



行政院農業委員會林務局林業發展計畫 107 林發-09.1-保-10(1)

107 年度台灣地質公園網絡交流計畫

補助單位：行政院農業委員會林務局

執行單位：國立臺灣大學

計畫主持人：林俊全 教授（國立臺灣大學地理環境資源學系）

中華民國 107 年 12 月

目錄

前言	2
第一章 計畫目標	3
第二章 成果說明	4
第一節 辦理第十三屆臺灣地質公園網絡會議	4
第二節 辦理第十四屆臺灣地質公園網絡會議	10
第三節 辦理邁向國家級地質公園研討會	17
第四節 臺灣地質公園網絡網站更新及維護	27
第五節 地質公園解說員認證制度規劃	30
第六節 台灣地質公園上位計畫及國家級提報要件	33
附錄一 臺灣國家級地質公園評估表	38

前言

地質公園的推動主要由農委會林務局保育組擔任核心，每年舉辦至少 2 場地質公園網絡會議，透過研習、工作坊與在地居民的討論會等，進行推廣地質公園與地質公園網絡的概念，並由地質公園專家及社區間的經驗分享，提升網絡成員在地質地地形及在地產業發展的知識與經驗，期望在地方社群與社區產生地景保育的力量，進而改善地方社會經濟，促成永續的社會與環境發展。本計畫擬解決問題如下：

- 一. 為加強各地質公園的交流學習，透過舉辦台灣地質公園網絡會議，分享各地質公園的工作成果，並請邀請專家提供相關建議。
- 二. 透過地質公園網站的維護及更新，讓國人透過網路瞭解地質公園的相關資訊，協助進行地質公園指定的工作。另外，建立英文網站資訊協助國際宣傳，展現臺灣地質公園推動成果。
- 三. 輔導地質公園進行人才培訓及地質公園產品(Geoproduct)設計，協助地質公園的經濟與產業發展。
- 四. 參加或辦理國際地質公園相關研討會，與世界地質公園進行交流，建立技術指導及合作的關係。
- 五. 編印地質公園摺頁或相關出版品，協助臺灣地質公園推廣之教材，達成全民推廣的目標。
- 六. 研擬國家級地質公園要件，提供中央審查國家級地質公園參考。
- 七. 研擬地質公園上位發展計畫，作為臺灣地質公園後續推動的依據。
- 八. 建立地質公園解說員認證制度，輔導地方社區協助地質公園的環境教育解說及推廣。

第一章 計畫目標

- 一、舉辦兩場臺灣地質公園網絡會議及考察活動，邀請各地質公園政府機關及地方社區一起交流及討論，提升地質公園的知識及創意發展。
- 二、維護及更新臺灣地質公園網絡網站，提供國、內外最新的地質公園資訊及活動成果，協助國內地質公園的教育推廣。
- 三、地質公園解說員認證制度規劃，並辦理一場說明會協助宣傳及輔導。
- 四、研擬地質公園上位計劃，規劃地質公園推動的策略。
- 五、規劃國家級地質公園申請之要件，作為國家級地質公園審查及認證之參考。

第二章 成果說明

第一節 辦理第十三屆臺灣地質公園網絡會議

第十三屆臺灣地質公園網絡會議已於 107 年 3 月 31 日至 4 月 1 日假高雄師範大學燕巢校區及燕巢泥岩惡地地質公園舉辦，本次活動參加人數約 150 人，有來自行政院農業委員會林務局、交通部觀光局、國家公園管理處及縣市政府等政府機關，以及 9 個臺灣地質公園網絡相關社區及代表參加。

活動開始由高雄市政府農業局鄭副局長清福代表致詞，高雄燕巢區陳區長興發也蒞臨會場，接著由行政院農業委員會林務局夏組長榮生代表林務局致詞，她以推動臺灣地質公園的策略與展望來演講，首先說明臺灣地質公園的推動策略，從 1982 年的地景普查，1986 年陸續成立自然保留區，2000 年登錄了 320 處地景點，說明地質公園發展的歷程，這些自然保留區及地景保育景點為地質公園的核心主體，今年預計將依法公告第一批地質公園，後續持續推動地質公園地公告及發展以及自然紀念物的指定保存。過去地景保育與地質公園推動，從地景保育通訊的出版、網頁建置、國內外的攤位展示、臺灣地質公園網絡會議交流活動、各地質公園相關的宣導品及出版品等，展現出臺灣地質公園的活力。接著夏組長說明地質公園提報、公告的流程、指定的基準及規劃構想，林務局也建議地質公園可搭配發展觀光條例，民眾進入時可收取觀光保育費，可以帶給地方收益。未來透過地質公園的四大核心價值促進永續發展及維護生物多樣性，朝向達成愛知目標「與自然和諧共存」的願景。

墾丁國家公園管理處劉處長培東演講國家公園社區培力經驗分享，他說墾丁國家公園是台灣第一座國家公園，當初剛成立的時候也面臨許多問題，如民眾對管理處不信任；開發壓力；缺乏民眾參與資源管理的管道；遊客、居民環教觀念不足、盜採盜用自然資源等，就他們的經驗比較好的應對方式有輔導社區，推動社區生態旅遊、與當地居民建立夥伴關係、提升居民保育觀念、遊客環境教育。在旅遊發展方面，國家公園永續發展為目的是以社區生態旅遊為策略。劉處長以墾丁社頂部落推動生態旅遊的經驗與大家分享，分成四個階段來進行，分別為第一階段總體資源調查、第二階段居民及組織培力、第三階段遊程規劃設計、第四階段建立與維持經營體系，在推動的過程中，社頂社區也獲得了許多獎項，如

99年屏東縣第1個低碳示範社區及104年第三屆國家環境教育獎社團組特優等，也因為社頂社區的成功案例，串聯了國家公園附近的社區，規劃了11處生態旅遊客社區。同時透過農產品及文創商品帶給社區產業價值，劉處長也介紹了一些商品的特色及創意；與當地的餐廳合作加入墾管處的環境友善餐廳，透過生態旅遊吸引青年返鄉工作，也帶動近幾年生態旅遊參與的人數成長。最後劉處長以發掘在地文化、扶植在地產業、建設在地空間、發展在地旅遊、凝聚在地精神，來勉勵大家一起進行社區參與的工作。

2018

第13屆台灣地質公園 網 絡 會 議

「我們是來自惡地的好人」
那夜在卑詩
燕巢朋友向UNESCO前地球科學部部長Eder教授如此自我介紹著
惡地中的母親堅韌無比，猶如蓋亞大地之母
如同母親是人類的庇護，地球環境是我們的根基

主辦單位 | 行政院農業委員會林務局、國立台灣大學地理環境資源學系、
臺灣師範大學地理系、東華大學自然與環境學系、高雄師範大學

協辦單位 | 高雄市政府、燕巢泥岩惡地地質公園、高雄市援粵人文協會
高雄市燕巢區金山社區發展協會、高雄市內門羅漢門文史尋根工作室



圖 1 第十三屆台灣地質公園網絡會議海報

表 1 第十三屆台灣地質公園網絡會議議程表

2018 年 3 月 31 日(週六)		
時間	行程	備註
13:00 - 13:30	報到	高師大燕巢校區
13:30 - 13:40	貴賓介紹及林務局長官致詞	
13:40 - 14:10	行政院農業委員會林務局 夏榮生組長 主題: 推動台灣地質公園的策略與展望	高師大燕巢校區
14:10 - 14:40	墾丁國家公園 劉培東處長 主題演講: 國家公園社區培力經驗分享	高師大燕巢校區
14:40 - 15:00	休息	高師大燕巢校區
15:00 - 17:10	野外考察:新養女湖、旗山斷層秘境、阿公店水庫	
17:10 - 18:10	往內門區順賢宮交通	
18:10 - 19:00	晚餐	內門區順賢宮
19:30 - 21:30	臺灣地質公園學會理事長林俊全教授 19:30-19:50 致詞並介紹長官與友好學會暨社團 19:50-20:10 羅漢內門文化協會陳聰賢老師 主講:「內門的地理與文化」 20:10-21:30 各地質公園網絡分享	內門區順賢宮
22:00	住宿就寢	內門區順賢宮
2018 年 4 月 1 日(週日)		
時間	行程	備註
07:50 - 08:00	集合	
08:00 - 10:00	地質公園文化活動導覽 :朱一貴文化園區、宋江陣文化館、308 高地、木柵教會	羅漢內門文化協會解說志工
10:00 - 11:30	地質公園文化活動導覽 :參觀宋江陣比賽活動	內門區紫竹寺
11:30 - 12:00	臺灣地質公園網絡會議閉幕	內門順賢宮
12:30 - 13:30	午餐、活動結束	內門順賢宮

演講後則到新養女湖、旗山斷層秘境、阿公店水庫等地進行野外考察，考察燕巢泥岩惡地地質公園特殊的泥火山及惡地地形。

晚上 7 點在內門順賢宮會議室開始進行臺灣地質公園網絡分享，野柳地質公園新空間楊景謙總經理說明 4 月底舉辦的夜訪女王頭及國際研討會活動，邀請了 5 個日本世界地質公園的專家學者來參訪，協助臺灣地質公園的國際交流，同時會議中也進行攤位展覽，臺灣地質公園規劃了兩個攤位給大家宣傳及產品展示，邀請各位地質公園夥伴一起來參展。

東部海岸地質公園由富岡社區發展協會曾阿粉里長分享，她以卡通的方式介紹東部海岸的地質地地形特色，接著介紹當地的活動，如小野柳、加路蘭淨灘活動、東海岸大地藝術節、巴沙哇力部落豐年祭、海神祭等，其中海神祭融合了道地的大陳料理與在地文化，不但是傳承，同時也包含宗教、美食、觀光和社區參與，也邀請各位網絡成員農曆 8 月到臺東富岡體驗。在地質公園推動方面，過去曾辦理推動說明會、社區訪談以及到其他地質公園交流參訪。未來將推出屬於我們的 LOGO 及專屬商品進行解說員培訓與考核，給大家最到地的導覽解說。

接著由高雄援剿人文協會林朝鵬理事長介紹高雄燕巢地區及周遭的相關社區及團體，包括金山社區發展協會、大崗山人文協會、崇德社區發展協會、月世界人文協會、羅漢門人文協會、援剿人文協會等。

馬祖地質公園由鐵板社區發展協會林俊惠校長分享，他介紹官帽山景區的景點，說明北海坑道挖掘的歷史及特色、鐵板地名的由來，金板境天后宮歷史及古蹟維護的過程，來到馬祖一定要參觀的地點包括東湧燈塔、東犬燈塔、北竿芹壁及南竿北海坑道，目前北海坑道附近也可觀賞藍眼淚很好的地點。

澎湖由菜園社區發展協會林子揚經理分享澎湖菜園社區規劃的成果，如導覽地圖的設計、在地友善環境的規劃，推出漁村小旅行、協助販賣水產品、讓青年返鄉。牡蠣殼及海洋廢棄物的再生利用等，也推動社區導覽、環境教育活動及地質公園產品的研發，希望帶動當地經濟及產業的發展。

高雄燕巢泥岩惡地地質公園由高雄市政府農業局張韻萍科長分享，她以高雄推動地質公園的構想與大家說明，她建議初期規劃以高雄的保護機制、教育內容、研究為方針，並關心高雄的永續發展。中期完成保護案例或模式，至少 4 種環境教育方針及 2 處以上的環境教育場域，可以作 5 年期分析的資料。長期在永續發展的前提下可以達到社區收支平衡的狀況。研究經費也可以從增加的稅收支應。未來希望逐漸增加國際力的培訓。政府和所有社區夥伴，既有的跟未來的需要組成一個屬於高雄的國際小組，進入世界地質公園網絡。

草嶺生態地質國民小學鄭朝正主任分享去年推動的成果，他從草嶺歷史過去的發展，說明現在推動的草嶺輕旅遊方式，並進行地質生態解說員培訓，培養更多專業的解說員協助生態旅遊的推動。辦理苦茶油節，以當地的特產，來凝聚社區的共識，發展出當地的特色商品。與馬祖地質公園學校師生進行交流，培養在地小小解說員，成為下一代地質公園種子。

利吉惡地地質公園由富源社區解說員林龍清先生分享，首先說明過去地質公園推動的成果，如環境教育人才培育課程、今年2月辦理特殊地景巡迴展，編印宣傳手冊及辦理環教教育培訓課程等，接著介紹利吉特殊的生態與產業，以及他們社區進行生態保育的工作。

雲嘉南濱海地質公園由王美欣主任分享他們的地景旅遊規劃，她說從北門舊埕到井仔腳社區，可欣賞到鹽田、濕地、魚塭、紅樹林、古厝、文學及美食等，與當地北門產業文化發展協會合作，也可以客製化行程。井仔腳鹽田在夕陽時，是許多攝影達人聚集的所在地。在潮間帶、潟湖及河口的蚵架，也是當地的特色之一，雲嘉南濱海地質公園結合多元的資源特色，來豐富地景旅遊的行程。

東北角暨宜蘭海岸國家風景區管理處林佳鋒技正分享參訪香港地質公園的經驗，他從香港地質公園的組織、文化、地質故事、農產品、合作夥伴、地景及展示來說明我們可以學習的方式。在經營管理上，如一些警告標示是以簡單、有趣的卡通圖案方式來吸引遊客的注意。解說牌的設計從一般傳統、具現代設計感以及更容易親近理解的方式呈現多樣的解說牌，例如提供盲人解說牌的設計，是台灣相當少見的。在客家村的餐廳，桌椅直接擺在戶外，連吃飯都可以感覺跟大自然親近，是相當特別的體驗。園區內的設施也尋求企業的贊助，也達到地質公園與民間企業互惠合作的功能。

會議中也邀請羅漢內門文化協會陳聰賢老師主講內門的地理與文化，讓大家對明天上午要參觀內門的歷史文化有基本的認識。

第二天的參訪朱一貴文化園區、宋江陣文化館、308高地、木柵教會等，最後到內門紫竹寺參觀宋江陣及廟宇活動，結束第十三屆臺灣地質公園網絡會議活動。這次網絡會議，高雄援剿人文協會及金山社區發展協會有超過30位在地社區團體協助活動的規劃，包括考察路線的規劃、解說人員的安排、野外路線環境的整理、交通指揮等，都義務性的協助幫忙，也顯現出高雄燕巢泥岩惡地地質公園的向心力及動員能力；此外，高雄市農業局鄭副局長及燕巢區公所陳區長也蒞

臨活動會場，表示高雄市政府對於地質公園推動的重視。

活動中也宣布第十四屆臺灣地質公園網絡會議將於 107 年 9 月 7-8 日在馬祖地質公園舉辦。

表 2 第十三屆臺灣地質公園網絡會議活動照片

	
高雄市農業局鄭副局長致詞	林務局保育組夏組長榮生致詞
	
墾丁國家公園管理處劉處長培東演講	參觀新養女湖地景

第二節 辦理第十四屆臺灣地質公園網絡會議

第十四屆臺灣地質公園網絡會議已於 107 年 9 月 7 日至 8 日假連江縣南竿鄉馬祖民俗文物館演藝廳舉辦，本次活動參加人數約 140 人，有來自行政院農業委員會林務局、交通部觀光局、國家公園管理處及縣市政府等政府機關，以及 9 個臺灣地質公園網絡相關社區及代表參加。本次從臺灣去馬祖參加會議約 110 人，由於交通的限制，約 40 位選擇 6 日晚搭臺馬之星從基隆到馬祖南竿，約 40 位搭乘 7 日早上 7:40 的飛機從松山往南竿，其餘的自行安排交通方式到南竿與大家會合。詳細議程表如表 3。

第十四屆臺灣地質公園網絡會議

活動時間：2018年9月7日(五)~8日(六)
活動地點：馬祖民俗文物館

野柳地質公園
馬祖地質公園
台北海岸地質公園
台北龍崗地質公園
雲南騰龍地質公園
雲林地質公園
澎湖地質公園
東部海岸地質公園
基隆地質公園
基隆龍崗地質公園

網絡·分享·觀摩·成長·推動

主辦單位：行政院農業委員會林務局 國立臺灣大學地理環境資源學系
協辦單位：交通部觀光局馬祖國家風景區管理處

圖 2 第十四屆臺灣地質公園網絡會議海報

表 3 第十四屆臺灣地質公園網絡會議議程表

2018 年 9 月 6 日(週四)	
20:00	基隆火車站北站出口集合
2018 年 9 月 7 日(週五)	
時間	行程
8:40 9:00	南竿機場接機 臺馬之星抵達福澳港
9:00-9:30	八八坑道參訪
9:30-10:00	報到
10:00-12:00	國際生態旅遊講座 韓國慶熙大學地理系 Kong woo seok 教授
12:00-13:00	午餐
13:30-14:30	開幕式及網絡會議專題演講 演講一:交通部觀光局馬祖國家風景區管理處 廖源隆處長 演講二:東華大學自然資源與環境學系 劉瑩三教授
14:30-14:50	休息
14:50-17:30	臺灣地質公園網絡分享，由臺灣各地質公園社區分享 1. 北部海岸野柳地質公園 2. 北部海岸鼻頭龍洞地質公園 3. 草嶺地質公園 4. 臺東利吉泥岩惡地地質公園 5. 東部海岸富岡地質公園 6. 雲嘉南濱海地質公園 7. 燕巢泥岩惡地地質公園 8. 澎湖海洋地質公園 9. 馬祖地質公園 10. 其他單位
19:00-20:30	大會晚宴(卡蹯英雄館餐廳)
2018 年 9 月 8 日(週六) 地景考察	
南竿行程表	

時間	說明
7:50-8:00	卡蹠英雄館集合前往媽祖巨神像
8:00-8:30	媽祖巨神像考察
8:30-8:40	媽祖巨神像往鐵板天后宮
8:40-9:40	官帽山步道考察
9:40-9:45	鐵板天后宮往鐵堡
9:40-10:20	鐵堡考察
10:20-10:25	鐵堡往津沙
10:25-11:00	津沙聚落考察
11:00-11:10	津沙往牛角
11:10-12:00	參觀 12 據點及牛角聚落(依嬾的店午餐)
13:10-13:20	一部車從牛角往南竿機場(草嶺、苗栗及富岡回台)13:50 南竿往台中，14:30 南竿往台北
13:20-13:30	2 部車從牛角往枕戈待旦牌樓
13:30-14:00	枕戈待旦牌樓考察
14:00-14:40	勝利堡考察
14:40-16:00	大漢據點考察
16:00-16:10	大漢據點往卡蹠英雄館
16:10-16:20	卡蹠英雄館往南竿機場
17:20	南竿往台北
北竿上午行程表	
時間	說明
8:00	卡蹠英雄館集合出發
8:00-8:30	卡蹠英雄館往福澳港
8:30-9:00	購票及登船
9:00-9:30	南竿福澳港往北竿白沙港(原訂去大坵島)
9:30-11:00	芹壁聚落
11:00-12:00	橋仔村(部分人從北竿白沙港往南竿福澳港)
12:00-13:00	龍福餐廳午餐
13:00-15:00	戰爭和平紀念公園主題館及螺山步道考察
14:00-15:00	考察

15:00-15:10	往北竿機場
15:50-	北竿往台北
莒光行程表	
時間	說明
6:20	蔚藍珠海門口集合(早上 6:00 飯店用早餐)
6:30-6:40	卡蹯英雄館前集合出發往福澳港
6:40-7:00	購票及登船
7:00-8:00	福澳港往東莒
8:00-12:00	大浦聚落、東洋山步道、福正及東犬燈塔
12:00-13:00	福澳港往南竿
13:30-16:00	勝利堡及大漢據點
16:00-16:40	機場
17:20	南竿機場回松山機場

會議首先由連江縣王副縣長忠銘以及行政院農業委員會林務局羅簡任技正尤娟致詞，接著開始網絡會議的演講，首先由交通部觀光局馬祖國家風景區管理處廖處長源隆演講「馬祖地質公園推動歷程」，他說從 2011 年開始加入臺灣地質公園網絡後，開始進行資源調查、生態旅遊規劃、環境教育、地質公園社區及校園宣導及解說培訓等規劃，協助馬祖地質公園的推動。今年(2018)9 月 5 日下午在連江縣政府產業發展處會議室辦理的審議委員會會議，通過地方級馬祖地質公園的審查作業，後續連江縣政府將依法進行公告。若將來馬祖地質公園的價值提升，將進行國家級地質公園的提報作業。

地質公園從學校開始推廣，幾年前從小開始接受訓練的小學生，若未來能夠回來馬祖服務將會是很大的推力，在地地區人力的培訓，提供了許多意見給管理處作參考，其他地質公園網絡的成員可以透過這樣的交流活動來更了解，最重要的是社區參與之外，地區也要有一些責任，一起來協助馬祖地質公園的推動。

接著東華大學劉瑩三教授演講「法定地質公園的籌設，以利吉惡地地質公園為例」，首先他介紹臺灣地質公園及地景保育推動的歷程，以及地質公園的四大核心價值。接著他介紹利吉地質公園的地景特色。在地質方面，原本沉積在大陸邊緣的沉積岩層及呂宋島弧的火山物質，之後受到弧陸碰撞作用而移入利吉混同

層中。地形方面是惡地地形是利吉地質公園的主要景觀，由於泥層缺乏明顯的層理，且因易沖刷流失而常形成惡地景觀(badland)。社區參與部分在地質公園推動過程中辦理社區訪談及權益關係人會議，進行生態資源調查，社區資源調查、解說員培訓、參加地質公園網絡會議及宣導品編印等工作。接著他介紹提報地方級地質公園的相關資料，讓與會的社區及政府單位了解如何進行地質公園的提報作業。

演講完後則進行地質公園社區分享，野柳地質公園楊景謙總經理介紹今年4月舉辦「野柳石光-夜訪女王」的活動成果，明年4月配合第十五屆臺灣地質公園網絡會議，將舉辦研討會及地質公園市集活動，邀請各單位來參加。未來將建立北海岸國際代表活動「野柳石光-夜訪女王」品牌，擴展國際知名度。並吸引「國際觀光客」與「重遊旅客」於活動期間到訪野柳地質公園，以持續帶動週圍社區產業(飯店、餐廳、商店、交通等)旅遊消費行為。

交通部觀光局東北角暨宜蘭海岸國家風景區管理處蘇純葶小姐則介紹東北角的地景特色及地質公園預計規劃的範圍，在地景保育措施與規劃方面，未來在鼻頭角步道廢棄軍用營舍改建再利用，作為地景保育展演的場域，透過專人解說地景保育重要性，將教育效果深耕，另外推動百合復育、淨灘活動等，發展出人與土地的故事。

草嶺地質公園由師大王文誠教授分享草嶺地質公園推動進度及規劃構想，他介紹目前正在規劃的草嶺新十景及土地利用分區的管理的原則，以及核心區及緩衝區的劃定範圍等，預計9月提交地質公園申請書至雲林縣政府「雲林縣政府自然地景及自然紀念物審議會」。

利吉惡地地質公園由利吉社區蔡鴻義先生分享，他從當地的地景、生態及產業來介紹它們的資源特色，當地的產業以務農為主，目前採友善耕種來保護土地，也保護身體。接著他介紹近兩年他們舉辦的活動，如地質地景觀光國際研討會、種子人員培訓等，並歡迎大家來利吉參觀。

東部海岸地質公園由富岡社區發展協會林昭明理事長分享，他說今年以東部海岸富岡地質公園的名稱向地方政府提出申請，並設計地質公園的LOGO，接著說明他們地質公園推動的成果以及今年預計辦理的事項，如提袋、明信片的設計、辦理10月9日海神季的活動等，邀請大家一起來參加。

交通部觀光局雲嘉南風景區管理處王美欣主任分享雲嘉南地質公園規劃構

想，她說地質公園規畫將以北門井仔腳鹽田為主要的核心範圍，結合歷史建築、重要濕地。未來持續推動保育、教育、遊憩、社區參與；辦理規劃研究，界定地質公園範圍，擬定經營管理計畫；並與地方達成共識，依文資法規定提出申請。

燕巢泥岩惡地地質公園首先由高雄援剿人文協會陳理事長士文簡單說明過去地質公園推動的成果，接著由台灣師範大學地理系蘇淑娟教授來分享，她首先介紹過去地質公園推動歷程，以及泥火山的地質地形特色，未來燕巢泥岩惡地地質公園可能朝向整個台灣西南部惡地地質公園來規劃。並說明環境與空間、社會與文化來定義地質公園的關係，從在地環境的資源、社區服務與學習、社區參與式規劃來實踐地質公園的在地意義。

會議結束後，馬管處邀請大家去北海坑道參觀藍眼淚，大家參觀後對這種特殊景觀感到非常的驚艷，也非常感謝馬管處精心的安排。

第二天9月8日的地景考察由於參加的人數較多，因此安排4條考察路線讓大家選擇。而原本規畫9月8日上午到大坵及海上巡航的行程，因當天風浪過大取消，改為直接前往北竿；莒光的行程也因風浪過大，提早中午返回南竿。本次活動在馬祖當地的社區協會、導遊、馬管處及連江縣政府熱心協助考察路線規劃、交通安排及解說，讓這次活動可以順利的進行，也體認到馬祖在交通、天候的限制下的應變方式，是值得大家去學習。

表 4 第十四屆臺灣地質公園網絡會議活動照片

<p>行政院農委會林務局羅簡任技正尤娟致詞</p>	<p>連江縣王副縣長忠銘致詞</p>
<p>馬管處廖處長源隆演講</p>	<p>東華大學劉瑩三教授演講</p>
<p>野柳地質公園楊總經理景遷分享</p>	<p>東北角管理處蘇純葶小姐分享</p>
<p>會議全體合照</p>	<p>北竿芹壁地景考察</p>

第三節 辦理邁向國家級地質公園研討會

為了瞭解對於地質公園解說員認證制度及提報國家級地質公園標準的意見，本計畫於 107 年 12 月 8 日假草嶺神農飯店會議室辦理「邁向國家級地質公園研討會」，議程表如表 5。邀請國家公園、交通部觀光局、農委會林務局及縣市政府進行演講及討論，提供解說員認證及訂定國家級地質公園標準的規畫建議。

表 5 邁向國家級地質公園研討會議程表

時間	內容
09:00-09:10	林務局長官致詞
09:10-09:30	臺灣地質公園解說員認證制度論壇 1.農委會林務局解說員培訓制度及認證說明 詹昊宇課員(林務局東勢林區管理處)
09:30-10:10	2.觀光局解說員培訓制度及認證說明—以北觀處為例 李思賢技正(交通部觀光局北海岸及觀音山國家風景區管理處)
10:10-10:50	3.國家公園解說員培訓制度及認證說明 謝桂禎博士(墾丁國家公園管理處)
10:50-11:10	休息
11:10-12:00	臺灣地質公園解說員認證制度討論 引言人:王文誠教授(臺灣師範大學地理系)
12:00-13:00	午餐
13:00-14:00	國家級地質公園申請標準構想與討論 —林俊全教授(國立臺灣大學地理環境資源學系)
14:00-15:00	討論
15:30	活動結束，專車 16:00 從草嶺開往台中高鐵站

本次研討會共有 43 位不同單位的人參加，上午邀請了林務局、觀光局及國家公園的專家，說明各單位解說員認證的制度，也說明目前地質公園解說員認證規畫的課程及構想；下午則由林俊全教授說明國家級地質公園提報標準，與各位

參加者進行討論，說明如下。

上午首先由林務局東勢林區管理處詹昊宇課員演講林務局解說員認證的制度，他說在考核人員是由課室組長、志工學長來進行，考核項目包括有解說、平時表現、臨場反應、表達能力、時間掌控，考核場地原為管理處，後改為遊樂區內。每年志工有規定研習時數，時數不足者會淘汰。接著就由學員提出問題來回答。

問題一：請問現在林務局裡只有志工可以導覽嗎？有沒有正式職位的解說員？另外一般導遊進入森林遊樂區內，可以任其自由講解嗎？

回答：林務局目前沒有專職解說員就是志工，他們畢竟有皆受過訓練。至於導遊隨性講解的部分，我們不會，也沒有權力限制，畢竟那是私人行程所聘雇的人。

問題二：請問你們有沒有跟社區合作？另外社區有沒有規定導覽制度？

回答：林務局解說志工的服務場域就是在森林遊樂區內，另外有培育步道解說志工，這個就是有跟社區去做結合，那這個就跟森林遊樂區志工的制度不太一樣，就是從社區的民眾培力進行，還有十八羅漢山那裡，也有跟社區做結合，培養解說員的能力。

問題三：請問有參加林務 2.0 的健走計畫，算不算志工的培訓？好像是屏科大舉辦的。

回答：不算。

問題四：請問錄取的志工被分配到森林遊樂區後若想更換服務區域，有需要重新考核嗎？還是就已經算是被登錄到系統只要申請更換服務場所就好？

回答：這個情況因為每個處管理的遊樂區不一樣，通常考核過後的基礎訓練不用重上，但實習訓練因為每個遊樂區的資源不同，為了避免遊客產生混亂，是需要重上的。

經濟部中央地質調查所郭麗秋科長補充說明：地調所不像林務局、水保局，我們沒有屬地，屬地就是外圍有管理員、管理中心、管理單位或局處等，但我們現在也覺得說在推廣地質知識時需要有志工，我們有舉辦相關的活動在培訓，在制度、方法還有規則方面，聽到這次的分享覺得收穫很多。我們現在在推廣的就是說，我們認為地質是環境之母，所以希望所有有志工的單位，能夠藉由推廣學習到這些知識，增強他在闡述這片土地，也就是說故事的能力。但我們認為地調

所跟林務局志工的合作都有點蜻蜓點水式，或許這不是講者您在現在能回答，但就是希望未來我們能有更深入的合作，謝謝。

東華大學劉瑩三教授補充說明：辦理志工活動可以集合辦理，各地的志工訓練也可以互相合作，可以節省時間，也可以減少經費，一舉兩得。

接著由交通部觀光局北海岸及觀音山國家風景區管理處李思賢技正說明交通部觀光局解說員培訓制度及認證，她以和平島公園來說明，管理處與民間招商合作，最優先強調的是地景保育，第二為環境教育，最後才是以觀光遊憩發展當地。企業經營概念的融入控制成本，一個旅遊的經營成本必須要管控，要有利潤旅遊才有辦法持續經營。她舉澳洲生態旅遊地—艾爾斯岩之導遊跨區制度為例，因自然環境不同，講解標的不同，因此導遊跨區導覽須經過重新考核，以補強當地自然環境之背景知識。另遊客進入艾爾斯岩，導遊會限制遊客著適當服裝，避免破壞地質。進入管制區須著識別背心，以區別是否為管理人員或一般遊客。和平島因當地常有落水危險，故以換證制度確認髮菜採集戶有安全出入和平島區域。之後由參加的學員來提問來回答。

問題一：請問你們有與附近的海科館合作嗎？

回答：有，我們的成員有些志工來自海科館，在活動方面我們也有合作。今年我們只有在票證上有合作，明年我們會合作辦理暑期體驗營，因為海科有住宿功能，但不隨便對外開放，僅限有在那邊上課的人，那如果我們跟海科館合作，也可以解決和平島那邊住宿不足的問題。那我們現在票證的合作，就是拿著海科館的票根來和平島有優惠，我們本來票價就不貴才 80 元，優惠的化看起來好像沒有便宜多少，但就是一個合作概念的傳達。

問題二：請問和平島目前是屬於封閉性的嗎？活動的部分是有政府支援還是以票價的收入支應？

回答：和平島目前是有限制開放，就是要買門票才能進入。那後面那個問題政府投入的是硬體，後來民間投入後才有軟體部分的形成。像是如果遇到天候不佳，我們會一個一個打電話通知而不是網站公告，而且會退費。還有就是我們的志工，平均年齡是 40 歲，只要是優先給社區居民擔任，他們有在地優勢也有自然的解說風格。

問題三：解說員跟志工的差別在哪裡？是解說員不需要管理維護嗎？

回答：沒有，還是要。解說員的基本是確定他有講解能力，再來要加強的就

是專業知識跟對環境的正確態度。而解說員跟志工最大的差別是在實習時數，志工受志願服務法限制，有實習時數限制，而解說員沒有。而解說員品質把關部分，我們讓市場機制決定，就是一個解說員說的好不好，會反映在遊客想不想預約他解說。

接著由墾丁國家公園管理處謝桂禎博士說明國家公園解說員培訓制度及認證，她說國家公園有三類解說員訓練，一為解說志工，以培育種子概念訓練志工，擴大環境教育之推廣。二為半島解說員，與社大合作，可至社大報名培訓，由社大提供師資，三為社區解說員：較類似地質公園解說員培訓(初級解說員 2 年內未完成進階課程，取消解說員資格。完成最高級別則可不需再接受認證，成為榮譽解說員授聘。

臺灣師大地理系王文誠教授則以香港地質公園導賞員的認證制度為參考，說明目前臺灣地質公園解說員認證的規劃構想，他說地質公園之地方創生意義，解說的功用在於使地方有安生立命的機會。有些地方需要當地人帶領會有不一樣的視野，社區解說員的最大特色即在於此。國際交流與研討會是邁向國際化的一個管道，也是解說員制度尚未做確實的部分。

林俊全補充說明 L2G 可能是由各地質公園認證、推薦。第二階段由地質公園學會推薦，希望有一定的課程參與，包括解說技巧、安全維護課程等做更好的訓練，這個部分是盡量不要跟國家公園、國家風景區等對於解說員訓練有完整的制度相衝突。N2G 則包括外語解說、參加國際研討會的要求，這些是香港地質公園參訪時解說員給我們的建議。好，那麼其他人還有甚麼建議？

交通部觀光局馬祖國家風景區管理處許廣宗主任建議是不是用回訓機制，並將 40 小時的課程分核心課程、專業課程，每年要回來訓練多少小時的專業及核心課程，不一定要重複認證，因為每個人等級不一樣，可能有些人就滿足於地方認證級，所以是不是就規定每年固定回訓就好，不需要再去挑戰下一階段。而回訓意義就在讓已經通過認證的人維持在一定程度的水準，不要說沒有來上課，沒有來上課那解說員執照也只有 1、2 年的效期，2 年之內沒有回訓多少小時的課程，那認證就無效這樣。

王文誠教授說其實解說員制度裡參與才是最重要的部分，那像是分級只是一個鼓勵的性質，社區型地質公園解說員不會有等級高地之分，社區型解說員是最基層的等級，希望能打好基礎，廣泛的傳遞給當地人，增加他們對於地質公園的

認識。門檻的設置我覺得應該開放給社區，那課程部分更高階的課程我們不會開放給外面的人，只會開放給社區推薦的人，所以一定要取得地方資格才可以取得更高階課程的參與權，這是比較特別的地方。

我們的進階課程就是只開放給社區推薦的人，那對於社區的範疇我們界定的比較廣一點，包含國家公園啦那些，其實某種程度就是會員的進階訓練，所以很明顯的就是以社區為主，只是說每個社區根據每個地方的需要開設不同課程。但是還是有共同語言的東西，例如地質性的課程。至於參與程度要怎麼樣才會重新認證，目前真的沒有標準答案，所以現在只能開放以一個委員制的方式做討論。那其實根本性的原因在於很多人拿到認證就沒有在參與，有認證之後不參與還想再參加更進階的課程，我們是不希望有這種搭便車的行為，所以才會有認證的目的，只是希望每個解說員有實際的參與。

林俊全教授說我們的理想是希望例如在 R2G 的地方有一個網路，可以透過網路來查詢誰可以幫忙解說，然後媒合各地質公園可以擔當解說的人員。例如日本的地質公園想來拜訪台灣的燕巢，那可以去網路看燕巢有沒有日語解說、需要多少錢、什麼時間可以去，最後預約，希望未來可以建立這樣的一個網路機制由學會來協助，而不是自己去跟解說員接觸。現在很多地方都要求環境教育人員要上 4 個小時的環境教育課程，所以我們也蠻建議各地質公園申請認證成為環境教育場所，將來可以結合環境教育 4 個小時的課程在地質公園裡落實。

下午則辦理國家級地質公園申請表準備及構想討論，由林俊全教授說明重點如下：

1. GGN(Global Geopark Network)、EGN(European Geopark Network)、APGN，以網絡形式推動地質公園，台灣地質公園網絡及是承襲此模式推廣地質公園。
2. 擴大國際視野，多參與國際會議吸取國外經驗並更新相關資訊。
3. 培育解說員外語能力，並希望未來能增加解說手冊或解說牌外語種類，邁向國際化。
4. 地景旅遊:geotourism 有些人會翻成地質旅遊，但地質公園的旅遊並不只有地質值得介紹，還包括人文部分的認識，因此希望未來可以以地景旅遊為統一適用

的詞。

5. 誰可以參與地質公園?地質公園是個整體概念，非個人或一個單位的事，依法個人也得提出地質公園的申請，但個人難以達成，須配合不同單位一起達成。
6. 旅遊、保育、參與、教育之交集，其中包含一個很重要的概念就是解說。
7. 自然資源意義與保存、區域活動之舉辦、要素的主客觀認證皆需要公部門判斷。
8. 國家級之風景區如要申請地質公園，需要從地方級開始申請嗎?除了依法問題，地方主管機關未參與，地質公園計畫僅為政府部門之計畫，不會成為所有部門之共同計劃。
9. 社區如何參與地質公園?
社區一定要認識地質公園的意義及參與經營
管理與維護地景
研發社區特色產品並提高附加價值
協助導覽、解說
利用在地故事增加文化史蹟之可說性
提供餐飲住宿發展經濟
參與地質公園網絡會議，相互學習分享經驗，多參與外國會議發展國際觀、吸取國外經驗並分享感想
10. 地質公園財務規劃部分很重要，台灣有林務局支援雖然問題不大，但大金額的費用可能還需要想辦法解決。
11. 國家級地質公園提報表格與文件須確實完成與備齊提交
12. 利用評分檢核表檢視轄區內地質公園有哪裡不足，未來申請預算可以特別注意需加強的部分。

接著進行討論，說明如下：

王文誠教授:接著我們開放針對剛剛林老師講述的過程，有什麼要提問或有甚麼期待?請大家對於國家級地質公園提出一點構想。

北觀處李思賢主任:請問要達幾分才算是國家級地質公園?有總分但是沒有及格分數。

林俊全教授:這個部分 GGN 也沒有規定，那個是評分表讓你自評，讓你知道你自己的資源在哪裡。GGN 那邊的運作事會有 3 組委員評估不同領域，評估完寫報告回大會討論，通過不通過。像是日本的伊豆，他們覺得自己有達到標準，但卻沒通過評估。

林務局王中原技士:老師這次提出來的國家級地質公園評分，因為是直接採用 GGN 的評分，個人我是認為說有點嚴格，當然大家可能覺得說要成為國家級沒那麼容易，或許大家討論之後會有修改，那今天這個希望能聽聽大家的意見。我個人覺得第 34 頁第 1.2 點，有至少 5 處具有國家意義的地質遺跡或景點，我想請教一下各位、老師，請問這個劇國家意義的遺跡或景點，會是一個什麼樣形式?怎麼樣去認定?會是以法規或其他方式認定嗎?要怎麼去達到?

林俊全教授:剛剛有提到這個事 GGN 的資料，那我個人的解讀是，他們會希望會是個特別地景比點，譬如女王頭，是我們國家級的地標，具有重要的地質意義，轉換成我們的語言就是算不算自然紀念物。那自然紀念物也算我們文化資產保存法的一個重點，很多人都在問自然紀念物指定之後會有什麼問題?(老師講偏沒回應)我們是希望未來可以很快地進入世界地質公園的場域，如果沒有政治干擾的話，我們希望台灣是在做準備。先不要看評分，先看景點是不是還有哪裡需要做努力。

燕巢援剿人文協會林朝鵬:看到今年馬祖通過地質公園，我就在想，馬祖本來就是個國家風景區，那在申請地質公園的時候，反而變成地方級，這樣會不會影響其他人對這個景點的地位的?所以我想，觀光局地方長官有些想法是正常的，那未來有關國家風景區申請地質公園，我們臺灣是不是可以鼓勵他們申請國家級，不過用更嚴苛的方式審查，讓國家風景區不用卡在一個地方級的頭銜，也就是說讓國家風景區直接挑戰國家級的地質公園，只不過用比較嚴格的方式去審查，這是一個想法。還有一個就是高雄現在鼓勵社群或地方推動地質公園，原本援剿跟金山社區獨佔林務局地資源，但是現在這樣會讓資源分散，我們原本可以拿到的補助相對變少，啊那些足夠支持我們活動的經費變不夠，多少會影響品質。再來就是還要考量到法令問題，如果沒有特定法律規定賦予保護區地位，其內部建設如廁所、觀景台等硬體設備皆無法設立。所以就想問說，是不是之後再做地質公

園劃設範圍，可以留個空間做另外的設備建設，像是廁所之類的。

燕巢援剿人文協會陳士文:我們援剿人文協會人員充足，但大家平常要上班只有假日的時候可以參與活動，想請問公部門跟各位教授，是否可以協助我們，告訴我們如果要申請成為地方級地質公園，我們該怎麼做?

林俊全教授:或是可以請教中原的意見，他們的意思是如果要成為管理機關，他們可以怎麼做?我的意見是，援剿跟金山社區、高雄市政府，組成一個地質公園推動委員會，就像馬祖一樣，馬祖的推動委員會是縣政府四個單位四個代表、管理處四個單位四個代表、四鄉五島一個鄉一個代表，再加上風景管理處處長當主席，就有點像聯席會議，有什麼問題就由這個委員會處理、推動。也就是如果有一個這樣的推動委員會在執行，這樣會是一個比較健全的機制。

學員:我問2個問題，第一個問題是那個自我評分，地方級的及格分數到底是要幾分?第二個問題就是剛剛老師有提到，地籍資料要把全縣納入有困難，那有什麼方式可以解決，是把範圍縮小呢?還是有其他方式?

林俊全教授:地方級沒有牽涉到評分表，自評表在指定辦法就有。那第二個問題就是把核心區找出來就好。我覺得可以請馬管處許廣宗主任分享一下。

馬管處許廣宗主任:我覺得各位都把問題想得太複雜了，我覺得申請表格先填了送出去，然後地方說明會先開始開，你才會知道你真正必須面對的問題是什麼，現在講的跟到時候會遇到的問題絕對都沒有關係。我們那邊是海蝕地形，劃設的區域根本不會有建物在上面，那些本來就是既存的東西，我們不可能再去限定。可是這些問題都不是事先可以想到的，那事後我們可以透過說明再去解釋，其實就是先去做就會知道問題在哪裡，我真的覺得是這樣，就先送出去才會知道其他人的立場，在這邊談論其實沒甚麼實質效用，而且你想像的跟你實際遇到的問題都不一樣。可是如果大家都很正面看待這件事情，都還是可以找到解決辦法，像一開始我們那邊所有的議員都反對，那後來大家溝通協調的結果發現就是公有地、權屬未定地等沒有爭議的部分，我們可以保留為核心區。可能我們的區域也比較單純，大部分都是海岸地區，可能也比較容易解決，但以現在來說，想要強制化什麼區域，其實沒有什麼可能性。所以我覺得大家可以把範圍劃設大一點，送提報書的時候可以捨棄就捨棄，其實也沒有什麼不能捨棄的東西。那有一些東

西先過了，剩下的慢慢去做，這樣才會有結果。如果有什麼能借鏡的，就是一定要有耐心。林老師帶著我們開了 20 次的地方說明會，你就知道這要多有耐心。馬祖自從推動地質公園以來，每年在各鄉都開了很多課程交流，現在能做到什麼就先做，先送再說，遇到什麼問題再一步步慢慢解決。只要是地方主管機關正視這件事，花個一、二年可能就會得到比較好的結果。我建議燕巢先去找一些真的很有凝聚力的單位，先從他們開始推，要不要擴到內門、月世界或彌陀，我覺得那是下一步。如果說你們今天連烏山頂、金山甚至阿公店水庫這個區塊都還沒能掌握好，一下子拉那麼大一定有很多你們想像不到的問題一下子冒出來。這是我的建議，謝謝。

王文誠教授:其實委員會也是個變數，那是連政府單位都無法掌握的。還有審議委員會，那個也是很難想像跟掌握的。

表 6 邁向國家級地質公園論壇活動照片

	
<p>林務局東勢林區管理處詹昊宇課員演講林務局解說員認證的制度</p>	<p>觀光局北觀處李思賢主任說明交通部觀光局解說員培訓制度及認證</p>
	
<p>墾丁國家公園管理處謝桂禎博士說明國家公園解說員培訓制度及認證</p>	<p>王文誠教授說明目前臺灣地質公園解說員認證的規劃構想</p>
	
<p>學員提問</p>	<p>林俊全教授說明國家級地質公園申請表準備及構想</p>
	
<p>交通部觀光局馬管處許廣宗主任說明</p>	<p>燕巢援剿人文協會林朝鵬提問</p>

第四節 臺灣地質公園網絡網站更新及維護

臺灣地質公園網絡網站本年度除了更新相關活動訊息及資訊外，已將網站進行改版，提供更穩定以及能自由增加選單的功能，對於地方級或國家級地質公園可協助增加新資訊及介紹。

另外，持續進行臺灣地質公園及世界地質公園相關資料更新，提供最新的地質公園相關資訊，對於網站中的英文資訊也持續整理及更新，希望透過這個網站，協助提供給國際相關單位了解臺灣地質公園推動的成果，促進臺灣地質公園的國際宣。



The screenshot displays the Taiwan Geoparks Network website. At the top, there is a header with the logo and the text "台灣 國家地質公園網絡 Taiwan Geoparks Network". Below the header is a navigation menu with categories like "最新消息", "地質公園簡介", "台灣地質公園", "世界地質公園網絡", "台灣地景保育網", "網路資源", "下載專區", "照片及影音", and "馬祖地質公園". The main content area features a table of news items with columns for "張貼日期" (Posting Date) and "標題" (Title). A "Read more" button is located below the table. To the right, there is a featured article titled "地景與永續發展國際研討會" (International Conference on Landscape Conservation and Sustainable Development) with a "Read more" button.

張貼日期	標題
2018-12-28	第六屆亞太地質公園網絡會議將於印尼龍目島舉辦(The 6th Asia Pacific Geoparks Network (APGN) Symposium)
2018-12-06	連江縣政府公告指定10處馬祖地質公園縣定自然地景(資料來源馬祖資訊網)
2018-08-10	第八屆聯合國教科文組織世界地質公園國際大會(8th International Conference on UNESCO Global Geoparks, 2018)
2018-08-08	2018馬祖地質公園國際旅遊講座，9月7日在馬祖民俗文物館舉辦，歡迎報名參加
2018-06-06	第十四屆台灣地質公園網絡會議，歡迎報名參加
2018-05-08	2018臺灣地質公園與國家公園攝影比賽
2018-04-17	2018馬祖地質公園國際旅遊講座，歡迎報名參加
2018-03-07	第十三屆臺灣地質公園網絡會議，歡迎報名參加

圖 3 臺灣國家地質公園網絡網站系統介面更新



圖 4 臺灣地質公園網絡群組資料更新



圖 5 世界地質公園介紹資料更新

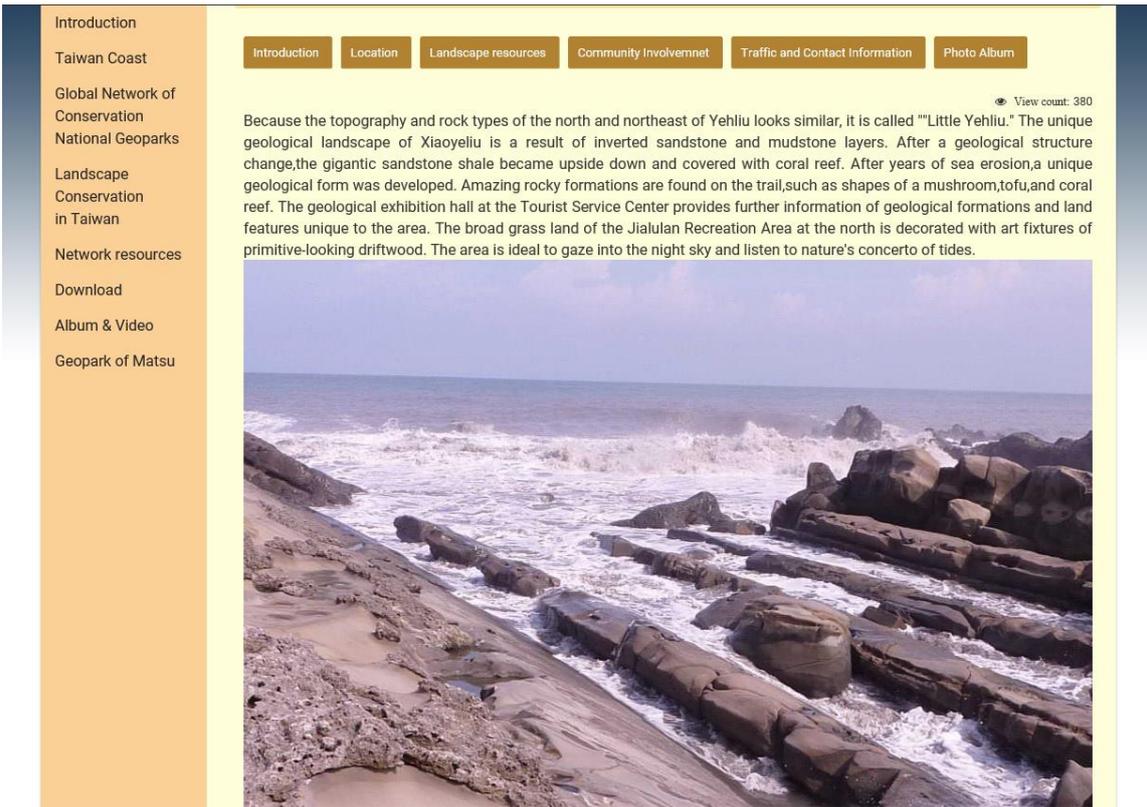


圖 6 地質公園介紹英文資料更新

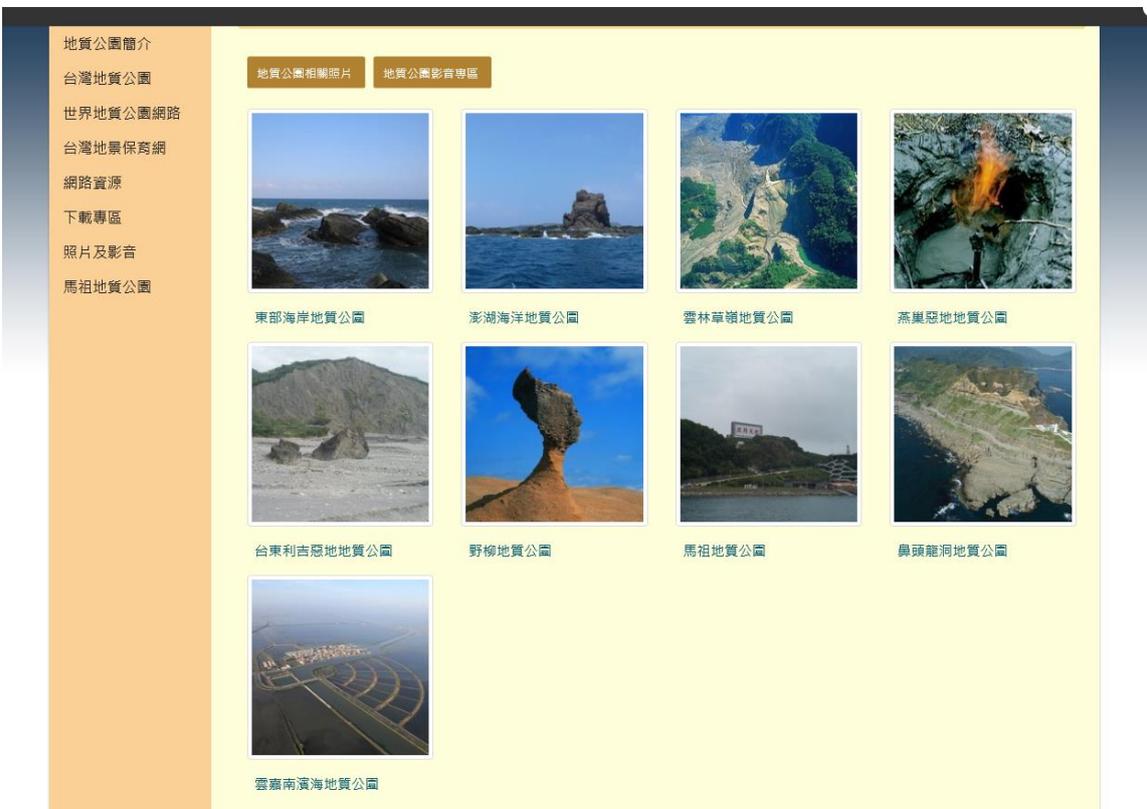


圖 7 臺灣地質公園網絡個成員相關照片整理及照片資料庫建置

第五節 地質公園解說員認證制度規劃

(一) 規劃構想

臺灣的觀光遊憩來說，guide 可以譯作解說員（或作 interpreter）、導遊、領隊等不用功能及不同用法。在鄰近的香港有「導賞員」譯法，而日本譯作「解說員」以及臺灣亦有「導覽員」用法。地質公園具自然生態、地質地形及人文地理深度導覽人員，擬建議採用「地質公園解說員」的譯法。

「地質公園解說員」程度不一而足，然而地質公園所孕育的社區人文到自然地理，乃至氣象天文，無所不包的專業，因此推動地質公園解說員的資格制度與認證制度，是地質公園經營管理很重要的環節。

然而，最棒的解說員，除了熱愛、熟知該地的人文與自然環境外，更重要的是具有想傳達知識給其他人的熱情；以及持續學習的實踐。

所以，臺灣地質公園學會開始設立資格制度與認證制度，重點是能夠在社區與地質中細心地觀察並輔以詳實的紀錄，時間一久，多半可以擁有許多適合解說的題材；也就是為了解說而伴隨著學習的熱情。

如果想要成為進階、執照的解說員，則需要與觀光遊憩的相關執照結合，並且不斷學習、交流、閱讀、演講、以及參與國際交流、研討會等。

(二) 解說員分級

地質公園解說員可以分成 L2G、R2G、及 N2G 三級：

地質公園地方認證級解說員 (L2G, Local Geoparks Guide)：凡接受各地質公園的基本 40 小時課程，以地形地質課程為主的訓練，由各地方地質公園發展推進會認證，可以成為地質公園地方認證級解說員 (L2G)。擔任社區型的解說人員。

地質公園學會推薦級解說員 (R2G, Recommended Geoparks Guide)：凡接受地質公園學會 40 小時課程，以解說技巧及安全救護課程、以及地質地貌為主的訓練，可以成為地質公園學會推薦級解說員 (R2G)。擔任各社區型、及外來遊客的解說人員。

地質公園國家級解說員 (A2G, National Geoparks Guide)：凡接受高階 40 小時課程，包括的國際禮儀、資源調查及解說教材教法訓練，可以成為地質公園執照解說員 (N2G)。擔任社區型、外來遊客、及國際遊客的解說人員。

通過地質公園學會秘書認證過的課程與類型，都可以成為解說員資格取得的依據。經由學會秘書處敦聘委員審核後授予 L2G、R2G、或 N2G 證明及證書。

凡成為 L2G, R2G 及 N2G 者需要進一步評鑑 (evaluation)，分別為一年、二年、及三年重新驗證 (revalidation)。由各級解說員提出過去一年、二年、或三年的「導覽、解說、學習」的過程，由學會秘書處敦聘委員評價（採委員會制度），延續或取消資格。

(三) 課程設計

1. 基本課程 40 小時（由各地質公園社區、國家公園、風景區管理處、林區管理處自行開設、認證）：史蹟、文化與社會、地形、地質（30 小時）、生態解說（6 小時）、基本解說技術（4 小時）。

2. 進階課程 40 小時（由地質公園社區、國家公園、風景區管理處、林區管理處推薦人選，才能上進階課程，由地質公園學會開設、認證，需繳納課程費用）：史蹟、文化與社會、地形、地質（15 小時）、生態解說（6 小時）、解說技術（4 小時）、安全救護（15 小時）。

3. 高階課程 40 小時（由地質公園學會開設、認證）：史蹟、文化與社會、社區、地形、地質、生態解說教材編撰（18 小時）、永續發展（6 小時）、國際禮儀（12 小時）、環境倫理（4 小時）。

表 7 臺灣地質公園基本課程認證表

初級(地方級)解說員認證時數			
地質公園		認證日期：_____	
時數 (小時)	課程名稱	日期	認證戳章
2	地質學原理		
2	辨識造岩礦物、火成岩		
2	辨識變質岩、沈積岩		
2	地形學原理		
2	地表的作用		
2	地質公園的理想與實踐		
2	台灣地質公園介紹		
2	生態學概論、生態學基本原理		
2	認識植物、生態環境		
2	歷史古蹟考古：文化資產		
2	如何瞭解歷史的演變		
2	本地的地質與地形		
2	本地的生態環境		
2	本地的文化史蹟		
2	解說理念、目的、技巧		
2	解說材料與教具的製作		
2	解說實察(一)		
2	解說實察(二)		
2	解說實察(三)		
2	測驗		
2	如何瞭解歷史的演變		

第六節 台灣地質公園上位計畫及國家級提報要件

一、目的：

地質公園從 2016 年 7 月納入文化資產保存法後，為促進地質公園之設置、經營管理與永續發展，應有整體規劃，此為地質公園推動成功與否的基礎，因此整個臺灣地質公園推動計畫，必須有一定的發展策略與制度。

二、依據：

文化資產保存法第 81 條及自然地景與自然紀念物指定及廢止審查辦法規定，地質公園之指定有直轄市定或縣（市）定（地方級）與國定（國家級）的分級制度。整個臺灣地質公園推動計畫的精神與目標，是透過將具有潛力的區域設置為地質公園，發展地景保育、環境教育、社區參與及地景旅遊。策略上，設置地方級的地質公園需符合要件容許較為寬鬆，通常面積較小，透過地方的資源調查、規劃與管理，及地方主管機關的輔導與管理機關或組織的經營（依法由所有人、使用人或管理人擔任管理維護者），維持地質公園發展目標與 4 大核心價值的運行。

國家級的地質公園則屬我國未來提報為 UNESCO 世界地質公園或世界遺產的潛力點之一，應以 UNESCO 世界地質公園設置規範為依循方針，必須有明確的邊界、足夠的範圍與地景資源、受法令保護的核心區、明確的管理維護單位，透過資源調查計畫、經營管理計畫、綱要發展計畫、教育宣導計畫，並有良好的財務規劃，整合為地質公園的管理維護計畫，以地方級地質公園為基處發展後，至相關要件齊備，始能由地方級提升為國家級地質公園，並由中央主管機關指定公告為國定。

三、地質公園指定執行方式：

文資法規定，國家級的地質公園由自然地景中央主管機關行政院農業委員會主管，地方級地質公園由各直轄市或縣（市）政府主管，各自辦理審議及指定公告事宜，公告後由管理維護者（即該區現有之所有人、使用人或管理人）負責管理維護工作，主管機關得提供適當輔導。依法指定時，執行方式如下：

- (一) 主管機關必須邀集專家學者(含部分審議委員)、有關機關及地質公園申請人辦理現場勘查,初步評估規劃地質公園範圍及分區,並於所在地召開公聽會或說明會,說明地質公園之預定規劃內容,聽取民眾及權益關係人意見,參酌意見調整規劃內容。
- (二) 進行地質公園細部規劃,將規劃內容依「自然地景與自然紀念物指定及廢止審查辦法」第6條規定格式及項目,撰擬成「指定○○○地質公園評估報告」,如有必要,可於規劃過程或將細部規劃情形召開公聽會或說明會向在地民眾說明,讓民眾參與規劃過程,並聽取意見進行必要調整(如核心區範圍、涉及私有產權時民眾看法等),最終將辦理說明會或公聽會結果納入評估報告中。
- (三) 主管機關將「指定○○○地質公園評估報告」定稿,送請所在地直轄市、縣(市)自然地景審議會審議,審議前或審議期間如必要時,可邀集審議會委員現勘瞭解規劃範圍為與資源現況,審議會屬合議制,由各審議委員投票表決地質公園指定案是否同意,作成指定處分之決定。
- (四) 審議同意指定者,由主管機關辦理公告作業。

國家級的地質公園指定,由中央主管機關選擇目前已公告之地方級的地質公園,評定是否達到國定標準後,辦理審議及指定;地方主管機關如評估其主管之地方級地質公園價值已經增加,符合國家級地質公園標準,亦可主動向中央主管機關申請指定為國定,此為文化資產指定係由下而上、先地方後中央之精神。

評估價值是否增加並達到國定標準,應另依照下述「四、分級標準」及「臺灣國家級地質公園評估表」進行評定,中央主管機關擬定評估報告時,應呈現前述評定結果供審議委員參考,此為行政院農業委員會自然地景及自然紀念物審議會審議是否同意指定國家級地質公園之判斷依據。

四、分級標準：

無論係直轄市定、縣(市)定(地方級)地質公園,或國定(國家級)地質公園,基本上雖已經符合「自然地景與自然紀念物指定及廢止審查辦法」第2條第2款規定之地質公園指定基準,然兩者之重要價值,在尺度上有其區別,地方級係以地方政府轄區內之區域尺度重要價值來評選

與判斷，國家級則係考量全國尺度之重要價值及管理維護良好程度來評選與判斷，此外各級地質公園為發揮與實踐「地景保育、環境教育、地景旅遊、社區參與」等四大核心目標，尚應具備之條件如下：

(一) 地方級地質公園應具備下列條件：

1. 有清楚的主管機關與管理機關或管理單位或負責人（管理維護者）。
2. 有清楚的資源調查，地景點的說明。
3. 指定後有系統的推廣教育與宣導。
4. 指定後有系統的設置地景點解說牌與解說服務。
5. 指定後有提供環境教育的地點與解說材料。
6. 有提供在地社區團體參與管理、帶領解說或地景旅遊的機制。
7. 有提供適當的管理與清潔服務。
8. 有地方社區、NGO、發展協會或相關團體的參與。
9. 指定後有地方學校配合推動地質公園教育及宣導活動。

(二) 國家級地質公園應具備下列條件：

1. 已具有地方級地質公園的資格。
2. 有清楚的主管機關與管理機關或管理單位或負責人（管理維護者）。
3. 有清楚的核心區（並具相關法令保護效力）、緩衝區（或其他必要分區），並以圖說明。
4. 有清楚的邊界與地籍資料，釐清地質公園的範圍與土地所有權，並造冊說明。
5. 有清楚的資源調查，有超過 20 個特殊地質、地形景點的資源與解說設施。
6. 有系統的推廣地質公園教育與宣導。
7. 有系統的入口意象、景點解說牌與解說服務。
8. 有提供環境教育的地點與解說材料。
9. 有提供在地社區團體參與管理、帶領解說或地景旅遊的機制，並有活動紀錄。
10. 有提供適當的管理與清潔服務機制。
11. 有地方社區、發展協會、NGO 或相關團體參與經營管理，並有實例說明。

12. 有地方學校等推動地質公園教育及宣導活動，並有活動紀錄。
13. 有權益關係人的參與，並有相關的參與紀錄。
14. 有提供解說的遊客中心，並有多媒體等軟體介紹地質公園的特色。
15. 設有組織管理委員會，專人負責經營管理。
16. 有專屬的辦公室、活動空間。
17. 有經營妥善且經常更新資訊的網頁與通訊群組。
18. 有主管機關、管理機關（管理維護者）與社區經營的聯絡者電話、電子信箱與聯絡通訊群組。
19. 有經常出版活動資訊、手冊、摺頁、影音等出版品。
20. 有經常性的資料統計，例如遊客量、廁所清理狀況、產品銷售狀況。
21. 有經常性的更新設施或修繕記錄。
22. 有好的財務規劃，瞭解財務支出與可能的支出預算。

（三）申請指定國家級地質公園注意事項：

1. 申請資料應明確記載地質公園範圍、核心區、緩衝區（或其他必要分區）的位置與土地權屬，核心區係受何種法令保護，以確保地質公園核心主體不受威脅，應詳加說明。
2. 申請資料應附有地質公園之資源調查、最新版之管理維護計畫、教育宣導計畫與綱要發展計畫報告。
3. 申請資料應附地方級地質公園之經營管理業績說明。
4. 申請資料應有「臺灣國家級地質公園評估表」之自評結果，並說明達到國家級地質公園之條件。
5. 提報書應附地區相關之地質公園資源清冊（如旅館、餐廳、交通服務、解說人員等）
6. 經審議符合國家級地質公園者，經公告後得每五年重新評估其管理維護成果，並判斷是否有減損價值之虞。

（四）國家級地質公園評估表：

附錄一為參考世界地質公園評估表編列，應評估內容有 5 大項(表 8)，申請者應填表自評，判斷是否符合相關標準，中央主管機關將依本表委請專家評估後，併同評估報告送請審議會審議，各評估細項如規定必須詳細

描述相關資料或列表者，應併附於表後。

表 8 世界地質公園評估表 5 大項目

I	地質與景觀
1.1	領域
1.2	地景保育
1.3	自然與文化遺產
II	管理結構
III	資訊和環境教育
IV	地景旅遊
V	區域經濟的永續發展

附錄一 臺灣國家級地質公園評估表

1.申請地質公園名稱

--

2.申請的機關或團體資料

機關或團體名稱	
業務聯絡人	
聯絡電話	
傳真	
電子郵箱	

3.申請的管理機構地址

--

4.地質公園面積和地理座標

面積 (km ²)	
座標	

5.聯絡人

管理機構首長	
地質學家	
區域發展的專家	

分數評估結果

評估概要				
	類別	權重 (%)	自評	專家評估
I	地質與景觀			
1.1	領域	5		
1.2	地景保育	20		
1.3	自然與文化遺產	10		
II	管理結構	15		
III	資訊和環境教育	15		
IV	地景旅遊	15		
V	區域經濟的永續發展	10		
總分		100		

說明：1.本表自評與專家評估欄位分數轉換計算公式：權重 X 該項得分數/該項最大分值。

2.轉換後之分數，小數點無條件捨去，填於上表相對欄位。

評估者確認

名字	職位	日期
簽名		
名字	職位	日期
簽名		

I. 地質與景觀 1.1 領域		允許 分值	自評	專家 評估
1	領域			
1.1	地質遺跡名錄			
	轄區內的地質遺跡、景點（列表）			
	20—40 處地質遺跡、景點	5		
	40 處或更多處地質遺跡	5		
	核心區與緩衝區（說明）	10		
	合計	20		
2	地景多樣性			
2.1	所屬區域有多少處典型地質或地貌特徵？ 海蝕崖、海蝕溝、海蝕洞、海蝕拱門、顯礁、 沙灘、連島沙洲、侵入岩脈、節理、潮間帶	10		
2.2	所屬區域有多少種確定的岩石類型？ 花岡岩、閃長岩、凝灰岩、火山角礫岩、輝綠 岩、玄武岩(侵入岩脈)，加其它兩點:	10		
	合計	20		
3	公園內重要地質遺跡的公共解說			
3.1	具有公共解說系統的地質遺跡數量（有解說牌 或宣傳手冊）（列表）			
	5—10	0		
	10—20	0		
	20 個以 上	10		
3.2	具重要科學意義的地質遺跡數量（列 表）	>25%	5	
3.3	具科普意義的地質遺跡數量（列表）	>25%	5	
3.4	用於地景旅遊的地質遺跡數量（列 表）	>25%	5	
3.5	公園利用的非地學遺跡數量（列表）		5	
	合計	30		
4	現有地質公園之間的關係			
4.1	在世界地質公園網絡中無相似地質公園	5		
4.2	在世界地質公園網絡中有另一個地質公園具有 可對比的地質特性	5		
4.3	在本國已有的臺灣地質公園網絡中有另一個地 質公園具有可對比的地質特性	5		
4.4	在同一縣、市已有的臺灣地質公園網絡，有另 一個地質公園具有可對比的地質與深部構造	5		
	合計	20		

領域得分小計	最大分值	自評	專家評估
	90		

I. 地質與景觀		允許 分值		專家 評估
1.2 地景保育				
1	所在地區存在的地質遺跡及意義			
1.1	有至少一處具有國際性的地質地貌意義的地質遺跡（詳細描述）	5		
1.2	有至少 5 處具有國家意義的地質遺跡或景點	5		
1.3	有至少 20 處可用於科普教育和大中學校的教學實習的地質遺跡或景點	5		
1.4	有建立地質遺跡、景點資料庫？（列表）	5		
1.5	是否繪製地質遺跡分佈圖？（圖）	5		
		合計	25	
2	地質遺跡、地景保護的策略和立法			
2.1	整個地區是由於其地學價值與科學意義，被列入法律保護範圍	5		
2.2	嚴禁破壞、搬移地區內的地質遺跡(地質法、海岸法、觀光發展條例)	5		
		合計	10	
3	如何防止濫用和破壞地質遺跡、地景？			
3.1	有防止濫用和破壞公園整個區域的管理條例（法規）的一般性通告(說明)	5		
3.2	有防止濫用和破壞公園單個地點的管理條例（法規）通告	5		
3.3	有標語、專人看管和巡邏	5		
3.4	有於網站、傳單等宣佈管理規定（例如不准挖掘和採集標本）	5		
3.5	在特定區域有監控採集地質標本（說明）	5		
		合計	25	
4	防止地質遺跡和基礎設施被人為和自然破壞			
4.1	定期維護和清理（說明）	10		
4.2	保護措施（說明）	10		
4.3	保護性措施（說明）定期巡邏	10		
		合計	30	

保育得分小計	最大分值	自評	專家評估
	90		

I. 地質與地景		允許 分值	自評	專家 評估
1.3 自然和文化遺產				
1	自然遺產級別（自評分不得超過300分）			
1.1	地質公園範圍內部分地區為國際組織認定的保護區域（說明）	5		
1.2	地質公園範圍內部分地區為國家認定的保護區域（說明）	5		
1.3	地質公園範圍內部分地區為地區認定的保護區域（說明）	5		
合計		15		
2	文化遺產級別			
2.1	地質公園範圍內部分地區為國際組織認定的保護區域（說明）	5		
2.2	地質公園範圍內部分地區為國家認定的保護區域（說明）	5		
2.3	地質公園範圍內部分地區為地區認定的保護區域（說明）	5		
合計		15		
3	維護自然和文化遺產			
3.1	促進公園內地質遺產與存在的自然和文化遺產之間的關係(說明))	10		
3.2	解說計畫(說明)	10		
3.3	交流計畫(說明)	10		
3.4	教育計畫（說明）	10		
合計		40		

遺產得分小計	最大分值	自評	專家評估
	70		

Section I: 地質與景觀 部分總得分	最大分值	自評	專家評估
	250		

	II.管理結構	允許 分值	自 評	專 家 評 估
1	公園管理機構的組織方式			
1.1	地質公園是否有一個清晰明確的邊界？（圖）	5		
1.2	地質公園是否具有一個有效的管理機構（管理維護者），能夠採取和實施措施負責地質遺跡、景點的保護與永續發展？	5		
1.3	地質公園的工作人員直接或間接受僱於地質公園（說明）	5		
1.4	預算來源（說明）行政院農業委員會林務局補助、觀光局	5		
	合計	20		
2	是否有管理或總體規劃？			
2.1	有管理或總體規劃（說明）	10		
	合計	10		
3	管理規劃要點			
3.1	地球遺產（地質遺跡與地景）（說明）	10		
3.2	管理文化資產（說明）	10		
3.3	管理自然遺產（環境生態）（說明）	10		
3.4	旅遊活動（說明）	5		
3.5	教育宣導（說明）	5		
3.6	發展當地、區域產品（農業、林產發展）（說明）	5		
3.7	社區參與（說明）	5		
3.8	本地區域/發展區域的分析（說明）	5		
	合計	55		
4	公園申請中是否含有市場開發計畫？			
	有（說明）	5		
	合計	5		
5	已完成了哪些工作，去保護其地質遺跡和永續地景旅遊？			
5.1	已劃定開展地景旅遊的區域（說明）	10		
5.2	已劃定不允許遊覽的區域（供保護和研究）	10		
5.3	環境友好的徒步旅遊道路系統（說明）	5		
5.4	明確的自行車道和其它道路，如馬道或河運（說明）	5		
	合計	30		
6	有任何倡議或工作組，討論促進自然和文化遺產			
6.1	關於特定主題的定期“工作組”會議（說明）	5		
6.2	地質公園與旅遊組織和其他利益群體之間的單獨合作以及協定（說明）	5		
6.3	其他定期活動（說明）	5		
	合計	15		
7	在過去五年中，該地質公園是否在地質多樣性、養護或可持續地景旅遊領域收到任何獎勵或其他正式認			

	可?			
7.1	國際榮譽 (獲獎名稱與時間)	5		
7.2	國內榮譽 (獲獎名稱與時間)	5		
7.3	其他 (獲獎名稱與時間)	5		
	合計	15		
8	是否有著名地質專家從科學的角度開展進一步的科學研究? (自評分值不得超過 150 分)			
8.1	在正式工作人員中, 至少有 1 位擁有地質學或其他相關學科的學位 (直接雇用)	5		
8.2	至少有 5 位擁有地質學或其他相關學科的學位 (間接雇用)	5		
8.3	在正式工作人員中有其他相關學科的專家 (如生物專家)	5		
8.4	與至少一個科學團體 (大學、地質調查機構) 有定期和正式的合作活動	5		
8.5	定期諮詢提供由: 具有地質學背景的專家、具有地球科學經驗的人、當地社區的業餘愛好者	5		
	合計	25		
9	公園是否具備下列設施?			
9.1	公園管理或由合作機構管理的博物館 (說明)	5		
9.2	公園的資訊 (遊客) 中心 (說明)	5		
9.3	在公園內有資訊亭或其他資訊站, 提供有關公園的資訊 (說明)	5		
9.4	在公園內具入口意象、解說、資訊牌 (說明)	5		
9.5	公園中已具備或將要設計地質考察路線 (說明)	5		
	合計	25		

Section II: 管理結構得分小計	最大分值	自評	專家評估
	200		

	III.資訊和環境教育	允許 分值	自 評	專 家 評 估
1	範圍內研究、資訊和科學普及活動			
1.1	至少 1 個科研/學術團體在公園中進行科學研究（說明）	10		
1.2	每年至少有一個研究工作者在公園內完成學位或論文（說明）	5		
1.3	在過去 5 年內至少有 5 篇以公園的科學或旅遊為主要內容的學術論文發表	10		
	合計	25		
2	在公園內是否開展環境教育活動？			
2.1	有環境教育專家承擔此項任務？	10		
2.2	是否開展過至少一次環境教育活動？（說明）	10		
2.3	設有博物館等	10		
2.4	是否開展針對小學生的專門專案？	5		
2.5	是否開展針對初高中生的專門專案？	5		
2.6	是否開展針對大學生的專門專案？	5		
2.7	是否有大學實習/教學中心？	5		
	合計	50		
3	具有何種科學普及材料？			
3.1	是否有針對中小學的科普教學材料？	10		
3.2	是否有電影、錄影、幻燈等媒體	10		
3.3	是否有互動方式/互聯網	10		
3.4	是否有專題展覽	5		
3.5	是否有專門的教學裝備（智力遊戲、專用設施等）	5		
	合計	40		
4	公園有何種出版物？			
4.1	地質遺跡保護	10		
4.2	地質歷史	10		
4.3	自然和文化的領域	10		
4.4	環境友好（友善）行為	10		
	合計	40		
5	為學校團體準備的地質服務。例如，組織探訪等（自評不能超過 100 分）			
5.1	有公園工作人員擔任導遊（說明）	5		
5.2	固定教材，提供給所有遊客（說明）	5		
5.3	限制人數（說明）	5		
5.4	如果遇到惡劣天氣，是否有其他替代方案？（說明）	5		
5.5	專案是否針對不同年齡？（說明）	5		
5.6	是否有專門的科學考察專案？（解釋和說明）	5		
5.7	與申請公園相關的內容，是否提供教師培訓？（解釋和說明）	5		
	合計	35		

6	教學—導遊			
6.1	地質公園內是否至少有一個合格的常駐專家為遊客解說？（說明）	10		
6.2	是否有地質公園的正式解說員（說明）	10		
6.3	由合作組織提供解說員（說明）	10		
6.4	是否有業餘解說員（說明）	10		
6.5	是否有解說員培訓課程（說明）	10		
	合計	50		
7	有何種資訊提供給教學機構，以鼓勵他們來公園參觀			
7.1	向中小學和大學宣傳(說明)	10		
7.2	宣傳小冊子(說明)	10		
7.3	媒體廣告（報紙、廣播、電視）(說明)	10		
7.4	地質公園的報紙和通訊(說明)	10		
	合計	40		
8	可對學校提供何種服務？			
8.1	在自己的公園的網頁上，提供地質公園環境教育的資訊(說明)	10		
8.2	可通過電子郵箱聯繫到負責環境專案的人員(說明)	5		
8.3	有定期的電子通訊	5		
	合計	20		

Section III: 資訊和環境教育得分	最大分值	自評	專家評估
	300		

	IV. 地景旅遊	允許 分值	自評	專家 評估
1	有哪些宣傳材料？			
1.1	印刷材料（例如宣傳單、雜誌、海報）	10		
1.2	為公眾發行的通俗著作（例如書籍、指南書）	10		
1.3	光碟或錄影材料	10		
1.4	其他宣傳材料或商品	5		
	合計	35		
2	解說資料有多少種語言？			
2.1	英語	10		
2.2	日語	5		
2.3	韓語	5		
2.4	其他（說明）	5		
	合計	25		
3	公園區域內是否有資訊中心或展覽？			
3.1	至少有一個資訊中心、遊客中心	10		
3.2	資訊中心是否採取了為使用輪椅或其他輔助器械的殘疾人提供便捷性的措施？	10		
3.3	對遊客提供公園內可能的活動資訊	10		
	合計	30		
4	遊客中心所提供資訊和介紹的方式是：			
4.1	靜態顯示材料	10		
4.2	電影、錄影、幻燈等	10		
4.3	定期更換的專門展覽	10		
	合計	30		
5	公共交通和設施			
5.1	利用公共交通是否可達公園區域？	10		
5.2	公園內是否提供旅遊交通工具？	10		
5.3	公共交通是否包含了步行和騎車的道路？	10		
5.4	已經開發的遊覽道路是否有停車設施？	10		
5.5	在停車處是否設有廁所？	10		
	合計	50		
6	遊客在抵達本公園之前，是否可以瞭解到地質公園的公共交通情況，並鼓勵遊客利用公共交通？			
6.1	宣傳材料（傳單、小冊子、互聯網）包含公共交通的資訊	10		
6.2	公園或當地的旅遊機構網站發佈公共交通的資訊	10		
6.3	特別為遊客提供的公共交通工具，如自行車或其他環保的交通工具	10		
	合計	30		
7	公園管理機構和合作夥伴具備何種導遊方式？			
7.1	專門針對地質和地景的特殊團隊	10		
7.2	旅遊季節的導覽	10		

7.3	是否有針對殘疾人士的遊覽？	10		
7.4	如果遇到惡劣天氣無法遊覽，有其他項目替代	10		
7.5	有預約系統，或無需登記	10		
	合計	50		
8	通告、是否利用互聯網提供服務？			
8.1	在公園入口處和景點處有解說牌	10		
8.2	與其他旅遊、團體、當地政府網站相連接，提供地質公園更廣泛的資訊	5		
8.3	地質公園管理者可通過電子郵箱聯繫到	5		
8.4	定期的電子通訊	10		
	合計	30		
9	如何與旅遊部門或企業溝通本地質公園的的理念？			
9.1	組織專門人員或讓他們參與其中	10		
9.2	對運作好的專案實行定期獎勵計畫	5		
9.3	官方合作者/專家/贊助者的遴選和提名	5		
	合計	20		

Section IV: 地景旅遊得分	最大分值	自評	專家評估
	300		

V 區域經濟的永續發展		允許 分值	自評	專家 評估
1	促進地方食品和手工藝品、餐飲整合方面作了哪些努力？			
1.1	開發或積極支援的地方特色/或生態食品生產	10		
1.2	在餐館中有地方特色和/生態食品	10		
1.3	公園組織出售當地的農副產品	10		
1.4	有地方特色食品或特色小吃的商標	10		
1.5	促進地方農副產品進入市場	10		
合計		50		
2	在開創和促進區域地質旅遊產品中作了何種努力？			
2.1	創新開發地質內容的複製品作為旅遊產品	10		
2.2	當地生產的藝術品和紀念品	10		
2.3	管理機構和合作夥伴的商品零售店主要出售的是地方特色商品	10		
合計		30		
3	如何促進地方工藝品發展？			
3.1	積極支援地方工藝品市場的發展	10		
3.2	地方工藝品有櫥窗展示	10		
合計		20		
4	在促進所在地質公園與當地商業聯繫有哪些努力？			
4.1	公園或與其他機構合作開發出區域服務/產品的商標	10		
4.2	公園對地方產品市場進行引導	10		
4.3	旅遊專案包含了與地方商業的合作內容	10		
合計		30		
5	網絡			
6.1	與企業合作網路	10		
6.2	與政府部門的合作協議	10		
合計		20		

Section V: 區域經濟的永續發展	最大分值	自評	專家評估
	150		



行政院農業委員會林務局林業發展計畫 107 林發-09.1-保-10(2)

107 年度台東利吉惡地地質公園 經營輔導及網絡交流計畫

補助單位：行政院農業委員會林務局

執行單位：東華大學

計畫主持人：劉瑩三 教授（東華大學自然資源與環境學系）

中華民國 107 年 12 月

目 錄

目錄.....	II
圖目錄.....	III
表目錄.....	IV
第一章 前言.....	1
第二章 計畫目標.....	2
一、過去成果.....	2
二、全程目標.....	4
三、實施方法與步驟.....	4
第三章 工作成果.....	6
一、地質公園國家級資料盤點.....	6
二、地質公園種子人員培訓及輔導.....	12
三、利吉惡地地質公園海報、摺頁出版.....	22
四、參加地質公園網絡及其他相關活動.....	25
五、地質公園申請及評鑑.....	31
第四章 結論與建議.....	49
一、結論.....	49
二、建議.....	49
參考資料.....	50
附錄.....	54

圖 目 錄

圖 1 利吉惡地 2012、2014、2015 年衛星影像圖	8
圖 2 監測範圍內 2012、2014、2015 年的地表覆蓋物分類圖	9
圖 3 不同年份地表覆蓋物變化圖	10
圖 4 將比較後地表覆蓋物變化套回原圖的結果	11
圖 5 台東紅十字會講師為大家講解基本概念	15
圖 6 實際演練 CPR 操作情形	16
圖 7 由臺灣地質公園學會莊勝傑主講利吉社區環境教育 APP 應用	18
圖 8 由臺灣地質公園學會紀權宥技師講授地質公園環境教育遊程安排	18
圖 9 第一場次參與觀摩地質公園活動情形	20
圖 10 第二場次參與觀摩地質公園活動情形	21
圖 11 第三場次參與觀摩地質公園活動情形	22
圖 12 第四場次參與觀摩地質公園活動情形	23
圖 13 第五場次參與觀摩地質公園活動情形	24
圖 14 利吉惡地地質公園海報	26
圖 15 利吉惡地地質公園推廣摺頁	26
圖 16 富源社區林龍清代表利吉惡地地質公園進行簡報	28
圖 17 王文誠老師解說 308 高地的惡地地景	28
圖 18 第十三屆台灣地質公園網絡會議圓滿落幕大合照	29
圖 19 利吉社區蔡鴻義代表利吉惡地地質公園分享經驗	30
圖 20 第十四屆網絡會議參訪行程	30
圖 21 野柳國際地質公園展覽會活動情形	31
圖 22 林務局華山森林市集活動情形	32
圖 23 地調所地質嘉年華現場擺攤情形	33
圖 24 地調所地質嘉年華參訪活動	33
圖 25 利吉惡地地質公園範圍、核心區及景點分布圖	45
圖 26 由利吉社區發展協會提出地質公園成立之申請公文	47
圖 27 台東縣政府召開第一次地質公園審議委員會	48

表 目 錄

表 1 利吉惡地地質公園範圍內(預定)裸露地、綠地變化情形	7
表 2 10月29日基本救命術課程內容及時數	14
表 3 環境教育課程內容	17
表 4 第一場(11月21日上午)學校參訪活動內容及流程	19
表 5 第二場(12月8日上午)學校參訪活動內容及流程	20
表 6 第三場(12月8日下午)學校參訪活動內容及流程	22
表 7 第四場(12月9日上午)學校參訪活動內容及流程	23
表 8 第五場(12月9日下午)學校參訪活動內容及流程	24
表 9 台灣國家級地質公園評估表	34
表 10 利吉惡地地質公園景點列表及資源特色	45
表 11 地質公園內各景點地學旅遊及公共解說意義	46
表 12 地質公園內各景點解說牌及宣導手冊情形	46
表 13 地質公園各景點保存狀況及潛在威脅	46

第一章 前言

我國自 2010 年推動地質公園以來，對地質公園的宣導與特殊地景的保育已逐漸獲得社會大眾的肯認，並成立了臺灣地質公園網絡 (Taiwan Geoparks Network, TGN) 及臺灣地質公園學會，共同推展地質公園相關工作。在推動的初期，因為沒有正式的法源依據，無法依法正式成立地質公園，直到 2016 年 7 月 27 日文化資產保存法修正，新增的文化資產類別，其中地質公園是屬於自然地景的一類。此後，台灣地質公園學會致力於將原有的 9 座地質公園示範區提出申請，成為正式的地質公園，並持續協助特殊地景的地區成立新的地質公園。

設立地質公園的目的除了希望達到保育特殊地景、地形景觀外，同時也希望藉由地景保育，讓環境教育扎根，也使地質旅遊或生態遊憩行為更具環境敏感度考量，利用地方社區的共同參與環境及地景保育來能創造地方感，並促進地方與區域社會經濟的發展。基於這樣的概念，台灣每一個區域、縣市或鄉鎮市，都可以試著找出具有獨特性、代表性、特殊性的地景景點，配合國土綜合發展計畫、各縣市綜合發展計畫的規劃，發展代表地方的地質公園。

第二章 計畫目標

一、過去成果

地質公園的推動主要由農委會林務局保育組擔任核心，每年舉辦至少 2 場地質公園網絡會議，透過研習、工作坊與在地居民的討論會等，進行推廣地質公園與地質公園網絡的概念，並由地質公園專家及社區間的經驗分享，提升網絡成員在地質公園推展及在地產業發展的知識與經驗，期望在地方社群與社區產生地景保育的力量，進而改善地方社會經濟，促成永續的社會與環境發展。自 2010 年至 2017 年，於台東縣利吉泥岩惡地展開地質公園的推動與宣導，在地景保育人員培訓工作、地質公園範圍的劃設、地質公園內社區的參與及解說教材、旅遊路線的規劃與編制工作等方面，已完成的重要成果包括：

(一) 推展地景保育及地質公園宣導活動

為促進社會大眾理解推動地景保育與地質公園示範區之目的及意義，藉由辦理小學生、大學生與社會人士推廣相關宣導活動，如親子繪畫競賽活動、解說員培訓課程與單車地質旅行活動等，提高社會大眾參與地質公園與地景保育之意願，強化宣導活動的效果，並達到廣為宣傳地質公園的目的。此外，為了向全國民眾宣導地質公園及地景保育工作，計畫設計與編印宣導摺頁、出版地景相關叢書，辦理記者會宣傳活動。同時，2017 年配合統籌計畫舉辦的台灣地質公園國際研討會，進行地質公園的宣傳及展示。

(二) 劃設地質公園示範區

為有效保護特殊的地景，調查與利吉層有關的地質、地形與地景資源，並彙整、蒐集富源、利吉社區相關人文歷史與環境資料，進而作為劃設利吉惡地地質公園示範區的依據。同時依據地景特性與分布，規劃自導式解說設施，以利地質公園發展及後續推動工作的進行。2017 年已完成利吉惡地申請地質公園所需之文件及內容。

(三) 社區參與

讓社區居民了解當地資源特色，並結合社區參與保育工作，是推廣地質公園的重點

工作。本計畫於 2010 至 2017 年間多次辦理地質公園示範區權益關係人訪談、權益關係人座談會(如 2017 年與台東縣政府共同辦理權益關係人會議)、地質公園示範區的社區交流及工作坊,以及社區參與地景保育實作成果展並多次參與總計畫所舉辦之地質公園網絡會議及國際交流活動(如 2017 年利吉惡地地質公園社區人員參加於台北舉辦的 2 場地質公園網絡會議及考察活動)。

(四) 解說教材、旅遊路線的規劃與編制

為有效落實與推動地質公園示範區計畫,規劃地質公園示範區建議範圍內的參訪主題與路線,編印地景解說摺頁,並製作地質公園網頁。透過這些宣導品,期待能對外發揮宣傳功效,對內也能讓社區民眾更了解自己生活週遭的地景資源,並善加運用這些資源,進而編寫解說教材、規劃旅遊路線、設計摺頁的目的。

(五) 地質公園產品

根據地質公園意象設計能提升地質公園形象的農特產品,以增進社區民眾對地質公園的認同感,增加外地遊客的旅遊意願,提高國外旅客對台灣地質公園網絡的了解。

二、全程目標

本四年期的計畫目標包括：

- (一) 協助及參與每年召開 2 次的台灣地質公園網絡會議，達到各地質公園間的交流與學習目的，以利推動地質公園產業。
- (二) 輔導地質公園在地社區發展特色產業、產品與友善環境產業。
- (三) 地景資源的監測研究，環教與地景旅遊之適地題材、遊程、課程研發規劃。
- (四) 人與自然和諧之相關環境改善與建立、理念推動。
- (五) 地質公園地質、地形、歷史人文、生態等相關資源盤點與彙整。
- (六) 地質公園行銷與推廣：(1) 出版利吉惡地地質公園海報、摺頁，協助在地推廣；(2) 地質公園產品 (Geo-products) 的發展與推廣；(3) 地質公園紀錄、宣傳、推廣之影像或影片拍攝、創作或相關活動事宜。
- (七) 地質公園既有場域活化再利用。
- (八) 盤點地質公園所在地各機關 (地方政府各局處) 及其他公部門機關 (構) 在既有的執掌業務與工作內容中，如何支援地質公園之發展、應投入之資源及所能扮演之腳色定位。

三、實施方法與步驟

本計畫的實施方法與步驟如下：

- (一) 地質公園國家及資料盤點：(1) 與利吉惡地地質公園內社區合作，尋找適合區域進行惡地景觀變化監測及研究；(2) 透過地質公園資料盤點，設計環教與地景旅遊之適地題材、遊程、課程。
- (二) 地質公園種子人員培訓及輔導：(1) 建立利吉惡地地質公園完善導覽解說員訓練制度，提升整體解說能量，並與台灣大學總計畫討論全國地質公園網絡導覽解說員制

度，並建立利吉惡地地質公園完整導覽解說員訓練制度；(2) 辦理利吉惡地地質公園導覽員解說訓練 1 場；(3) 結合過去利吉惡地地質公園環境教育課程，執行環境教育課程一次；(4) 辦理利吉惡地地質公園內及周邊各級學校，參與觀摩利吉惡地地質公園活動，預計辦理台東縣學校參訪利吉惡地地質公園共 5 場次。

(三) 出版利吉惡地地質公園海報、摺頁，協助在地推廣：(1) 設計、印製利吉惡地地質公園海報 1 式 1000 張，進行宣傳；(2) 設計、印製利吉惡地地質公園摺頁 1 式 4000 張，以利推廣地質公園。

(四) 協助及參與臺灣地質公園網絡會議及其他相關地質公園交流活動，達到地質公園間的交流與學習目的，以利推動地質公園的發展：(1) 安排利吉惡地地質公園內社區民眾參與地質公園網絡會議，並於會中進行經驗分享；(2) 安排利吉惡地地質公園內社區民眾出席 107 年台灣地質公園網絡所舉辦的研討會或活動，並協助辦理地質市集擺攤及其他相關宣傳活動。

(五) 協助及輔導在地政府機關進行地質公園的申請、評鑑與公告：(1) 協助利吉惡地地質公園內社區向台東縣政府農業處提出申請書；(2) 協助及輔導台東縣政府及申請社區完成評鑑與公告流程；(3) 協助地方政府及社區提報地質公園諮詢及文件彙整。

第三章 工作成果

107 年度台東利吉惡地地質公園經營輔導及網絡交流計畫執行的項目包括：1.地質公園國家級資料盤點；2.地質公園種子人員培訓及輔導；3.出版利吉惡地地質公園海報、摺頁，協助在地推廣；4.協助及參與台灣地質公園網絡會議及其他相關地質公園交流活動，達到地質公園間的交流與學習目的，以利推動地質公園的發展及 5.協助及輔導在地政府機關進行地質公園的申請、評鑑及公告。

一、地質公園國家級資料盤點

國立東華大學地質公園團隊針對近年來的成果和社區討論後，為利吉惡地地質公園進行一份國家級地質公園的資料盤點，盤點過程中可以發現，地質公園在社區雖已推動多年，在軟硬體的部分還有可以持續加強部分，而監測的部分，社區針對特定區域有實施定點、定高、定焦且持續的照片監測，目前是由台灣地質公園學會紀權宥技師負責分析。而利吉惡地地質公園擁有豐富的生態，但卻沒有系統性的調查監測，是未來可以加強的部分。

(一)利吉惡地地質公園景觀變化監測及研究

國立東華大學地質公園團隊針對利吉惡地進行初步的影像分析。利吉惡地是利吉混同層出露的地區，利吉混同層是形成台灣島形成的重要證據之一。由於受到板塊隱沒碰撞應力作用的影響，泥岩中形成豐富的鱗片狀葉理(scaly foliation)，且夾雜各種岩性不同、大小不一的火成岩和沉積岩等外來岩塊(exotic blocks)。由於利吉惡地主要岩類泥岩土質鬆散、透水性差且容易崩塌，使岩層表面不易有植物生長，所以得名「惡地」，也因為受雨水沖刷而造成許多蝕溝、峰脊、天然橋、土指等，形成宛如月世界的景觀。團隊在這裡使用了 google earth pro 上 2012 年 8 月 14 日、2014 年 8 月 3 日及 2015 年 8 月 23 的三張解析度為 4800×2245 的利吉惡地景象，且利用 idrisi selva 程式選定建築物為地面控制點進行定位，再利用軟體中的 signature development 進行光譜訊號分類，同時利用 hard classifiers 對三個不同時期的影像進行分類，產生新的圖層，最後再以分類產生的新影像進行變遷的分析，即用後期影像扣除前期的影像，所得結果即為惡地地形的

變化。

從 idrisi selva 程式中產生三張分別為 2012 年、2014 年、2015 年三個不同時期的圖(圖 1)，其中分類出裸露地、綠地、建築物等三個不同的區域(圖 2)。將分類完的圖進行比較，產生 2012 年與 2014 年間的差異(圖 3a)、2014 年與 2015 年間的差異(圖 3b)，以及比較 2012 年與 2015 年的差異(圖 3c)，計算出變化的面積後(表 1)，可以看出並不是只有單向從裸露地變成綠地，或從綠地變成裸露地，而是兩個變化都同時在進行。從表 1 得知，雖然 2012 年到 2014 年間變成裸露地的面積較少，但 2014 年到 2015 年則有增加，所以 2012 年至 2015 年間裸露地與綠地的總體變化量沒有很大的差距。若是將變化的圖層疊在原圖層上(圖 4)可以看出大部分的變化都發生在缺乏植物覆蓋的地區與植物覆蓋地區的交接處，推測和當地植物多為銀合歡等優勢物種，其繁殖速率快，但因為泥岩惡地容易崩塌，造成交界區易有變化。

近年來，社區也針對惡地易崩塌且容易紀錄的範圍進行相機進行記錄分析，今年起調查分析工作由台灣地質公園學會紀權宵輔導社區進行。

表 1 利吉惡地地質公園範圍內(預定)裸露地、綠地變化情形

年份期間 變化情形	2012-2014 (年)	2014-2015 (年)	2012-2015 (年)
變成裸露地 (m ²)	35846.81	50030.72	47921.02
沒有變化 (m ²)	428689.78	468247.00	438509.06
變成綠地 (m ²)	69804.13	16063.00	47910.64
總面積 (m ²)	534340.72	534340.72	534340.72



2012 年 8 月 14 日



2014 年 8 月 3 日



2015 年 8 月 12 日

圖 1 利吉惡地 2012、2014、2015 年衛星影像圖

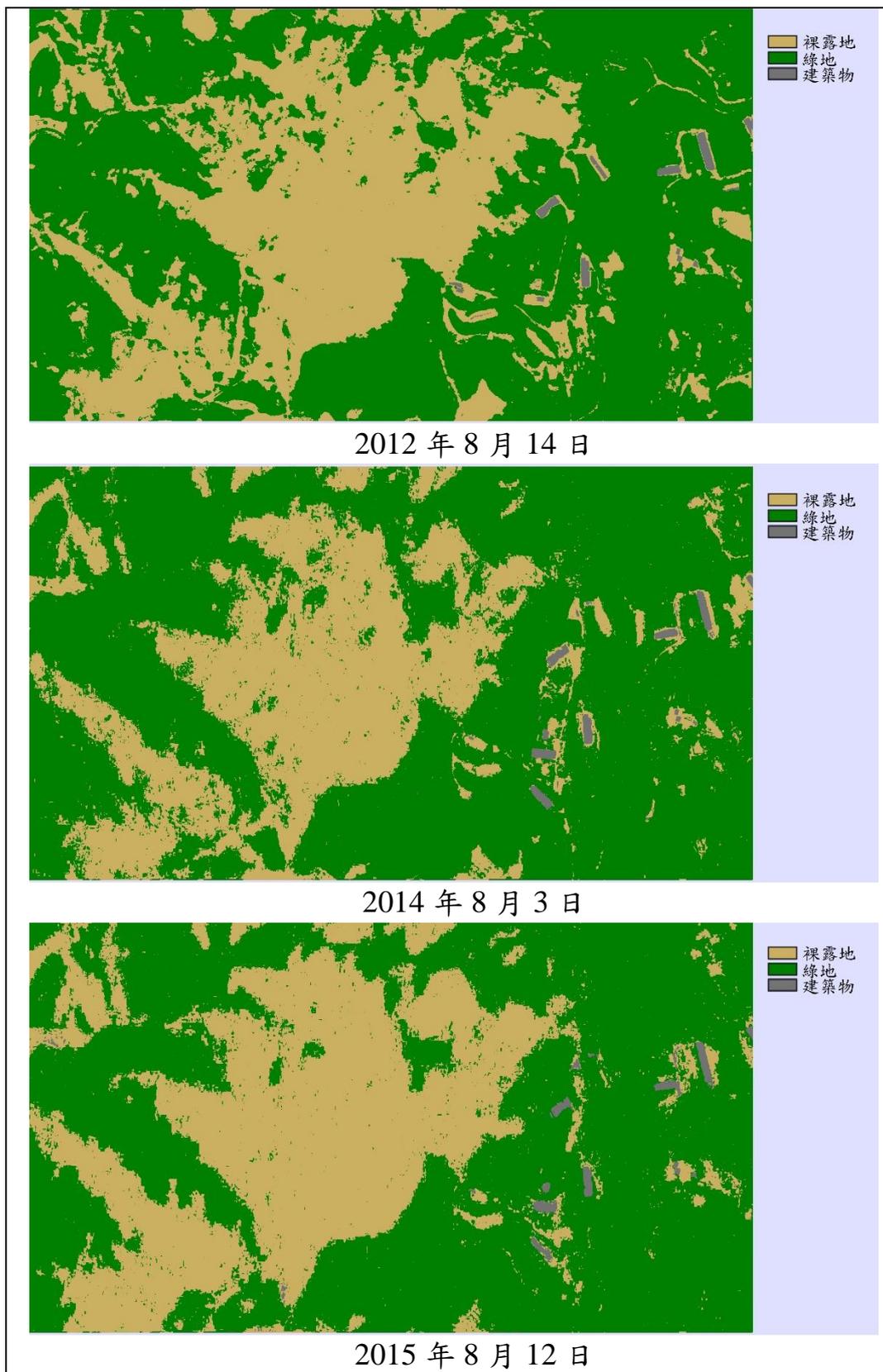


圖 2 監測範圍內 2012、2014、2015 年的地表覆蓋物分類圖

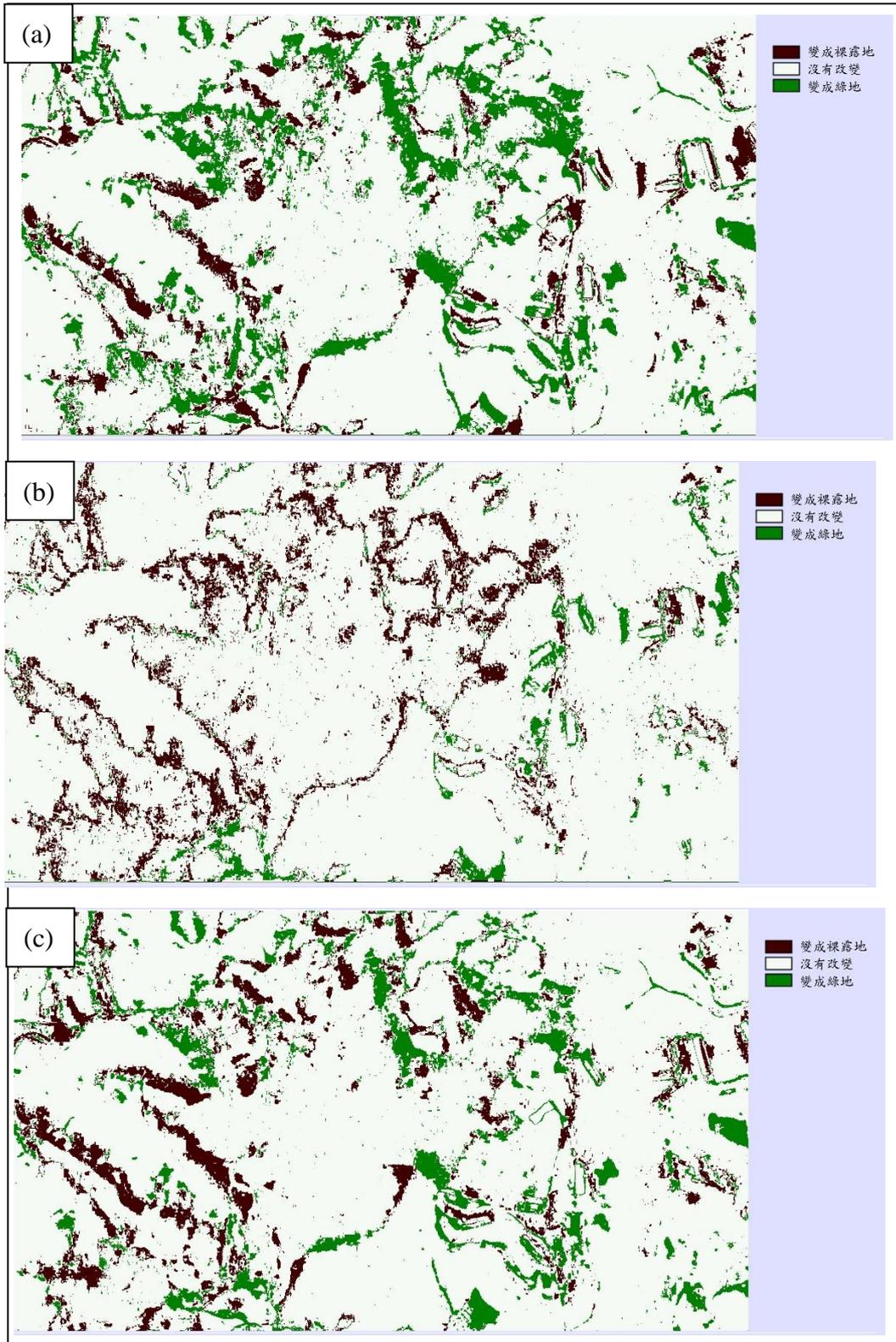


圖 3 不同年份地表覆蓋物變化圖：(a) 2012 至 2014 年；(b) 2014 至 2015 年；(c) 2012 至 2015 年。

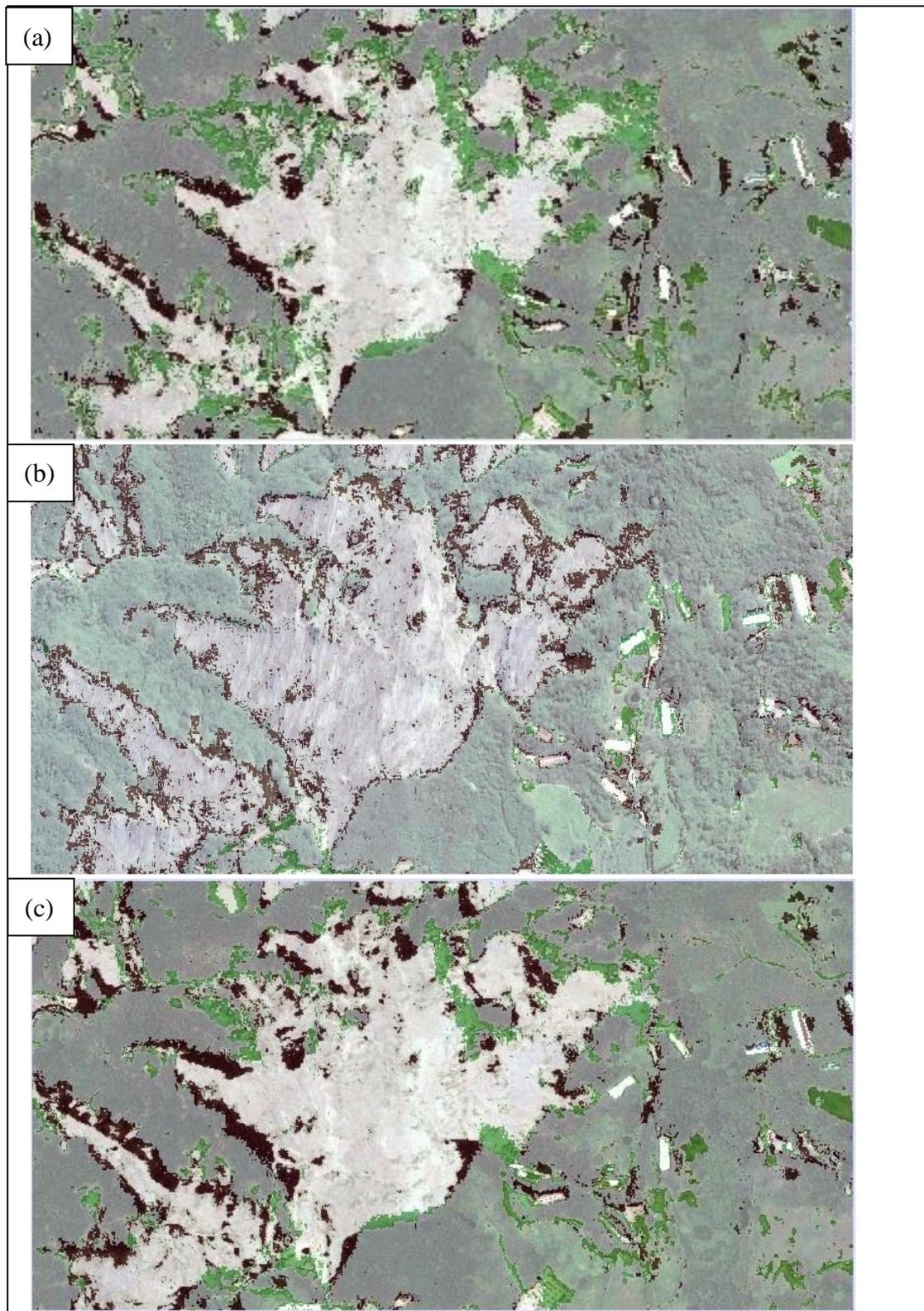


圖 4 將比較後地表覆蓋物變化套回原圖的結果：(a) 2012 至 2014 年疊在 2012 年原圖；(b) 2014 至 2015 年疊在 2014 年原圖；(c) 2012 至 2015 年疊在 2015 年原圖。

(二)透過地質公園資料盤點，設計環教與地景旅遊之適地題材、遊程、課程

經過台灣國家級地質公園的盤點後(見附錄)，發現在利吉惡地地質公園雖然沒有很多地景景點，但每個地景景點都非常具有觀賞的價值。在國立東華大學地質公園團隊幾年來的努力下，解說人員有著的相當大的解說能量，且也能針對各個團體而有不同的體驗，但是硬體設施稍嫌不足，如廁所及供水站等，這些都是目前最多人反應的問題。這一部份在設計環境教育與地景題材、遊程、課程與地質公園種子人員培訓及輔導的段落，會有較完整地闡述。

二、地質公園種子人員培訓及輔導

(一)建立利吉惡地地質公園完善導覽員訓練制度，提升整體解說能量，與台灣大學總計畫討論全國地質公園網絡導覽員制度，並建立利吉惡地地質公園完整導覽員訓練制度。

在台灣地質公園第一次工作會議中第二及第三點分別討論到地質公園解說員培訓課程規劃(時數、內容等)及地質公園解說員認證的方式及階段。

地質公園解說員的部分分成三個級別，L2G、R2G及N2G，這三個級別的認證分別如下：

1. 地質公園地方認證級解說員 (L2G, Local Geoparks Guide) (社區型解說人員)：

凡接受各地質公園的基本 40 小時課程的訓練。

由各地質公園社區、國家公園、風景區管理處、林區管理處自行開設、認證，必須包含：

(1) 史蹟、文化與社會、地形、地質 (30 小時)

(2) 生態解說 (6 小時)

(3) 基本解說技術 (4 小時)

2. 地質公園學會推薦級解說員 (R2G, Recommended Geoparks Guide) (各社區型、及外來遊客的解說人員):

凡接受 40 小時進階課程的訓練。

必須由各地質公園社區、國家公園、風景區管理處、林區管理處推薦人選，才能上進階課程，且進階課程需由地質公園學會開設、認證，並繳納課程費用，其課程包含：

(1) 史蹟、文化與社會、地形、地質 (15 小時)

(2) 生態解說 (6 小時)

(3) 解說技術 (4 小時)

(4) 安全救護 (15 小時)

3. 地質公園國家級解說員 (N2G, National Geoparks Guide) (社區型、外來遊客、及國際遊客的解說人員):

凡接受 40 小時高階課程訓練。

需接受地質公園學會所開設、認證之課程，課程包含：

(1) 史蹟、文化與社會、社區、地形、地質、生態解說教材編撰 (18 小時)

(2) 永續發展 (6 小時)

(3) 國際禮儀 (12 小時)

(4) 環境倫理 (4 小時)

上述三個級別的解說員達到核發標準後，可以經由台灣地質公園學會秘書處敦聘委員審核後給予證明及證書，倘若需要延續則需依照級別分為一年(L2G)、二年(R2G)、三年(N2G)重新驗證，並由各級解說員提出擔任解說員期間所「導覽、解說、學習」的過程，並經由學會敦聘委員會評價延續或取消資格。

(二)辦理利吉惡地地質公園導覽員訓練

地質公園種子人員培訓及輔導的部分，團隊有感於近幾年社區發展遊程已有一定的成果，硬體的部分能補足的實在有限，因此針對種子人員個人素質提升及重新審視既有資源利用為出發點規劃培訓。但在各種突發狀況沒有妥善的課程，因此今年在種子人員培訓設計了初級急救課程—「基本救命術」(課程內容如表 2，參與人員簽到表如附錄 1)。

在 10 月 29 日執行的「基本救命術」課程中，團隊邀請台東紅十字會來到利吉活動中心為社區上課，社區出席狀況相當踴躍(上課及實際操練如圖 5-6)。紅十字會講師了解社區所會遇到狀況後，在課程設計上除了基本的 CPR 課程，並增加上包紮的課程，各種新的觀念讓參與人員受益良多。此次課程不僅在遊程推廣的使用上有幫助，也因社區人口年事偏高，在回饋社區的部分也有貢獻。

表 2 10 月 29 日基本救命術課程內容及時數

序號	單元名稱	內容要點	時數	備註
1	認識紅十字	(1)紅十字運動 (2)紅十字組織 (3)紅十字宗旨、原則及標誌	0.5	
2	基本救命術概述	急救的定義、目的、處理原則		
3	心肺復甦術加自動體外電擊去顫器(AED)之使用	(1)心肺復甦術的重要性、適用情況與步驟 (2)自動體外電擊去顫器(AED)之使用(民眾版)	2.5	含分組實際操作及救護情境處理
4	呼吸道異物哽塞	呼吸道異物哽塞的處理	1	含分組實際操作及救護情境處理
5	止血	一般創傷的處理與止血方法	1	
6	包紮	包紮與骨折固定的處理	1	含分組實際操作及救護情境處理
7	傷患運送	傷患運送的原則與方法	1	含分組實際操作及救護情境處理
8	測驗	學科及術科測驗	1	
合計				6



圖 5 台東紅十字會講師為大家講解基本概念





圖 6 實際演練 CPR 操作情形。

(三)環境教育課程實施

在環境教育課程設計上，考量利吉及富源社區在地質公園發展之初已有各種背景知識課程，及輔導團隊針對不同社群為社區準備的課程，如在地農特產推銷課程和傳統技藝課程...等。此次的課程主要讓社區重新反思現在社區所擁有的資源，跳脫東華大學地質公園團隊幫忙所設計之教程，社區能推出哪些遊程？希望在思考對談的過程中創造出新遊程及教材，吸引更多新血一起加入地質公園團隊。

種子人員培訓中的課程為地質公園環境教育遊程安排，此次課程於 107 年 10 月 23-24 日分別在利吉和富源社區各辦理一場(課程內容如表 3，上課情形如圖 7-8，環境教育教材如附錄 2、參與人員簽到表如附錄 3)，並和臺灣地質公園學會一起舉行，首先由紀權甯理事/技師講解地質公園監測的成果與利吉惡地地質公園中的地質調查，以及國外地質公園的各種地質風貌，讓社區能對利吉惡地地質公園有認同感。另外搭配 Google map 上的定位系統，讓社區參與人員在帶領遊程時讓參加遊程的民眾能更容易瞭解利吉惡地景點的相對位置，同時解說人

員也能藉由 App 更容易帶領參與人員。最後由團隊所帶領的地質公園環境教育遊程安排的課程，讓社區開始思考現在有甚麼資源？能利用甚麼資源？在接訪客時又會面臨到甚麼問題？利用互動提問思考的方式，讓社區在產生新的火花，提出不一樣的遊程，使得參加遊程的民眾在拜訪利吉惡地地質公園時有更多的選擇，並能提高再次參訪利吉惡地的意願。

表 3 環境教育課程內容

107 年 10 月 23 日 (星期一) 利吉社區活動中心				
序號	單元名稱/講師	內容要點	時數 (分鐘)	備註
1	地質公園地質/紀權宥技師	介紹利吉惡地地質公園	50	14:00-14:50
2	認識地質 APP/莊勝傑	介紹地質 APP	50	15:00-15:50
3	地質公園環境教育遊程安排/紀權宥技師	如何在安排遊程上能更吸引 注目並能讓人快速留下印象	50	16:00-16:50
4	綜合討論	問題與討論	10	16:50-17:00
107 年 10 月 24 日 (星期三) 富源社區活動中心				
序號	單元名稱	內容要點	時數 (分鐘)	備註
1	地質公園地質/紀權宥技師	介紹利吉惡地地質公園	50	14:00-14:50
2	認識地質 APP/莊勝傑	介紹地質 APP	50	15:00-15:50
3	地質公園環境教育遊程安排/紀權宥技師	如何在安排遊程上能更吸引 注目並能讓人快速留下印象	50	16:00-16:50
4	綜合討論	問題與討論	10	16:50-17:00



圖 7 由臺灣地質公園學會莊勝傑主講利吉社區環境教育 APP 應用。



圖 8 由臺灣地質公園學會紀權宵技師講授地質公園環境教育遊程安排。

(四)利吉惡地地質公園內社區及周邊學校參訪地質公園活動

計畫於 11 月 21 日上午、12 月 8 日上、下午及 12 月 9 日上、下午共辦理台東縣學校參訪利吉惡地地質公園 5 場次活動，主要邀請到了台東大學師生及利吉國小學生參與。在環境教育的課程後，給社區思考的空間，在不同年齡層及需求下，社區是否能安排出新的遊程提供選擇，而社區在這 5 場中參訪活動中，在遊程安排上激發出很多新的想法及巧思，是很大的突破。

1.第一場次(11 月 21 日上午)

台東大學文化資源與休閒產業學系同學所組成的參訪，行程主要由社區解說員規劃並帶領此次參訪行程(活動內容及流程如表 4，活動情形如圖 9，參與人員簽到表如附錄 4)。此次參訪行程包括 2 個參訪點及手做窯烤 PIZZA，讓參訪的師生收穫豐富。在行程實際操作上並沒有太大問題，惟講師因學生提問太興奮而忘了時間的限制。

表 4 第一場(11 月 21 日上午)學校參訪活動內容及流程

時間	活動內容/地點	講師	說明
8:50-9:00	開場	東華大學地質公園團隊	
9:00-9:50	卑南大圳水利公園	利吉社區發展協會	曾金仁前村長
9:50-10:00	移動		
10:00-10:45	利吉惡地觀景平台	利吉社區發展協會	曾金仁前村長
10:45-11:00	移動		
11:00-12:15	金谷農園	利吉社區發展協會	享用窯烤午餐
12:15~	賦歸		

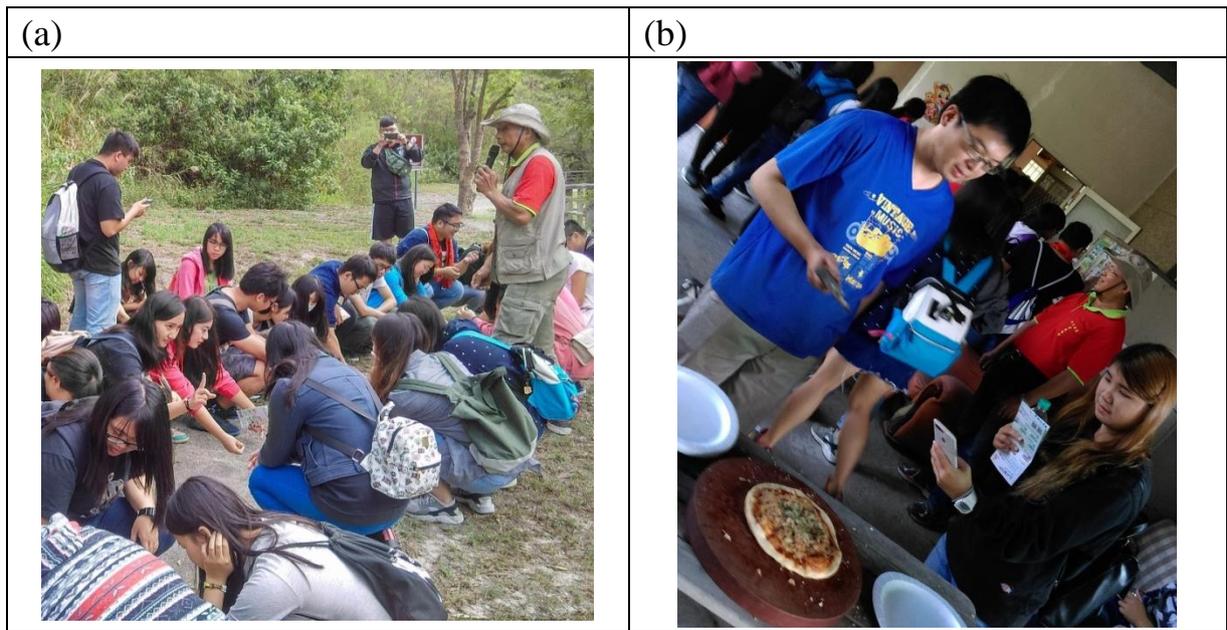


圖 9 第一場次參與觀摩地質公園活動情形：(a)曾金仁前村長請同學觸摸惡地，感受泥岩的粉末感；(b)體驗手工 PIZZA 製作，同學詢問相關窯烤問題及拍照記錄。

2.第二場次(12月8日上午)

辦理富山國小利吉分校的同學參與活動，利吉國小的同學每年都會有新血加入，雖然大家都住在利吉惡地地質公園內，但卻很少親自走過地質公園，因此特地安排王月琴理事長帶領同學認識地質公園，也講解社區的歷史，並提升小朋友們對於地質公園的認同感，並也期望未來能成為社區的小小解說員，成為能獨當一面的解說員。活動內容及流程如表 5，活動情形如圖 10，參與人員簽到表如附錄 5。

表 5 第二場(12月8日上午)學校參訪活動內容及流程

時間	活動內容/地點	講師	說明
8:50-9:00	開場	東華大學地質公園團隊	
9:00-10:30	利吉惡地觀景平台	利吉社區發展協會	王月琴理事長
10:30-10:40	移動		
10:40-12:10	小黃山觀景平台、流籠基石	利吉社區發展協會王月琴理事長	講解流籠基石及利吉村歷史
12:10~	賦歸		

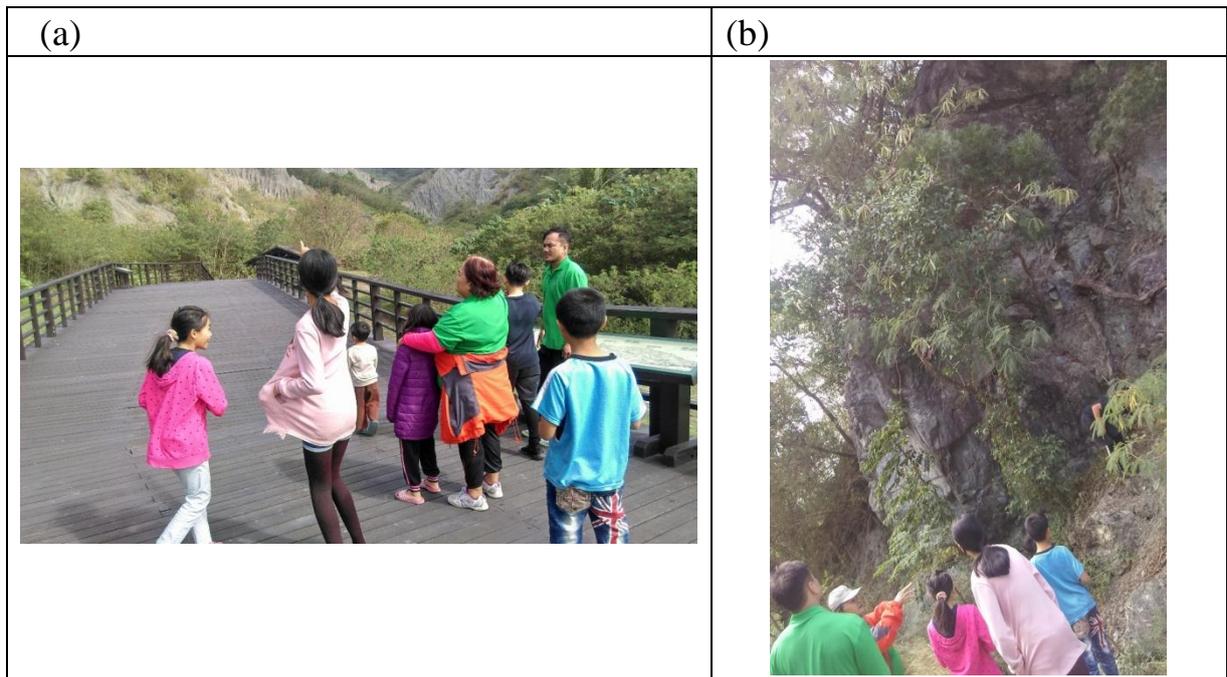


圖 10 第二場次參與觀摩地質公園活動情形：(a)王月琴理事長為小朋友們解說惡地地質及成因；(b)王月琴理事長生動的講解流籠基石的歷史及社區的發展。

3. 第三場次(12月8日下午)

辦理台東大學同學認識利吉惡地地質公園，從生態廊道眺望壯觀的富源大峽谷到富源景觀平台眺望整個台東市區，都是同學們在就讀大學四年所沒有的體驗，尤其是常常晚上到星星部落賞景，但卻對這裡白天的景觀一無所知，此次的參訪也讓同學們開了眼界。活動內容及流程如表 6，活動情形如圖 11，參與人員簽到表如附錄 6。

表 6 第三場(12 月 8 日下午)學校參訪活動內容及流程

時間	活動內容/地點	講師	說明
13:50-14:00	開場	東華大學地質公園團隊	
14:00-15:30	富源生態廊道	富源社區發展協會/郭美雪 解說員	富源的生態
15:30- 15:40	移動		
15:40-17:10	富源景觀平台	富源社區發展協會/郭美雪 解說員	富源大峽谷平台及台 東市區景觀
17:10~	賦歸		



圖 11 第三場次參與觀摩地質公園活動情形：郭美雪解說員為台東大學同學解說富源大峽谷惡地景觀及台東市區。

4.第四場次(12月9日上午)

辦理富山國小利吉分校的同學們參訪由富源社區所看到的利吉惡地地質公園，此次的規劃及講者主要為富源社區的郭美雪解說員，並帶領小朋友們進入富源生態廊道認識各種植物、動物及產業(活動內容及流程如表 7，活動情形如圖 12，參與人員簽到表如附錄 7)。

生態廊道中有許多原住民傳統可以使用的植物，如月桃、羊奶頭、構樹...等，也有許多動物，但小朋友可能太興奮，因此動物都有所戒備，惟有放山雞露臉和小朋友打招

呼。走著走著會走到社區居民林龍清所種的果園，雖然面積不大，但麻雀雖小五臟俱全，芭樂、釋迦、火龍果、百香果、楊梅甚至牛奶果等應有盡有，林龍清先生也很熱情的招待大家吃已成熟的現摘水果，小朋友們都吃得非常開心。接著走到了富源大峽谷，小朋友們無不驚嘆這鬼斧神工的惡地地形，也真的體會到自己所居住的地方有多麼的與眾不同。

表 7 第四場(12 月 9 日上午)學校參訪活動內容及流程

時間	活動內容/地點	講師	說明
8:50-9:00	開場	東華大學地質公園團隊	
9:00-10:30	富源生態廊道	富源社區發展協會/郭美雪 解說員、利吉社區發展協會 王月琴理事長	富源的生態
10:30-10:40	休息		
10:40-12:10	富源大峽谷	富源社區發展協會/郭美雪 解說員、利吉社區發展協會 王月琴理事長	富源大峽谷景觀
12:10~	賦歸		



圖 12 第四場次參與觀摩地質公園活動情形：富源社區發展協會郭美雪解說員及利吉社區發展協會王月琴理事長為富山國小利吉分校同學解說及合影。

5. 第五場次(12 月 9 日下午)

參訪團體由台東大學物理系同學所組成，在台東生活了一段時間後，卻沒聽過利吉

惡地，因此邀請參訪本次的行程(活動內容及流程如表 8，活動情形如圖 13，參與人員簽到表如附錄 8)。此次行程依然由富源社區郭美雪解說員所安排及帶領，郭美雪解說員認為讓第一次來到惡地的大學生能最快留下印象的方式就是帶他們體驗果園，是吃惡地好吃的水果，並藉由此方式引領到介紹地質歷史，惡地是含有豐富的海洋板塊帶來的礦物質，因此能種出風味和其他地方不同的好吃芭樂及其他水果，並讓學生體驗到如何包芭樂及採收芭樂。

表 8 第五場(12 月 9 日下午)學校參訪活動內容及流程

時間	活動內容/地點	講師	說明
13:50-14:00	開場	東華大學地質公園團隊	
14:00-15:30	富源生態廊道	富源社區發展協會/郭美雪 解說員	富源的生態
15:30- 15:40	移動		
15:40-17:10	富源景觀平台	富源社區發展協會/郭美雪 解說員	富源大峽谷平台及台東市區景觀
17:10~	賦歸		



圖 13 第五場次參與觀摩地質公園活動情形：郭美雪解說員為台東大學物理系同學講解如何採收熟成的芭樂及利吉惡地芭樂好吃的原因。

三、利吉惡地地質公園海報、摺頁出版

團隊為利吉惡地地質公園設計印製了海報、摺頁各一款，並分送到林務局、地調所、各風管處、各個地質公園及相關「社區協助推廣，也在 11 月 11 日的地質嘉年華活動上發送給民眾，推廣利吉惡地地質公園。

此次出版的主題為漫步利吉惡地地質公園（文案詳見附錄 9），希望旅客在走訪時能了解這裡的地質歷史及環境，並且讓遊客認識這裡的產業主要為務農，盛產芭樂、釋迦...等各類水果，另外也介紹了地質公園內常見的動物，包括環頸雉、大冠鷲及台灣野山羊等，並簡單介紹了人文歷史，從傳統的月桃編、流籠基石到摩天嶺舊路，都是這裡重要的歷史人文特色，也希望讓遊客能深入去了解這裡的歷史。

(一) 設計印製利吉惡地地質公園海報 1 式 1000 張(圖 14)

本團隊在利吉惡地地質公園七年所累積的經驗與參與生態資源調查、人文歷史調查等相關資源，蒐集整理並呈現，並以地質公園為重點將地景資訊與景點以地質實景照片呈現，並加入在地的生態、人文、產業的特色以可愛活潑的插圖方式搭配呈現，也提供詳細旅遊諮詢與民生設施資訊。摺頁風格以活潑鮮明色彩插圖與照片呈現，使閱讀起來輕鬆自在。

(二) 設計印製利吉惡地地質公園推廣摺頁 1 式 4000 張(圖 15)

海報設計以摺頁作為延伸，主要以地圖方式呈現，並將簡介地質景點與特色標示加入資訊包括在每個景點欣賞的地質景觀，同時將具代表性的產業—惡地芭樂、產業人文故事穿插搭配。海報風格以活潑鮮明色彩插圖與照片呈現，吸引注意目光。

四、參加地質公園網絡及其他相關活動

今年台灣地質公園網絡會議舉行兩場，分別在高雄內門—燕巢及馬祖舉行，利吉惡地地質公園當然也沒有缺席。除了上述的兩場台灣地質公園網絡會議外，利吉惡地地質公園也受邀到野柳舉辦的國際地質公園研討會演出傳統舞蹈、林務局所舉辦的華山森林市集擺攤和地調所舉辦的地質嘉年華上擺攤，由社區親自將利吉惡地及自家最好的特色產品推銷給大家，達到最好的宣傳效果。

(一) 第十三屆台灣地質公園網絡會議（高雄內門—燕巢）

利吉惡地地質公園在3月30日~4月1日於高雄內門—燕巢所舉辦的第十三屆台灣地質公園網絡會議總共出席了7人，富源和利吉社區皆有兩位成員參加，其餘三人為地質公園團隊成員。此次會議的分享者為富源社區的林龍清，先簡單介紹惡地及社區，重點在於地質公園中所紀錄的各種生態影像，從鳳頭蒼鷹的築巢護幼、生態步道的盔甲精靈穿山甲、在樹上探頭探腦的白鼻心到惡地裡的攀岩者台灣野山羊，這一張張照片都是林龍清親自紀錄，再藉由他生動的介紹，讓現場與會的成員無不驚嘆，甚至林務局保育組夏榮生組長也特地向林龍清鼓勵，並詢問林龍清是否願意讓更多人欣賞這些紀錄照片。

第二天的野外行程為參觀內門的308高地，站在高點綜覽整個月世界奇景。接著配合內門宋江陣節，大家也欣賞了百家爭鳴的各門派宋江陣及各式陣頭。活動照片如圖16~18，會議相關資訊及分享簡報如附錄10。



圖 16 富源社區林龍清代表利吉惡地地質公園進行簡報。



圖 17 王文誠老師解說 308 高地的惡地地景。



圖 18 第十三屆台灣地質公園網絡會議圓滿落幕大合照。

(二)第十四屆台灣地質公園網絡會議（馬祖）(活動照片如圖 19~20)

第十四屆台灣地質公園網絡會議於 9 月 6-7 日二天在馬祖民俗文化館舉行(會議相關資訊及分享簡報如附錄 11)。這次網絡會議由利吉社區的蔡鴻義向大家分享這一年中利吉惡地地質公園所做過的活動和推廣，以及社區產業結合地質公園 LOGO 的推銷，並邀請大家一起到利吉來作客。隔日的參訪行程分成了東莒、大坵+北竿、大坵+南竿、南竿的行程，但因海象不太好，因此大坵的行程就取消了，而利吉惡地地質公園也被分配到東莒和南竿的行程。走訪了南竿大大小小的景點，從軍事基地建設、戰爭歷史的痕跡和住家都可以看出島上的建設也和地質有著密不可分的關係，相當震撼我們，因為機票的緣故，大家分別搭乘班機離開馬祖，同時結束這次的網絡會議。

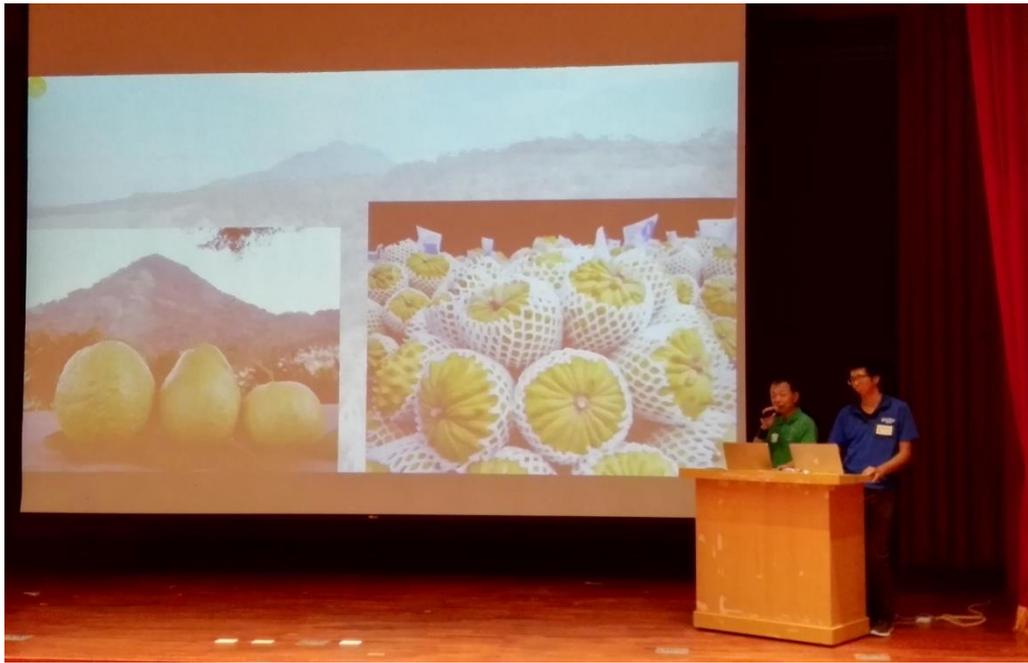


圖 19 利吉社區蔡鴻義代表利吉惡地地質公園分享經驗。



圖 20 第十四屆地質公園網絡會議野外參訪行程。

(三) 野柳國際地質公園展覽會(活動照片如圖 21)

4月29日在野柳地質公園舉辦的日本地質公園展覽會邀請了利吉惡地地質公園的舞團到場炒熱氣氛，而社區也出動了以理事長王月琴為首的舞團。成員們到了現場後一身傳統服飾已經吸引了大家的目光，搭配上傳統的舞蹈，更是讓在場民眾流連佇足，最高潮當然是邀請到現場民眾一起同樂，甚至日本地質公園的代表們也玩的不亦樂乎呢!

晚上的夜訪女王頭系列活動邀請到了歌手來共襄盛舉，適當的氣氛配上溫柔的歌聲，非常適合這樣的場合，散場後也和社區理事長談到了利吉未來是否也有發展的可能，但一切都還得要社區大家有共識才有辦法舉辦，不過野柳此次的活動是個很好的學習經驗。



圖 21 野柳國際地質公園展覽會活動情形：(a)王月琴理事長所帶領的社區舞團至野柳地質公園參加活動；(b)舞團成員邀請遊客及日本各地質公園代表一起同歡；(c)野柳地質公園邀請歌手般正洋為活動增添藝文氣息；(d)夜訪女王頭活動的重頭戲-燈光下的女王頭。

(四)林務局華山森林市集(活動照片如圖 22)

5月19~20日在華山大草原所舉行的森林市集邀請了利吉惡地地質公園一起參與擺攤，推銷利吉惡地的特色農產品。由利吉社區王月琴理事長及富源社區郭美雪帶著二個社區的農產品北上擺攤。此次她們帶來的產品有原住民傳統手工藝的月桃編、具有豐富蛋白質的紅藜、惡地紅寶石之稱的楊梅及利吉惡地芭樂。

在兩天的擺攤活動中，吸引到非常多的遊客來詢問有關利吉的位置及各式問題，傳統的月桃編吸引到了許多遊客的目光，而產季短且少見的楊梅也是大家關注的重點，甚至吸引到台灣在地的麥酒公司來詢問有關產季及是否有機會合作，還有最重要的是林務局的林華慶局長與保育組夏榮生組長來關注地質公園的攤位，這些都是這次難得寶貴的經驗。



圖 22 林務局華山森林市集活動情形：(a)林務局保育組夏榮生組長向 林華慶局長介紹利吉惡地地質公園，並試吃楊梅；(b) 禾餘麥酒向王月琴理事長詢問農產品狀況，並希望有機會可以結合麥酒推出特殊口味。

(五)地調所地質嘉年華(活動照片如圖 23-24)

11月11日由地調所所主辦，在燕巢所舉辦的地質嘉年華活動邀請利吉惡地地質公園到現場擺攤。此次擺攤在利吉社區發展協會王月琴理事長的帶領下，帶著利吉惡地最出名的特產和大家分享及推廣，無論是任何場合都頗為歡迎的月桃編，及利吉惡地所出產的芭樂，都非常吸引人，此外，也在現場有摺頁及海報的發放給遊客，使更多人看到利吉惡地地質公園。

除了上述地擺攤外，社區也參與了路跑及參訪的活動，雖然有 15 公里的路程，但社區有報名參與的人員也都很厲害完賽了，非常地令人敬佩。地質嘉年華的活動為每年的盛會，利吉惡地地質公園除了是第一屆的協辦單位外，每年也都不會缺席，圓滿落幕後大家也已經開始期待著下一屆的活動。



圖 23 地調所地質嘉年華現場擺攤情形。



圖 24 地調所地質嘉年華參訪活動，援剿人文協會導覽員帶領參訪泥火山。

五、地質公園申請及評鑑

(一)協助及輔導台東縣政府及申請社區完成評鑑與公告流程。

今年度團隊召開了兩次大會，分別與社區討論評鑑內容以及告知申請流程。評鑑內容部分與社區進行溝通和討論後，彙整出了一份國家級地質公園評估表，共得到 420 分(表 9)，也讓社區了解到下一的工作目標即是國家級地質公園的申請。同時在 10 月 12 日及 12 月 11 日與利吉、富源社區與利吉部落會議主席、總幹事、幹部進行 2 場次利吉惡地地質公園申請說明會(提案說明會暨部落會議簡報及會議紀錄如附錄 12)，並經過與會人員同意後，同意將撰寫完成的申請書(表 9~13 及圖 25)，由利吉社區發展協會於 12 月 27 日發文至台東縣政府農業處提出「利吉惡地地質公園」申請。

表 9 台灣國家級地質公園評估表

臺灣國家級地質公園評估表				
申請評估概要				
	類別	權重	自評	評估
	I. 地質與景觀		允許 分值	自評 專家 評估
	1.1 屬地			
		(%)		專家
I	地質與景觀			
1.1	屬地	5	1.96	
1.2	地質遺跡保護	20	14.7	
1.3	自然與文化遺產	10	3.5	
II	管理機構	25	11.85	
III	資訊和環境教育	15	8	
IV	地質旅遊	15	5.84	
V	區域經濟可持續發展	10	2.61	

1	屬地			
1.1	地質遺跡名錄			
	屬地內的地質遺跡、景點（列表）			
		20—40 處地質遺跡、景點	100	20
		40 處或更多處地質遺跡	200	0
		核心區與緩衝區（說明、圖）	200	50
		合計	400	70
2	地學多樣性			
2.1	所屬區域有多少處典型地質或地貌特徵？ 海蝕崖、海蝕溝、海蝕洞、海蝕拱門、顯礁、 沙灘、連島沙洲、侵入岩脈、節理、潮間帶		100	30
2.2	所屬區域有多少種確定的岩石類型？ 花崗岩、閃長岩、凝灰岩、火山角礫岩、輝綠 岩、玄武岩(侵入岩脈)		100	70
		合計	200	100
3	公園內重要地質遺跡的公共解說			
3.1	具有公共解說系統的地質遺跡數量(解說牌或 宣傳手冊) (列表)			
		5—10	40	40
		10—20	80	0
		20 個以上	120	0
3.2	具重要科學意義的地質遺跡數 量 (列表)	>25%	40	30
3.3	具科普意義的地質遺跡數量 (列表)	>25%	40	40
3.4	用於地學旅遊的地質遺跡數量 (列表)	>25%	40	40
3.5	被公園利用的非地學遺跡數量 (列表)		40	10
		合計	200	160
4	現有地質公園之間的關係			
4.1	在世界地質公園網路中無相似地質公園		300	0
4.2	在世界地質公園網路中有另一個地質公園具 有可對比的地質特性(福建寧德世界地質公 園)		200	0
4.3	在本國已有的世界地質公園網路中有另一個 地質公園具有可對比的地質特性		100	0
4.4	在同一地區已有的世界地質公園網路,有另一 個地質公園具有可對比的地質與深部構造		50	0
		合計	300	0
	屬地小計	最大分值	自評	專家評估

		1100	430	
	2. 地質與景觀 1.2 地質遺跡保護	允許 分 值	自 評	專 家 評 估
1	所在地區存在的地質遺跡及意義			
1.1	有至少一處具有國際性的地質地貌意義的地質遺跡（詳細描述）	160	160	
1.2	有至少 5 處具有國家意義的地質遺跡或景點	100	100	
1.3	有至少 20 處可用於科普教育和大中學校的教學實習的地質遺跡或景點	100	20	
1.4	有建立地質遺跡、景點資料庫？（列表）	50	50	
1.5	是否繪製地質遺跡分佈圖？（圖）	50	50	
		合計	460	380
2	地質遺跡、地景保護的策略和立法			
2.1	整個地區是由於其地學價值與科學意義，被列入法律保護範圍	300	250	
2.2	嚴禁破壞、搬移地區內的地質遺跡(海岸法、發展觀光條例)	150	150	
		合計	450	400
3	如何防止濫用和破壞地質遺跡、地景？			
3.1	有防止濫用和破壞公園整個區域的管理條例的一般性通告(說明)	100	50	
3.2	有防止濫用和破壞公園單個地點的管理條例通告	50	30	
3.3	有標語、專人看管和巡邏	60	40	
3.4	有於網站、傳單等宣佈管理規定（例如不准挖掘和採集標本）	40	10	
3.5	在特定區域有監控採集地質標本（說明）	40	20	
		合計	280	150
4	防止地質遺跡和基礎設施被人為和自然破壞			
4.1	定期維護和清理（說明）	60	20	
4.2	保護措施（說明）	70	20	
4.3	保護性措施（說明）定期巡邏	70	50	
		合計	200	90
	保護小計	最大分 值	自 評	專 家 評 估
		1390	1020	

3. 地質與地景		允許 分 值	自 評	專 家 評 估	
1.3 自然和文化遺產					
1	自然遺產級別（自評分不得超過 300 分）				
1.1	地質公園範圍內部分地區為國際組織認定的保護區域（說明）	300	0		
1.2	地質公園範圍內部分地區為國家認定的保護區域（說明）	250	0		
1.3	地質公園範圍內部分地區為地區認定的保護區域（說明）	150	150		
合計		700	150		
2	文化遺產級別				
2.1	地質公園範圍內部分地區為國際組織認定的保護區域（說明）	300	0		
2.2	地質公園範圍內部分地區為國家認定的保護區域（說明）	250	0		
2.3	地質公園範圍內部分地區為地區認定的保護區域（說明）	150	150		
合計		700	150		
3	維護自然和文化遺產				
3.1	促進公園內地質遺產與存在的自然和文化遺產之間的關係(說明))	100	70		
3.2	解說計畫	100	100		
3.3	交流計畫	100	80		
3.4	教育計畫（說明）	100	80		
合計		400	330		
自然與文化遺產小計		最大分值	自評	專家評估	
		1800	630		
Section I: 地質與景觀 部分總得分		最大分值	自評	專家評估	
		4290	2100		
II.管理機構			允許 分 值	自 評	專 家 評 估
1	公園管理機構的組織方式				
1.1	地質公園是否有一個清晰明確的邊界？（圖）			50	30
1.2	地質公園是否具有一個有效的管理機構，能夠採取和實施措施負責地質遺跡、景點的保護與永續發展？			50	20

1.3	地質公園的工作人員直接或間接受雇於地質公園（說明）	50	10	
1.4	預算來源（說明）行政院農業委員會林務局補助、觀光局	50	20	
	合計	200	80	
2	是否有管理或總體規劃？			
2.1	有管理或總體規劃（說明）	40	20	
	合計	40	20	
3	管理規劃要點			
3.1	地球遺產（地質遺跡與地景）（說明）	10	7	
3.2	管理文化資產（說明）	10	10	
3.3	管理自然遺產（環境生態）（說明）	10	5	
3.4	旅遊活動（說明）	10	5	
3.5	教育宣導（說明）	10	7	
3.6	發展當地、區域產品（農業、林產發展）	10	10	
3.7	社區參與	10	10	
	地質	5	5	
	景觀保護	5	5	
	地質旅遊	5	5	
	農業和林業	5	3	
3.14	本地區域/發展區域的分析	10	5	
	合計	100	77	
4	公園申請中是否含有市場開發計畫？			
	有（說明）	50	0	
	合計	50	0	
5	已完成了哪些工作，去保護其地質遺跡和永續地質旅遊？			
5.1	已劃定開展地質旅遊的區域（說明）	25	15	
5.2	已劃定不允許遊覽的區域（供保護和研究）	20	10	
5.3	環境友好的徒步旅遊道路系統	10	5	
5.4	明確的自行車道和其它道路，如馬道或河運	10	0	
	合計	65	30	
6	有任何倡議或工作組，討論促進自然和文化遺產			
6.1	關於特定主題的定期“工作組”會議（說明）	20	10	
6.2	地質公園與旅遊組織和其他利益群體之間的單獨合作以及協定（說明）	10	5	
6.3	其他定期活動（說明）	10	5	
	合計	40	20	
7	在過去五年中，該地質公園是否在地質多樣性、養護或可持續地質旅遊領域收到任何獎勵或其他正式認			

	可?			
7.1	國際榮譽（獲獎名稱與時間）	100	0	
7.2	國內榮譽（獲獎名稱與時間）	50	0	
7.3	其他（獲獎名稱與時間）	20	20	
	合計	170	20	
8	是否有著名地質專家從科學的角度開展進一步的科學研究？（自評分值不得超過 150 分）			
8.1	在正式工作人員中，至少有 1 位擁有地質學或其他相關學科的學位（直接雇用）	40	0	
8.2	至少有 5 位擁有地質學或其他相關學科的學位（間接雇用）	20	0	
8.3	在正式工作人員中有其他相關學科的專家（如生物專家）	10	0	
8.4	與至少一個科學團體（大學、地質調查機構）有定期和正式的合作活動	20	20	
8.5	定期諮詢提供由：			
	具有地質學背景的專家	15	15	
	具有地球科學經驗的人	10	10	
	當地社區的業餘愛好者	5	5	
	合計	120	50	
9	公園是否具備下列設施？			
9.1	公園管理或由合作機構管理的博物館（說明）	100	0	
9.2	公園的資訊（遊客）中心（說明）	80	80	
9.3	在公園內有資訊亭或其他資訊站，提供有關公園的資訊（說明）	40	40	
9.4	在公園內具解說、資訊牌（說明）	40	40	
9.5	公園中已具備或將要設計地質考察路線（說明）	40	10	
	合計	200	170	

Section II: 管理機構得分小計	最大分 值	自評	專家評估
	985	467	

III. 資訊和環境教育		允許 分值	自 評	專 家 評 估
1	範圍內研究、資訊和科學普及活動			
1.1	至少 1 個科研/學術團體在公園中進行科學研究（說明）	50	30	
1.2	每年至少有一個研究工作者在公園內完成學位或論文（說明）	40	10	
1.3	在過去 5 年內至少有 5 篇以公園的科學或旅遊為主要內	40	0	

	容的學術論文發表			
		合計	130	40
2	在公園內是否開展環境教育活動？			
2.1	有環境教育專家承擔此項任務？		50	50
2.2	是否開展過至少一次環境教育活動？（說明）		30	30
2.3	設有博物館等		20	0
2.5	是否開展針對小學生的專門專案？		20	20
2.6	是否開展針對初高中生的專門專案？		20	10
2.7	是否開展針對大學生的專門專案？		20	10
2.8	是否有大學實習/教學中心？		20	10
		合計	200	130
3	具有何種科學普及材料？			
3.1	是否有針對中小學的科普教學材料？		20	10
3.2	是否有電影、錄影、幻燈等媒體		20	0
3.3	是否有互動方式/互聯網		20	10
3.4	是否有專題展覽		20	0
3.5	是否有專門的教學裝備（智力遊戲、專用設施等）		20	10
		合計	100	30
4	公園有何種出版物？			
4.1	地質遺跡保護		20	20
4.2	地質歷史		15	15
4.3	自然和文化的領域		20	15
4.4	環境友好行為		15	15
		合計	70	65
5	為學校團體準備的地質服務。例如，組織探訪等（自評不能超過 100 分）			
5.1	有公園工作人員擔任導遊（說明）		30	10
5.2	固定教材，提供給所有遊客（說明）		10	10
5.3	限制人數（說明）		10	5
5.4	如果遇到惡劣天氣，是否有其他替代方案？（說明）		10	5
5.5	專案是否針對不同年齡？（說明）		20	10
5.6	是否有專門的科學考察專案？（解釋和說明）		20	10
5.7	與申請公園相關的內容，是否提供教師培訓？（解釋和說明）		20	10
		合計	120	60
6	教學—導遊			
6.1	地質公園內是否至少有一個合格的常駐專家為遊客解說？（說明）		20	10
6.3	是否有地質公園的正式解說員（說明）		20	20
6.4	由合作組織提供解說員（說明）		15	15
6.5	是否有業餘解說員（說明）		20	20

6.6	是否有解說員培訓課程（說明）	20	20	
		合計	100	85
7	有何種資訊提供給教學機構，以鼓勵他們來公園參觀			
7.1	向中小學和大學宣傳	20	20	
7.2	宣傳小冊子	20	20	
7.3	媒體廣告（報紙、廣播、電視）	20	10	
7.4	地質公園的報紙和通訊	20	10	
		合計	80	60
8	可對學校提供何種服務？			
8.1	在自己的公園的網頁上，提供地質公園環境教育的資訊	50	0	
8.2	可通過電子郵箱聯繫到負責環境專案的人員	30	10	
8.3	有定期的電子通訊	20	0	
		合計	100	10
Section III: 環境教育得分		最大分 值	自評	專家評估
		900	480	

地調所目前在利吉惡地地質公園

IV 地景旅遊		允許 分值	自評	專家 評估
1	有哪些宣傳材料？			
1.1	印刷材料（例如宣傳單、雜誌、海報）	25	25	
1.2	為公眾發行的通俗著作（例如書籍、指南書）	15	15	
1.3	光碟或錄影材料	15	0	
1.4	其他宣傳材料或商品	15	0	
		合計	70	40
2	解說資料有多少種語言？			
2.1	英語	10	10	
2.2	日語	10	0	
2.3	韓語	10	0	
2.4	其他（說明）	10	0	
		合計	40	10
3	公園區域內是否有資訊中心或展覽？			
3.1	至少有一個資訊中心、遊客中心	30	30	
3.2	資訊中心是否採取了為使用輪椅或其他輔助器械的殘疾人提供便捷性的措施？	10	10	
3.3	對遊客提供公園內可能的活動資訊	10	10	
		合計	50	50
4	遊客中心所提供資訊和介紹的方式是：			
4.1	靜態顯示材料	10	10	

4.2	電影、錄影、幻燈等	10	0	
4.3	定期更換的專門展覽	40	10	
		合計	60	20
5	公共交通和設施			
5.1	利用公共交通是否可達公園區域？	50	0	
5.2	公園內是否提供旅遊交通工具？	20	0	
5.3	公共交通是否包含了步行和騎車的道路？	20	0	
5.4	已經開發的遊覽道路是否有停車設施？	20	20	
5.5	在停車處是否設有廁所？	20	5	
		合計	130	25
6	遊客在抵達本公園之前，是否可以瞭解到地質公園的公共交通情況，並鼓勵遊客利用公共交通？			
6.1	宣傳材料（傳單、小冊子、互聯網）包含公共交通的資訊	20	5	
6.2	公園或當地的旅遊機構網站發佈公共交通的資訊	20	0	
6.3	特別為遊客提供的公共交通工具，如自行車或其他環保的交通工具	10	0	
		合計	50	5
7	公園管理機構和合作夥伴具備何種導遊方式？			
7.1	專門針對地質和地景的特殊團隊	10	10	
7.2	旅遊季節的導覽	10	10	
7.3	是否有針對殘疾人士的遊覽？	20	5	
7.4	如果遇到惡劣天氣無法遊覽，有其他項目替代	10	5	
7.5	有預約系統，或無需登記	10	10	
		合計	70	40
8	通告、是否利用互聯網提供服務？			
8.1	在公園入口處和景點處有解說牌	20	20	
8.2	與其他旅遊、團體、當地政府網站相連接，提供地質公園更廣泛的資訊	10	5	
8.3	地質公園管理者可通過電子郵箱聯繫到	5	5	
8.4	定期的電子通訊	10	0	
		合計	45	30
9	如何與旅遊部門或企業溝通本地質公園的的理念？			
9.1	組織專門人員或讓他們參與其中	10	0	
9.2	對運作好的專案實行定期獎勵計畫	20	0	
9.3	官方合作者/專家/贊助者的遴選和提名	20	0	
		合計	50	0
Section IV:		最大分值	自評	專家評估
地質旅遊得分		565	220	

V 區域經濟的永續發展		允許 分值	自評	專家 評估
1	促進地方食品和手工藝品、餐飲整合方面作了哪些努力？			
1.1	開發或積極支援的地方特色/或生態食品生產	50	40	
1.2	在餐館中有地方特色和/生態食品	30	5	
1.3	公園組織出售當地的農副產品	50	50	
1.4	有地方特色食品或特色小吃的商標	30	10	
1.5	促進地方農副產品進入市場	40	30	
		合計	200	135
2	在開創和促進區域地質旅遊產品中作了何種努力？			
2.1	創新開發地質內容的複製品作為旅遊產品	50	0	
2.2	當地生產的藝術品和紀念品	100	0	
2.3	管理機構和合作夥伴的商品零售店主要出售的是地方特色商品	50	0	
		合計	250	0
3	如何促進地方工藝品發展？			
3.1	積極支援地方工藝品市場的發展	50	20	
3.2	地方工藝品有櫥窗展示	100	0	
		合計	150	20
4	在促進所在地質公園與當地商業聯繫有哪些努力？			
4.1	公園或與其他機構合作開發出區域服務/產品的商標	50	30	
4.2	公園對地方產品市場進行引導	50	30	
4.3	旅遊專案包含了與地方商業的合作內容	20	5	
		合計	120	65
5	網絡			
6.1	與企業合作網路	100	0	
6.2	與政府部門的合作協議	100	20	
		合計	200	20
Section V:		最大分值	自評	專家評估
區域經濟的永續發展		920	240	

利吉惡地地質公園中所蘊含的特殊惡地地形、泥岩中夾雜的外來岩塊，不僅在台灣，在世界上均具有重要的地質與大地構造意義。利吉惡地位於歐亞大陸板塊與菲律賓海板塊的聚合帶上，兩板塊碰撞過程中將海洋板塊上的火成岩及深海沈積物刮積而形成增積岩體，為板塊聚合帶的產物，是台灣島上升過程中最好的證據所在，也是世界研究海陸板塊碰撞現象的重要地點。地質公園內的地質非常脆弱，因此在每個區域都有說明牌告示民眾地質脆弱，並請勿隨意採集，並由當地社區居民所組成的巡守隊和警察不定時巡

邏，以監控不法及亂採。因為此地地質較易被雨水沖刷，偶有小型土石流及邊坡崩塌的問題，鄉公所及縣政府已有在沿線架設邊坡護欄防止大災情的發生。

目前利吉惡地地質公園核心區內主要為縣政府所認定需要保護自然地景之範圍，而整個地質公園範圍內的文化，則為文化遺產需要保護的部分。此兩種區分因牽扯到私人土地利用及原保地保障的問題，地質公園範圍內的兩個村(臺東縣卑南鄉利吉村與富源村)，則是一直以來生活在利吉惡地地質公園的居民，他們在這裡的生活及傳承歷史是公園內最重要的文化資產。藉由推廣地質公園培訓解說人員的方式，來做教育推廣，並且教材也和當地小學合作，希望能讓當地小朋友也能成為在地重要的資產。

利吉惡地地質公園的預算目前為林務局計畫為主，還有一些縣政府的計畫，整體的規劃由計畫團隊協助社區辦理，已經進行了8年，各項工作漸趨於完善。在硬體部分地質公園內的利吉及富源解說平台皆有步道提供讓遊客行走，而沒有步道且地勢較險峻的部分，則是需要保護並可提供研究的地方，不過因為目前地質公園內沒有管理組織，遊客的部分比較難以管理他們的活動範圍，只能立牌子提醒民眾，若有不慎走進保護區的部分只能請社區巡邏隊加強勸導。而資訊站的成立，使地質公園有地方可以展出當地的推廣及各種資訊。軟體部分，社區的地景解說主要是由東華大學劉瑩三教授進行指導，並固定安排解說員試教的活動，讓社區更了解地質公園及實際操作；生態的部分由東華大學地質公園團隊協助社區做現地調查記錄，並記錄較特別以及常見的物種，並和社區耆老討論，了解植被的變化情形和動物的出現紀錄；旅遊的方面有易遊網和社區做接洽，以小眾旅遊行程開始慢慢推廣；在教育的部分主要搭配小學自然和社會的課程，使當地小朋友了解自己的家鄉特色，另外也邀請台東各級學校參訪，利用不同的教材及遊程，達成推廣目的使更多人了解利吉惡地地質公園，每一年也會針對不同的主題對社區實行環境教育的課程，使社區的參與者能夠持續保持自身學習的能力。

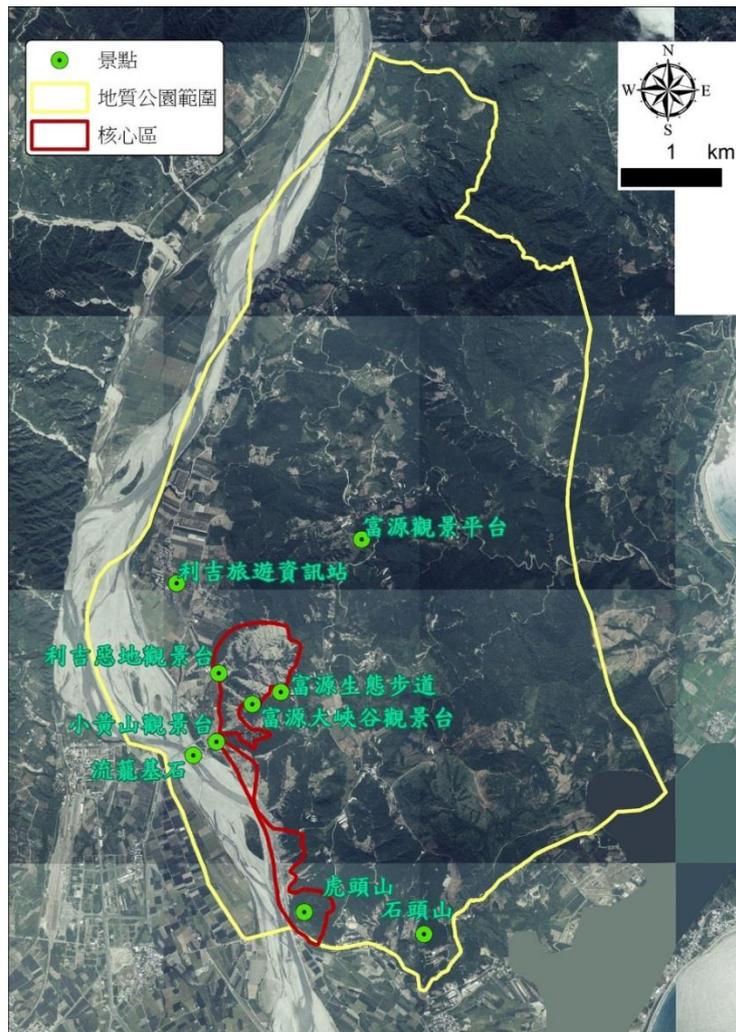


圖 25 利吉惡地地質公園範圍、核心區及景點分布圖。

表 10 利吉惡地地質公園景點列表及資源特色

景點區域名稱	資源特色
惡地大峽谷、富源生態廊道	惡地地形、外來岩塊、雨蝕溝、雨蝕谷、地質作用
富源觀景平台	遠眺小黃山、俯視台東平原、太平洋
利吉惡地解說平台	惡地地形、雨蝕溝、雨蝕谷、地質作用
小黃山	卑南礫岩
流籠基石	外來岩塊
石頭山與虎頭山	外來岩塊、貝塚遺址
枕狀熔岩	地質作用

表 11 地質公園內各景點地學旅遊及公共解說意義

	具科普意義	具重要科學意義	用於地學旅遊	被使用非地學旅遊
惡地大峽谷、富源生態廊道	是	是	是	否
富源觀景平台	是	否	是	否
利吉惡地解說平台	是	是	是	否
小黃山觀景台、流籠基石	是	是	是	否
石頭山與虎頭山	是	是	是	否
枕狀熔岩	是	是	是	否
利吉資訊站	是	否	是	是

表 12 地質公園內各景點解說牌及宣導手冊情形

景點名稱	解說牌	宣傳手冊
惡地大峽谷及富源生態廊道	有	有
富源觀景平台	有	有
利吉惡地解說平台	有	有
小黃山觀景台及流籠基石	有	有
石頭山與虎頭山	無	有
枕狀熔岩	無	無
利吉資訊站	有	有

表 13 地質公園各景點保存狀況及潛在威脅

景點名稱	保存狀況	潛在威脅
惡地大峽谷及富源生態廊道	良好	雨水沖刷
富源觀景平台	良好	無
利吉惡地解說平台	良好	人為損害、雨水沖刷
小黃山觀景台及流籠基石	良好	雨水、河水沖刷
石頭山與虎頭山	良好	無
枕狀熔岩	良好	無
利吉資訊站	良好	無

(二)協助社區向台東縣政府農業處提出利吉惡地地質公園申請書

今年度利吉惡地地質公園計畫為協助社區提出申請地方級地質公園。在召開了兩場說明會以及部落會議，除向與會人員說明並諮詢意見，在不影響原來生活且不占用土地的情形下，大家終於達成共識，同意將撰寫完成的具自然地景價值者提報表(附錄 13)，由利吉社區發展協會發文到台東縣農業處提出利吉惡地地質公園申請(圖 26)。

台東縣卑南鄉利吉社區發展協會 函

地址：954 台東縣卑南鄉利吉村 3 鄰
利吉路 52 號
承辦人：曾怡潔
職絡電話：0912-102706
電子信箱：hjpxji4@yahoo. ocm. tw

受文者：臺東縣政府
發文日期：中華民國 107 年 12 月 27 日
發文字號：東卑利社協琴字第 10712271 號
速別：普通
密等及解密條件：普通
附件：特殊地景提報計畫書

主旨：本社區與富源社區發展協會共同擬提報成立「利吉惡地地質公園」，藉此保護惡地特殊地景，宣揚台灣特殊地景，敬請鈞府審查，請鑒核。

說明：

1. 依據 107 年 9 月 17 日府農林字第 1070196638 號函辦理。
2. 檢附特殊地景提報計畫書如附件。

理事長 王月琴

正本：臺東縣政府
副本：臺東縣卑南鄉利吉社區發展協會、臺東縣卑南鄉富源社區發展協會



農業處 收文:107/12/27

1070277684 有附件

圖 26 由利吉社區發展協會提出地質公園成立之申請公文

(三)協助及輔導台東縣政府及申請社區完成評鑑與公告流程

台東縣政府成立了地質公園審議委員會(圖 27)，並召開了初次委員會議，其中討論到必須由利吉惡地地質公園提出申請，經過討論將由利吉社區發展協會為代表提出，另外因利吉社區有部落的緣故，故必須召開部落會議並取得共識後，使得提出申請。



圖 27 台東縣政府召開第一次地質公園審議委員會

第四章 結論與建議

一、結論

本年度利吉惡地地質公園所有事項皆已完成，詳細完成項目如下：

(一) 地質公園國家級資料盤點

1. 完成了國家級資料盤點，尚有許多地方需繼續努力，持續向國家級地質公園努力。

2. 在地景監測的部分，由社區執行及臺灣地質公園學會紀權宵技師/理事輔導與資料分析。

(二) 地質公園種子人員培訓

完成地質公園種子人員培訓及周邊學校參訪共 7 場，包括：

1. 本年度導覽解說員培訓 1 場於 10 月 29 日舉行，課程為「基本救命術」。

2. 本年度環境教育 2 場次，於 10 月 23、24 日分別在利吉、富源舉行。

3. 本年度學校參訪活動五場次分別舉辦於 11 月 21 日、12 月 8 日 (2 場)、12 月 9 日 (2 場)。

(三) 完成利吉惡地地質公園海報 1000 份及摺頁 4000 份印製。

(四) 社區參加 2018 年台灣地質公園網絡會議共兩場，並參與林務局華山森林市集擺攤、地調所地質嘉年華擺攤、野柳國際地質公園研討會舞團表演，共計 5 場次。

(五) 協助社區舉辦說明會及部落會議共兩場次，並於 12 月 27 日提報相關申請文件，台東縣農業處以收件。

二、建議

在執行完本年度計畫，有以下幾點建議：

(一) 將地質公園相關知識分享於地方國中小學，甚至可以和國中小一起推動執行，讓小朋友對自己生活環境可以有認同感，未來將持續推展此一計畫。

- (二) 在資料盤點的過程中發現利吉惡地地質公園在軟體及知識的部分相對較成熟，但在硬體的部分稍嫌不足，尤其在廁所及飲用水的補給上，未來可再此部分加強。
- (三) 社區推動在團隊的號召及努力下，大家都願意參與，但倘若社區成員能在團隊努力不足之處能自己補上，那利吉惡地地質公園的推廣上，成果會更顯著。未來將持續進行社區培力工作，並已此為目標。
- (四) 在利吉惡地地質公園的交通，目前並無公車行駛，無論在前往利吉社區或富源社區都相當不便，因此社區建議是否能有公車行駛，而連接富源社區的197縣道，目前不開放甲類大客車通行，社區居民認為若能開放甲類大客車，對於推廣會有更大幫助。此一建議可由社區向台東縣政府，研議可行性。

參考資料

- 大江二郎 (1939) 臺東地質圖幅。比例尺十萬分之一，臺灣總督府殖產局出版。
- 王鑫(1988) 泥岩惡地地景保留區之研究。行政院農業委員會、台灣大學地理學系合作計畫。
- 何春蓀(1984)台灣混同層的研究經過和今後發展。經濟部中央地質調查所特刊，第3號，第45~60頁。
- 李民 (1984) 臺灣東部海岸山脈南段瑞源地區的地質。國立臺灣大學地質學研究所碩士論文，共54頁。
- 林偉雄、林啓文、劉彥求、陳柏村 (2008) 臺東、知本地質圖幅及說明書，比例尺：五萬分之一，圖幅第59、64號。經濟部中央地質調查所。
- 林啓文、石瑞銓、林燕慧 (2004) 臺東縱谷南段的活動斷層特性研究。經濟部中央地質調查所特刊，第15號，161-174頁。
- 林啓文與林偉雄 (2005) 臺灣東部鹿野地區之地質構造研究。經濟部中央地質調查所彙刊，第18號，29-52頁。
- 紀文榮 (1982) 臺灣利吉層與墾丁層內之超微化石及其在地層構造上之意義。地質，第4卷，第1期，94-99頁。
- 徐鐵良(1956)臺灣東部海岸山脈地質。臺灣省地質調查所彙刊，第288號，15-41頁。
- 許子翊(2012)台東利吉泥岩惡地自然地景保育之地方參與議題分析。國立東華大學自然資源與環境學系碩士論文。
- 陳文山 (1988) 臺灣海岸山脈沉積盆地之演化及其在地體構造上之意義。國立臺灣大學地質學研究所博士論文，共304頁。
- 陳文山(1991)臺灣東部海岸山脈利吉層的成因。經濟部中央地質調查所特刊，第5號，257-266頁。
- 陳文山與王源 (1996) 臺灣東部海岸山脈地質。經濟部中央地質調查所，共101頁。
- 劉又綾(2016)利吉惡地裸露地變遷初探。國立東華大學自然資源與環境學系專題研究(未發表)。
- 劉家宏、馮正一、楊明德、黃志彰(2010)應用 IDRISI 遙測影像程式於地滑地變遷之研析。
- 簡至暉(2003)台灣東部海岸山脈利吉混同顏體成因之研究：微體古生物學證據。國立台

灣大學地質科學研究所碩士論文。

- Barrier, E and Muller, C. (1984) New observations and discussion on the origin and age of the Lichi Mélange: Mem. Geol. Soc. China, 6, 303-326.
- Biq, C.C. (1971) Comparison of mélangé tectonic in Taiwan and in other mountain belts: Petrol. Geol. Taiwan, 9, 79-106.
- Chang, C.P., Angelier, J., Huang, C.Y. and Liu, C.S. (2001) Structure evolution and significance of a mélangé in a collision belt: the Lichi Mélange and the Taiwan arc-continent collision. Geological Magazine, 138, 633-651.
- Chang, L.S. (1967) A biostratigraphic study of the Tertiary in the Coastal Range, eastern Taiwan, based on smaller foraminifera: I. Southern Part: Proc. Geol. Soc. China, 10, 64-76. 39
- Chen, W.S. (1997) Lithofacies analyses of the arc-related sequence in Coastal Range, eastern Taiwan, J. Geol. Soc.China, 40, 2, 313-338.
- Chen, W.S. and Wang, Y. (1988) The Plio-Pleistocene basin development in the Coastal Range of Taiwan, Acta Geol. Taiwanica, 26, 37-56.
- Chi, W.R., Namson, J. and Suppe, J. (1981) Record of plate interactions in the Coastal Range, eastern Taiwan, Mem. Geol. Soc. China, 4, 155-194.
- Ernst, W.G. (1977) Olistostromes and included ophiolite debris from the Coastal Range of eastern Taiwan. Mem. Geol. Soc. China, 2, 97-114.
- Ho, C.S. (1977) Mélange in the Neogene framework of Taiwan, Mem. Geol. Soc. China, 2, 85-96. Hsu, K.J. (1968) Principles of mélanges and their bearing on the Franciscan-Knoxville Paradox, Geol. Soc. Am. Bull., 79, 1063-1074.
- Hsu, T.L. (1976a) The Lichi mélangé in the Coastal Range framework, Bull. Geol. Surv. Taiwan, 25, 87-96.
- Hsu, T.L. (1976b) Neotectonics of the Longitudinal Valley, eastern Taiwan, Bull. Geol. Surv. Taiwan, 25, 53-62.
- Liou, J.G., Suppe, J., and Ernst, W.G. (1977) Conglomerates and pebbly mud-stones in the Lichi Mélange, eastern Taiwan. Mem. Geol. Soc. China, 2, 115-128.
- Page, B.M. & Suppe, J. (1981) The Pliocene Lichi Mélange of Taiwan: its plate tectonic and olistostromal origin. Am. J. Sci., 281, 193-227.

Raymond, L.A. (1984) Classification of mélanges: in Raymond, L.A. (ed.)“Mélanges: Their Nature, Origin and Significance”: Geol. Soc. Amer. Special Paper, 198, 7-20. 40

Suppe, J. and Liou, J.G. (1979) Tectonics of the Lichi Mélange and East Taiwan Ophiolite. Mem. Geol. Soc. China, 3, 147-153.

York, J.E. (1976) Quaternary faulting in eastern Taiwan, Bull. Geol. Surv. Taiwan, 25, 63-75.

Yu, S.B. and Lee, C. (1986) Geodetic measurement of horizontal crustal deformation in eastern Taiwan. Tectonophysics, 125, 73-85.

網站及線上來源

林務局自然保育網，<https://conservation.forest.gov.tw/>，2018/12/28。

中央地調所，<https://www.moeacgs.gov.tw/main.jsp>，2018/12/28。

法務部，<https://www.moj.gov.tw/mp-001.html>，2018/12/28。

台灣地質公園網絡，<http://140.112.64.54/TGN/main.php>，2018/12/28。

附錄

附錄 1 種子人員培訓「基本救命術」簽到表

利吉惡地地質公園解說種子培訓
「基本救命術」
107年10月29日(一) 08:00-17:20
講師：台東紅十字會
地點：利吉活動中心

講師及助教

蔡金珍
王煥
陳榮典 沈嘉昆 嚴惠生

序號	單位	姓名	上午	下午
1	利吉	蘇鴻謀	蘇鴻謀	蘇鴻謀
2	利吉	劉清明	劉清明	劉清明
3	利吉	曾金仁	曾金仁	曾金仁
4	利吉	林金谷	林金谷	林金谷
5	利吉	蔡碧玉	蔡碧玉	蔡碧玉
6	利吉	劉清美	劉清美	劉清美
7	利吉	陳永義	陳永義	陳永義
8	利吉	王月琴	王月琴	王月琴
9	利吉	曹怡潔	曹怡潔	曹怡潔
10	利吉	劉寫文	劉寫文	劉寫文

序號	單位	姓名	上午	下午
11	富源	林龍清	林龍清	林龍清
12	富源	林杰毅	林杰毅	林杰毅
13	富源	郭美雪	郭美雪	郭美雪
14	富源	羅再銘	羅再銘	羅再銘
15	富源	張夜明	張夜明	張夜明
16	富源	陳和平	陳和平	陳和平
17	富岡	曾阿粉	曾阿粉	曾阿粉
18	富岡	林昭明	林昭明	林昭明
19	富岡	管奕柔	管奕柔	管奕柔
20	利吉	尤昭弟	尤昭弟	尤昭弟
21	富岡	施纓貞	施纓貞	施纓貞
22	富岡	宋桂葉	宋桂葉	宋桂葉
23	富岡	邱群峰	邱群峰	邱群峰
24	利吉	楊炎冰	楊炎冰	楊炎冰
25	東華大學	黃上恩	黃上恩	黃上恩

附錄 2 環境教育教材

利吉巖地地質公園種子人員教育訓練

環境教育遊程規劃課程

東華大學 黃上恩

何謂遊程

• 美洲旅行協會 (American Society of Travel Agents, ASTA)：「遊程，是事先計劃完善的旅行節目，其中包含交通、住宿、遊覽及其它有關之服務。」

遊程安排的考量因素

1. 天數的限制
2. 地點的先後順序安排
 - (1) 地點上之先後順序及地形上之阻隔因素
 - (2) 特定目的地之因素
 - (3) 對遊程與地之因素
3. 旅遊方式的變化
4. 淡旺季的區分
5. 節目內容的取捨
6. 交通的安排運用

遊程分類

- 依供需的時間點區分
 - 依有無領隊隨團區分
 - 依飛行時間區分
 - 依主要交通工具區分
- 依遊程的內容區分
- 依地區性區分
- 依遊程內容等級區分
- 依遊程屬性區分
 - 依遊程的時間特性區分
 - 旅遊行程空間區分
- 依成行人數區分

依照供需的時間點來區分

1. 現成遊程
2. 訂製遊程

二者之差異：

1. 費用
2. 出發時間的彈性
3. 安排的內容自主性
4. 安排時所需的時間

依遊程的內容來區分

- 全套旅遊
 - 所有旅遊會有的問題全包。
- 半成品旅遊
 - 一般只包括交通與住宿。
- 半自助
 - 只具備全備旅遊所包含的內容。

依遊程內容等級來區分

豪華級—頂級、尊貴
標準級—一般
經濟級—超值、特價、促銷

依遊程屬性來區分

一般旅遊
會議旅遊：先旅遊再開會
會議完再旅遊
特別興趣旅遊：主要目的或興趣
遊學旅遊
打工旅遊
獎勵旅遊

依付費時機來區分

1. 契約內包含之遊程
2. 額外自費遊程

遊程規劃

• 在旅遊景點大同小異的情況下，規劃出與眾不同的遊程，並受到遊客青睞。

遊程規劃的原則

- 安全第一原則
 - 避免治安不良、設施不足的地區
- 合法原則
 - 內容必須合法
- 適地原則
 - 要符合市場需要，是消費者最適合的內容組合
- 穩定供給原則
 - 若某項交通無法穩定供給時，應必須取消
- 物超所值原則
 - 規劃必須以同理心深諳消費者的價值觀
- 風險回避原則
- 可行性原則
- 合時宜原則
 - 規劃應符合氣候季節性
- 便利原則

遊程規劃的功能

- 創造市場需求
- 增加業者獲利空間
 - 遊程規劃將多項服務結合銷售，增加獲利空間
- 供應商品的結合銷售
 - 經過遊程規劃的包裝，即可同時銷售民俗、巴士、景點、在地特產
- 旅行商品有形化
 - 將無形的旅遊商品有形化(易遊網)

遊程規劃的目的

- 掌握消費者需求
- 熟知遊程的所有細節
- 維繫良好之關係
- 教育培養解說人員專業知識

那我們有甚麼?

產業
遊地
文化
生態

在這裡生活的各位

試著練習看看

- 3個小時
- 高中生
- 有遊覽車
- 因課程需要而來
- 體驗採芭樂

試著練習看看

- 3個小時
- 國中生
- 有遊覽車

試著練習看看

- 3個小時
- 國小生
- 有遊覽車

如何吸引目光?

引起興趣 吃?玩?看?
淺→深 簡介→深入
多面向 產業的故事
人的故事
正在做的事

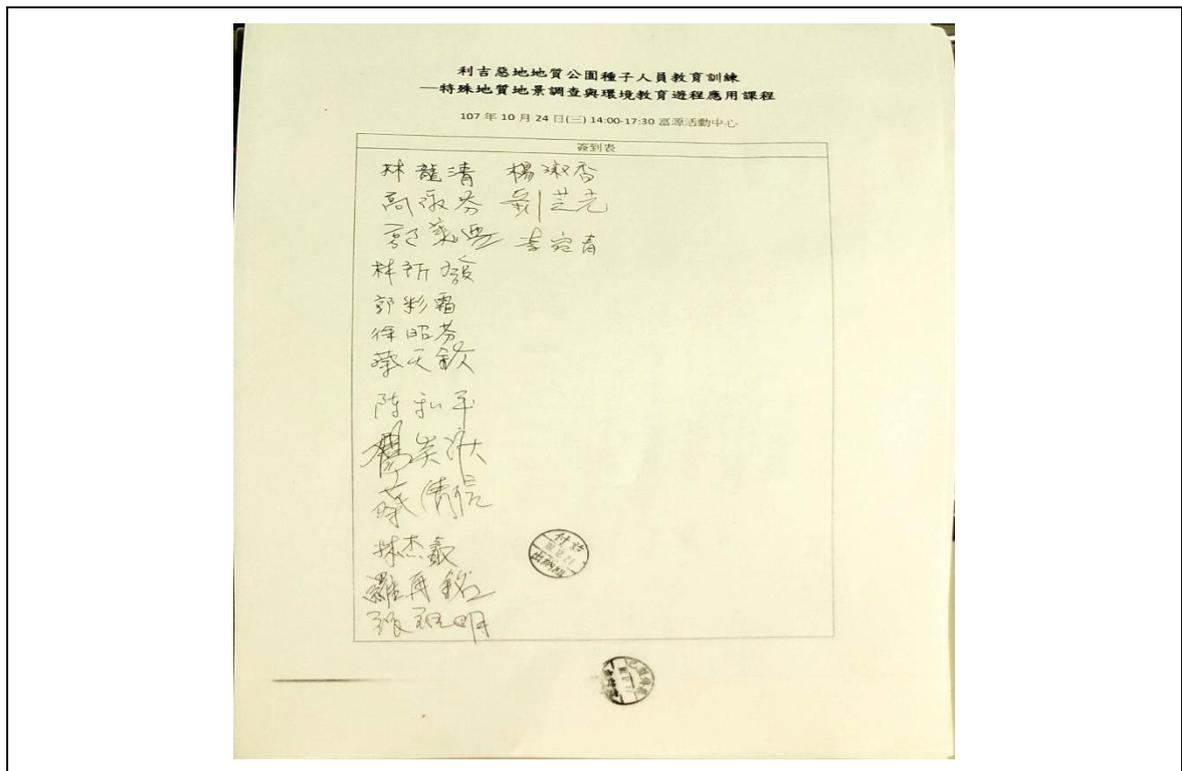
遊程沒有最好，只有最適合

附錄 3 環境教育課程參與人員簽到(上：利吉社區、下：富源社區)

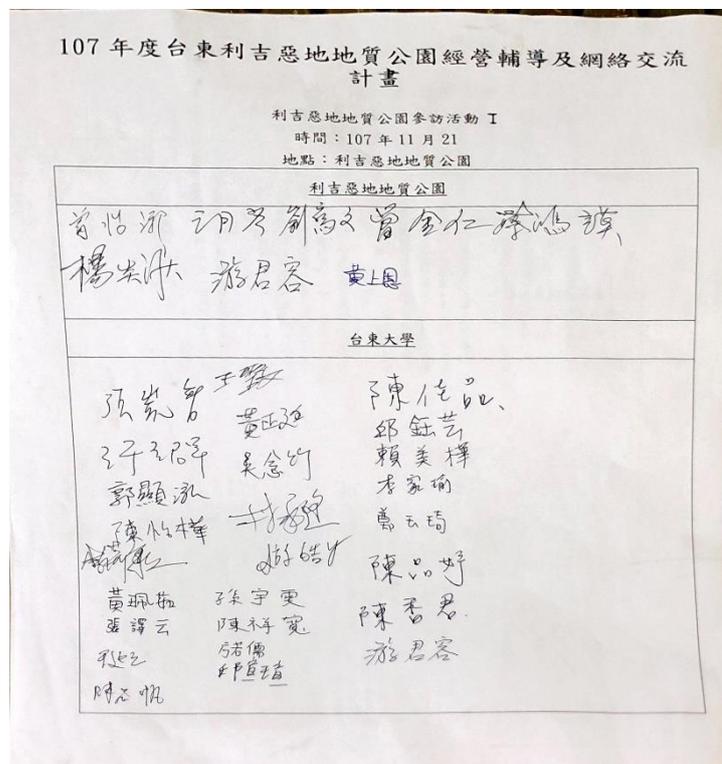
利吉惡地地質公園種子人員教育訓練
—特殊地質地景調查與環境教育遊程應用課程
107年10月23日(二) 14:00-17:30 利吉活動中心

簽到表

施君却	楊奕淋
莊文雄	游君容
劉玉英	蔡博新
張金英	陳永新
林安惠	林春美
劉碧美	陳雪沂
曾怡潔	蔡鴻瑛
江明	劉芝光
沈春玲	黃玉燕
劉清响	孫陳副
曾金仁	



附錄 4 第一場(11月21日上午) 學校參訪活動參與名單



附錄 5 第二場(12月8日上午)學校參訪活動參與名單

107 年度台東利吉惡地地質公園經營輔導及網絡交流計畫
學校參訪

利吉惡地地質公園參訪活動 Ⅱ
時間：107 年 12 月 8 日
地點：利吉惡地地質公園

利吉惡地地質公園

林龍清 郭柔亞

利吉國小

周子豪 吳榮輝 陳智任 劉慈

王文楷

附錄 6 第三場(12月8日下午)學校參訪活動參與名單

107 年度台東利吉惡地地質公園經營輔導及網絡交流計畫
學校參訪

利吉惡地地質公園參訪活動Ⅱ
時間：107 年 12 月 8 日
地點：利吉惡地地質公園

利吉惡地地質公園
鄧崇寧 陳平 胡乃 何有辰
台東大學
何有辰、邱榮嘉、李淳能、陳鳳亭、林嵩鈞 謝宗霖、郭建君

附錄 7 第四場(12月9日上午)學校參訪活動參與名單

107 年度台東利吉惡地地質公園經營輔導及網絡交流計畫
學校參訪

利吉惡地地質公園參訪活動 Ⅱ
時間：107 年 12 月 9 日
地點：利吉惡地地質公園

利吉惡地地質公園

林龍清 張奉寧

利吉國小

同學 呂傑 劉陳忠 劉慈

王文楷

附錄 8 第五場(12 月 9 日下午)學校參訪活動參與名單

107 年度台東利吉惡地地質公園經營輔導及網絡交流計畫
學校參訪

利吉惡地地質公園參訪活動 Ⅱ
時間：107 年 12 月 9 日
地點：利吉惡地地質公園

利吉惡地地質公園

張奉寧 陳平 王月琴

台東大學

何有辰、邱紫嘉、李憶恬、陳威宇、林崇鈞
謝采霖、郭建君

附錄 9 宣導摺頁文案

正面	文案	內容方向	呈現方式	
	<p>開心住：【日初山莊】、【金谷農莊】、【園融園民宿】</p> <p>聯絡方式與地址</p> <p>忌地達人帶路：利吉社區發展協會、富源社區發展協會</p> <p>連絡人電話</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 利吉忌地地質公園簡介 ● 生態介紹 ● 產業介紹 ● 人文介紹 ● 解說導覽資訊 ● 住宿資訊 ● 餐飲資訊 	文案搭配實景照片加部分插圖。	
忌地好產業	<p>忌地的泥岩蘊含海底沉積物豐富的礦物質，正是種植果樹所需要的最佳養份，是名副其實的忌地產佳果！</p> <p>芭樂簡介</p> <p>忌地芭樂，栽種在特殊的泥岩地質，因地質富含豐富礦物質供給養分，使芭樂嚐起來格外鮮甜清脆。</p> <p>釋迦簡介</p> <p>臺東是釋迦的主要產地，利吉忌地地質公園內也可見大量種植的釋迦果園。</p> <p>鳳梨釋迦簡介</p> <p>由釋迦改良而成，果實具有鳳梨的香氣，口感酸澀甜，利吉忌地種植的品質優良，大多都外銷到國外呢！</p> <p>忌地紫鑽-牛奶果簡介</p> <p>環境適應力強，喜愛陽光耐陰性佳又耐寒，果實富含膠原蛋白、脂肪、蛋白質營養價值高。</p> <p>忌地紅寶石-楊梅簡介</p> <p>耐貧瘠特性正適合在忌地生長，結實累累的楊梅宛如地上的紅寶石。</p>			
忌地好人文	<p>【利吉部落-阿美族】</p> <p>這裡的阿美族，約百年前自恆春的阿美族人遷徙來此以打獵與墾荒生活為主，因對屏東故鄉「Liki 社」的懷念，便將此地取名為 Liki Liki。</p> <p>【智慧的傳承-月桃編織手工藝】</p> <p>阿美族的傳統手工技藝之一，在傳統、環保、文化傳承的意識下尋找部落記憶。採收後的月桃需經過乾燥處理，利用月桃莖作為編織工藝品的材料。</p>			
背面	文案	正面	文案	
	<p>吉大橋興建後流籠基石也功成身退。</p> <p>位置：經過利吉大橋時，南面的溪床上。</p> <p>【虎頭山與石頭山】</p> <p>虎頭山是被包夾在利吉混同層當中的外來岩塊，位在海岸山脈最南端石頭山是蛇紋岩的外來岩塊，也是屬於南中國海洋板塊的岩石。</p> <p>【卑南礫岩-小黃山】</p> <p>卑南礫岩屬於歐亞大陸板塊的一部分，其為變質岩類且無明顯層理的石沙泥構成。經雨水沖刷後，呈現奇岩聳立垂直崖壁景象，氣勢恢弘美黃山四絕，故有「小黃山」之稱。</p> <p>【富源觀景平台】</p> <p>於此可見蔚藍的太平洋與東部海岸線連綿不絕，美麗綠島、秀麗的都會以及都蘭山景盡收眼底。夜間於此可一覽臺東市區的燈火，別有風味。</p> <p>位置：沿著臺東縱谷的197號公路，大約在路程56公里處。</p> <p>【枕狀熔岩】</p> <p>海岸山脈系統的海底火山在海底噴發時，安山岩質的熔岩受到海水急冷卻而形成。原本在水中熔岩因板塊的擠壓隆起而露出在地表上，也漏地殼抬升的訊息。</p> <p>位置：在197號公路管區附近有一個個像枕頭般的岩石</p> <p>【富源生態步道】</p> <p>富源社區的秘密基地，擁有豐富的自然生態，無患子、黃藤、刺竹、茅都是跟生活息息相關的民俗植物。</p> <p>步道總長：1.8公里</p> <p>小提醒：步道位於私人土地，若需進入可先連絡富源社區發展協會，可預約付費解說導覽服務唷！</p> <p>【忌地大峽谷(絕佳私房景點)】</p> <p>富源生態步道走到步道的至高點處，俯瞰利吉忌地景緻，幸運的話可發現臺灣野山羊的蹤跡喔！</p>	<p>【交通變革的歷史-利吉流籠基石】</p> <p>流籠基石是利吉混同層當中的巨大外來岩塊，也是早期利吉村的居民對外交通的重要樞紐。民國83年利吉大橋開通後便功成身退，伴隨著老一輩的記憶，利吉流籠基石於民國92年被文化局登錄為歷史建築。</p> <p>【走過忌地的險惡-摩天橫道】</p> <p>由利吉忌地觀景平台往南方忌地望去，依稀可見有一條破碎的道路痕跡。這是一條早期居民因交通需要在忌地上開闢一條通往富源的道路，成為在地居民共同的回憶。因忌地的泥岩特性，只要一雨就泥濘難行，且需常翻修維護，因此在產業道路開通後就不再為人所利用。</p>		
	<p>吉大橋興建後流籠基石也功成身退。</p> <p>位置：經過利吉大橋時，南面的溪床上。</p> <p>【虎頭山與石頭山】</p> <p>虎頭山是被包夾在利吉混同層當中的外來岩塊，位在海岸山脈最南端石頭山是蛇紋岩的外來岩塊，也是屬於南中國海洋板塊的岩石。</p> <p>【卑南礫岩-小黃山】</p> <p>卑南礫岩屬於歐亞大陸板塊的一部分，其為變質岩類且無明顯層理的石沙泥構成。經雨水沖刷後，呈現奇岩聳立垂直崖壁景象，氣勢恢弘美黃山四絕，故有「小黃山」之稱。</p> <p>【富源觀景平台】</p> <p>於此可見蔚藍的太平洋與東部海岸線連綿不絕，美麗綠島、秀麗的都會以及都蘭山景盡收眼底。夜間於此可一覽臺東市區的燈火，別有風味。</p> <p>位置：沿著臺東縱谷的197號公路，大約在路程56公里處。</p> <p>【枕狀熔岩】</p> <p>海岸山脈系統的海底火山在海底噴發時，安山岩質的熔岩受到海水急冷卻而形成。原本在水中熔岩因板塊的擠壓隆起而露出在地表上，也漏地殼抬升的訊息。</p> <p>位置：在197號公路管區附近有一個個像枕頭般的岩石</p> <p>【富源生態步道】</p> <p>富源社區的秘密基地，擁有豐富的自然生態，無患子、黃藤、刺竹、茅都是跟生活息息相關的民俗植物。</p> <p>步道總長：1.8公里</p> <p>小提醒：步道位於私人土地，若需進入可先連絡富源社區發展協會，可預約付費解說導覽服務唷！</p> <p>【忌地大峽谷(絕佳私房景點)】</p> <p>富源生態步道走到步道的至高點處，俯瞰利吉忌地景緻，幸運的話可發現臺灣野山羊的蹤跡喔！</p>	<p>【乘風賞忌地-大冠鷲】</p> <p>【縱橫忌地-臺灣野山羊】 臺灣特有種</p> <p>利吉忌地是全臺灣離火車站最近能發現牠的地方</p> <p>【忌地明珠-環頸雉】</p> <p>呈現資訊分佈、生態習性、食性、最佳觀察時間點</p>		
	<p>吉大橋興建後流籠基石也功成身退。</p> <p>位置：經過利吉大橋時，南面的溪床上。</p> <p>【虎頭山與石頭山】</p> <p>虎頭山是被包夾在利吉混同層當中的外來岩塊，位在海岸山脈最南端石頭山是蛇紋岩的外來岩塊，也是屬於南中國海洋板塊的岩石。</p> <p>【卑南礫岩-小黃山】</p> <p>卑南礫岩屬於歐亞大陸板塊的一部分，其為變質岩類且無明顯層理的石沙泥構成。經雨水沖刷後，呈現奇岩聳立垂直崖壁景象，氣勢恢弘美黃山四絕，故有「小黃山」之稱。</p> <p>【富源觀景平台】</p> <p>於此可見蔚藍的太平洋與東部海岸線連綿不絕，美麗綠島、秀麗的都會以及都蘭山景盡收眼底。夜間於此可一覽臺東市區的燈火，別有風味。</p> <p>位置：沿著臺東縱谷的197號公路，大約在路程56公里處。</p> <p>【枕狀熔岩】</p> <p>海岸山脈系統的海底火山在海底噴發時，安山岩質的熔岩受到海水急冷卻而形成。原本在水中熔岩因板塊的擠壓隆起而露出在地表上，也漏地殼抬升的訊息。</p> <p>位置：在197號公路管區附近有一個個像枕頭般的岩石</p> <p>【富源生態步道】</p> <p>富源社區的秘密基地，擁有豐富的自然生態，無患子、黃藤、刺竹、茅都是跟生活息息相關的民俗植物。</p> <p>步道總長：1.8公里</p> <p>小提醒：步道位於私人土地，若需進入可先連絡富源社區發展協會，可預約付費解說導覽服務唷！</p> <p>【忌地大峽谷(絕佳私房景點)】</p> <p>富源生態步道走到步道的至高點處，俯瞰利吉忌地景緻，幸運的話可發現臺灣野山羊的蹤跡喔！</p>	<p>【利吉旅遊資訊站】</p> <p>交通部觀光局花東縱谷國家風景區管理處協助以活動中心為基礎，改建成為利吉旅遊資訊站。</p> <p>開放時間：08:30-17:30 諮詢專線：089-239432</p> <p>位置：臺東縣卑南鄉利吉村3鄰利吉路52號</p> <p>【利吉忌地觀景平台】</p> <p>走進長長的木棧道望眼所及盡是灰色裸露的忌地地形，是近距離觀察忌地的絕佳位置，仔細看可發現利吉層受到強烈剪力作用的證據唷！</p> <p>觀賞重點：雨蝕溝、雨蝕谷、外來岩塊、鱗片狀葉理構造。</p> <p>備註：附設停車場</p> <p>【利吉流籠基石】</p> <p>其為早期利吉村的居民對外交通的重要樞紐，日據時期設置了鋼索流籠，透過鋼索流籠來橫渡卑南溪是當時唯一的聯外交通道路，現今因利</p>		
	<p>吉大橋興建後流籠基石也功成身退。</p> <p>位置：經過利吉大橋時，南面的溪床上。</p> <p>【虎頭山與石頭山】</p> <p>虎頭山是被包夾在利吉混同層當中的外來岩塊，位在海岸山脈最南端石頭山是蛇紋岩的外來岩塊，也是屬於南中國海洋板塊的岩石。</p> <p>【卑南礫岩-小黃山】</p> <p>卑南礫岩屬於歐亞大陸板塊的一部分，其為變質岩類且無明顯層理的石沙泥構成。經雨水沖刷後，呈現奇岩聳立垂直崖壁景象，氣勢恢弘美黃山四絕，故有「小黃山」之稱。</p> <p>【富源觀景平台】</p> <p>於此可見蔚藍的太平洋與東部海岸線連綿不絕，美麗綠島、秀麗的都會以及都蘭山景盡收眼底。夜間於此可一覽臺東市區的燈火，別有風味。</p> <p>位置：沿著臺東縱谷的197號公路，大約在路程56公里處。</p> <p>【枕狀熔岩】</p> <p>海岸山脈系統的海底火山在海底噴發時，安山岩質的熔岩受到海水急冷卻而形成。原本在水中熔岩因板塊的擠壓隆起而露出在地表上，也漏地殼抬升的訊息。</p> <p>位置：在197號公路管區附近有一個個像枕頭般的岩石</p> <p>【富源生態步道】</p> <p>富源社區的秘密基地，擁有豐富的自然生態，無患子、黃藤、刺竹、茅都是跟生活息息相關的民俗植物。</p> <p>步道總長：1.8公里</p> <p>小提醒：步道位於私人土地，若需進入可先連絡富源社區發展協會，可預約付費解說導覽服務唷！</p> <p>【忌地大峽谷(絕佳私房景點)】</p> <p>富源生態步道走到步道的至高點處，俯瞰利吉忌地景緻，幸運的話可發現臺灣野山羊的蹤跡喔！</p>	<p>【利吉旅遊資訊站】</p> <p>交通部觀光局花東縱谷國家風景區管理處協助以活動中心為基礎，改建成為利吉旅遊資訊站。</p> <p>開放時間：08:30-17:30 諮詢專線：089-239432</p> <p>位置：臺東縣卑南鄉利吉村3鄰利吉路52號</p> <p>【利吉忌地觀景平台】</p> <p>走進長長的木棧道望眼所及盡是灰色裸露的忌地地形，是近距離觀察忌地的絕佳位置，仔細看可發現利吉層受到強烈剪力作用的證據唷！</p> <p>觀賞重點：雨蝕溝、雨蝕谷、外來岩塊、鱗片狀葉理構造。</p> <p>備註：附設停車場</p> <p>【利吉流籠基石】</p> <p>其為早期利吉村的居民對外交通的重要樞紐，日據時期設置了鋼索流籠，透過鋼索流籠來橫渡卑南溪是當時唯一的聯外交通道路，現今因利</p>		
交通指南	<p>開車：從臺東市走馬亨亨大道往火車站方向，馬亨亨大道盡頭紅綠燈右轉進入志航路，直走接到臺東大橋，從橋頭轉入堤防即可抵達利吉地質公園。</p>	<p>正面</p> <p>封面</p> <p>淺步 利吉忌地地質公園</p> <p>臺灣島位於歐亞大陸板塊與菲律賓海板塊交界處，因板塊碰撞造就不同特殊的地景，利吉忌地地質公園位在臺東市北郊卑南溪畔，恰位在利吉村與富源村之間，東臨太平洋，西接利吉村平原地區，隔著卑南溪與小黃山比鄰相望。在這裡兼容生態、自然和文化三重內涵，創造獨一無二的利吉忌地地質公園。</p> <p>封底</p> <p>忌地報你知</p> <p>用心吃：【九伯羊肉爐】、【富源社區-桶仔雞風味餐】、【星星部落】</p>		

海報主標	文案	背面	文案
漫步利吉惡地地質公園	約一千萬年前，造山運動揭開臺灣島形成的序幕。菲律賓海板塊與歐亞大陸板塊的相互碰撞擠壓，新的臺灣島經過漫長的等待終於誕生。利吉惡地是碰撞造山的一個強而有力的證據，但在臺東平原旁、海岸山脈的尾端利吉村的泥岩惡地。惡地的泥岩原本堆積在深海板塊交界的海溝附近，受到板塊碰撞力量推擠，將深海海溝的泥岩推擠到陸地上。一起來利吉惡地地質公園內欣賞這享譽國際的世界級地質景點吧。	QR 碼	利吉社區發展協會 / 卑南鄉富源社區
區塊主標	文案		
【惡地能吃嗎？】	惡地的泥岩蘊含海底沉積的豐富礦物質，正是種植果樹所需要的最佳養份，是名副其實的惡地產佳果！		
【惡地達人來講古】	社區近年來致力推動環境教育，歡迎學校團體、機關單位、社區、個人來電預約解說導覽服務呀。 利吉社區發展協會、富源社區發展協會聯絡人與電話		
【藏在惡地的私房景點】	利吉惡地有許多私房景點，也是觀賞地質特色的絕佳位置！		
	富源生態步道：富源社區的秘密基地，走到步道的至高点處，俯瞰惡地大峽谷壯闊景緻。		
	利吉惡地觀景平台：近距離觀察與感受惡地的絕佳位置		
	利吉流籠基石：利吉混同層當中的巨大外來岩塊，也是早期利吉村的居民對外交通的重要樞紐。		
	卑南山礫岩-小黃山：屬於歐亞大陸板塊的一部分，為變質岩類。經雨水沖刷後呈現奇岩聳立垂直崖壁景象，氣勢壯闊，故有「小黃山」之稱。		
【一起來走走】	QR code 地圖		

附錄 10 第十三屆台灣地質公園網絡會議相關資訊

第十三屆台灣地質公園網絡會議

主辦單位:行政院農業委員會林務局、國立台灣大學地理環境資源學系、臺灣師範大學地理系、東華大學自然與環境學系、高雄師範大學、臺灣地質公園學會

協辦單位:高雄市政府、燕巢泥岩惡地地質公園、高雄市援剿人文協會、高雄市燕巢區金山社區發展協會、高雄市內門羅漢門文史尋根工作室

活動時間:2018年3月31日至4月1日

活動地點:高雄師範大學燕巢校區 117 演講廳(提供接駁車,3月31日 12:30 左營站(2號出口集合)至高師大燕巢校區,4月1日下午 1:00 內門順賢宮接
高鐵左營站)

議程表:(暫定議程,詳細專題演講內容將後續公布)

2018年3月31日(週六)

時間	行程	備註
13:00 - 13:30	報到	高師大燕巢校區
13:30 - 13:40	長官致詞	高師大燕巢校區
13:40 - 14:10	行政院農業委員會林務局 夏榮生組長 演講主題: 推動台灣地質公園的策略與展望	高師大燕巢校區
14:10 - 14:40	墾丁國家公園 劉培東處長 演講主題: 國家公園社區培力經驗分享	高師大燕巢校區
14:40 - 15:00	休息	高師大燕巢校區
15:00 - 17:10	野外考察:新養女湖、旗山斷層秘境、	

	阿公店水庫		
17:10 - 18:10	往內門區順賢宮交通		
18:10 - 19:00	晚餐	內門區順賢宮	
19:30 - 21:30	台灣地質公園學會理事長林俊全教授 19:30-19:50 致詞並介紹長官與友好 學會暨社團 19:50-20:10 羅漢內門文化協會陳聰 賢老師主講:「內門的地理與文化」 20:10-21:30 各地質公園網絡分享	內門區順賢宮	
22:00	住宿就寢	內門區順賢宮	

2018年4月1日(週日)

時間	行程	備註
07:50 - 08:00	集合	
08:00 - 10:00	地質公園文化活動導覽：朱一貴 文化園區、宋江陣文化館、308高 地、木柵教會	羅漢內門文 化協會解說 志工
10:00 - 11:30	地質公園文化活動導覽：參觀宋 江陣比賽活動	內門區紫竹 寺
11:30 - 12:00	臺灣地質公園網絡會議閉幕	內門順賢宮
12:30 - 13:30	午餐、活動結束	內門順賢宮

附錄 11 第十三屆台灣地質公園網絡會議—富源社區分享簡報

1 利吉惡地地質公園分享
分享人：富源社區解說員-林龍清

2 我們在哪裡?
苗栗縣

3 我們做了哪些事?
 106-107年 環境教育人才培育課程
 106年12月 媒體踩線團
 106年12月 利吉惡地室等手冊
 107年2月 台灣特殊地景巡迴展
 107年3月 環境教育課程試教

4 台灣特殊地景巡迴展(107年2月)

5 媒體踩線團(106年12月)

6 環境教育人才培育課程(106年-107年)
環境教育培訓課程(107年3月)

7 簡單看一下利吉惡地的產業

8 仔細看一下利吉惡地的生態

9 樹間的偵查兵 (二級保育類-鳳頭蒼鷹)
監測觀察影像紀錄



10



11



12



13



14



15



16



17



18

附錄 11 第十四屆台灣地質公園網絡會議相關資訊

第十四屆台灣地質公園網絡會議

主辦單位:行政院農業委員會林務局、國立台灣大學地理環境資源學系、臺灣師範大學地理系、東華大學自然與環境學系、高雄師範大學、臺灣地質公園學會

協辦單位:交通部觀光局馬祖國家風景區管理處

活動時間:2018 年 9 月 7 日至 8 日

活動地點:馬祖民俗文物館

議程表:

2018 年 9 月 6 日(週四)		
時間	行程	備註
19:30-20:00	基隆西二碼頭集合(近基隆火車站北站)	船票請自行購票取票，若不搭船，可選擇 7 日早上的飛機
20:00-21:30	自由活動	
21:30-22:00	集合登船	
22:00-08:00	基隆到南竿	早餐自行準備
2018 年 9 月 7 日(週五)		
時間	行程	備註
08:30-10:00	牛角聚落、八八坑道	7:30 松山往南竿單程機票票價約 2000 元，請自行到立榮航空網站購票
10:00-12:00	國際生態旅遊講座	南竿遊客中心
12:00-13:00	午餐	便當
13:30-14:30	網絡會議專題演講	

	馬管處廖處長源隆演講 30 分鐘 東華大學劉瑩三教授演講 30 分鐘	
14:30-14:50	休息	
14:50-17:50	臺灣地質公園網絡分享 1.馬祖地質公園 2.燕巢泥岩惡地地質公園 3.東部海岸地質公園 4.臺東利吉泥岩惡地地質公園 5.雲嘉南濱海地質公園 6.草嶺地質公園 7.北部海岸鼻頭龍洞地質公園 8.北部海岸野柳地質公園 9.澎湖海洋地質公園 10.其他單位(歡迎報名分享)	
17:50-20:30	晚餐 北海坑道藍眼淚考察(每人 300 元,自費)	
21:30	住宿就寢	卡蹯英雄館
2018 年 9 月 8 日(週六)		
時間	行程	備註
07:00-17:00	依所訂台北機票配合行程，若人數不足 15 人則併到其他路線 路線 1 大坵+南竿地質生態考察 8:00-9:00 馬港天后宮 9:00-9:30 飯店往福澳港 9:50-12:00 登大坵島 12:00-12:30 返回南竿福澳港 12:00-13:30 午餐 13:30-16:00 大漢據點、勝利山莊、南竿 機場	路線 1、2 往大坵 船票每人 350 元 (自費)。 路線 4 莒光來回 船票 400 元及西 莒往東莒船票 80 元，總計 480 元 9 月 8 日訂南竿 機場回松山，可 選擇路線 1、3、

	<p>17:20 南竿機場回松山機場</p> <p>路線 2 大坵+北竿地質生態考察</p> <p>8:00-9:00 馬港天后宮</p> <p>9:00-9:30 飯店往福澳港</p> <p>9:50-12:00 登大坵島</p> <p>12:00-12:15 返回北竿白沙港</p> <p>12:15-13:15 午餐</p> <p>13:15-15:30 戰爭和平紀念公園主題館-坂里-芹壁-塘岐</p> <p>16:00 北竿機場回松山機場</p> <p>路線 3 南竿地質公園考察</p> <p>8:00-9:00 馬港天后宮</p> <p>9:00-12:00 津沙、鐵堡、官帽山步道</p> <p>12:00-13:30 午餐</p> <p>13:30-16:00 大漢據點、勝利山莊、南竿機場</p> <p>17:20 南竿機場回松山機場</p> <p>路線 4 莒光地質公園考察</p> <p>7:00-8:00 福澳港往西莒</p> <p>8:00-10:00 菜埔澳據點、坤坵</p> <p>10:00-10:20 西莒往東莒</p> <p>10:20-12:00 大浦聚落、東洋山步道</p> <p>12:00-13:30 莒光遊客中心午餐</p> <p>13:30-15:30 福正沙灘、東莒燈塔</p> <p>15:30—16:30 東莒往福澳港</p> <p>17:20 南竿機場回松山機場</p>	<p>4。訂北竿機場回松山僅能選擇路線 2。</p>
--	---	----------------------------

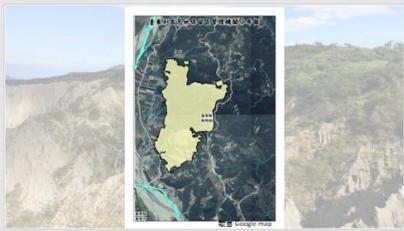
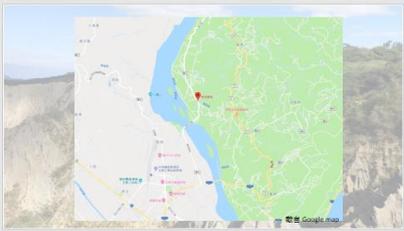
第十四屆台灣地質公園網絡會議—利吉社區分享簡報

第十四屆台灣地質公園網路會議
社區分享

利吉惡地地質公園

分享人：蔡鴻義

我們在哪?



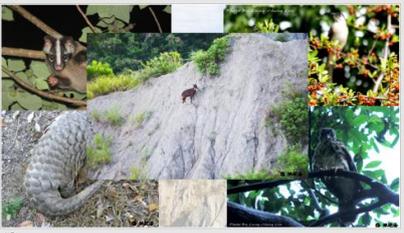
我們的特色

地景



我們的特色

地景 生態



我們的特色

地景 生態 產業



友善耕種
—使用有機肥料不使用化學肥料

- 保護土地，也保護身體
- 尊重自然，順應自然
- 利用自然生態系循環之原理，兼顧農產品收穫及環境保護

外銷國外—
推展利吉農產品





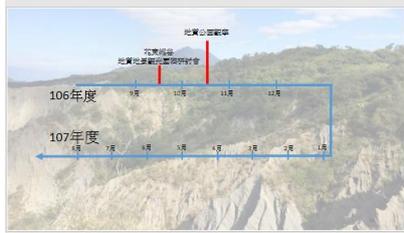
19



20



21



22



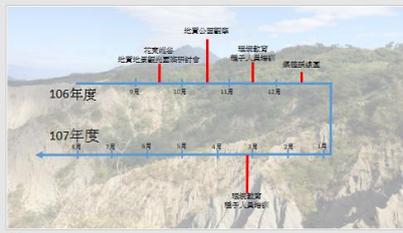
23



24



25



26



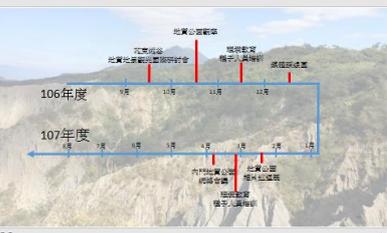
27



28



29



30



31



32



33



34



35



36

附錄 12 利吉惡地地質公園提案說明會暨部落會議簡報

利吉惡地地質公園

申請說明會

指導單位：行政院農委會林務局
執行單位：國立東華大學自然資源與環境學系
計畫主持人：劉璧三教授

2018年12月11日

緣起

文化資產保存法

- 在中華民國105年7月27日修正公布的文化資產保存法全文113條
- 其中第六章自然地貌、自然紀念物中有規定地質公園的設置辦法
- 自然地貌依其性質，區分為**自然保留區**、**地質公園**
- 自然紀念物包括珍貴稀有植物、礦物、**特殊地形**及地質現象

自然地景區分為「自然保留區」及「地質公園」

地質公園	自然保留區
<ul style="list-style-type: none"> 以「特殊地貌」為概念，劃定地質公園範圍，內管制與開發，應以不影響環境條件維持地形地質現象，維護如原貌人地互動的現象。 保護具有科學重要性、稀少性、或地質學中代表性之地質現象。 以特殊地形、地質現象之地質遺跡為核心主題。 管制相對高度、土石量並無穩定限制，應實施地質監測與人力巡查。 應實施地質教育與解說之環境規劃。 	<ul style="list-style-type: none"> 保護「重要自然遺產系統」內管制與開發，維護如原貌人地互動的現象。 保護生物多樣性、審美保存、自然地貌學等。 「自然保留區禁止改變地貌與原有自然狀態」，且非經主管機關許可禁止進入。 不得擅闖進入，不可設立任何標示、欄杆。 保護重要自然遺產系統，禁止高度5公尺以下、25年以上高期地質，應實施地質監測與人力巡查。 保護重要自然遺產系統，禁止高度5公尺以上、15公尺以下地質。

地質公園(Geopark)

為了能同時維護重要的自然地貌、生態環境，並永續保存社會文化，1996年聯合國國際地質學部與國際地質學聯合會(IUGS)、國際地質對比計畫(GCP)及國際自然保護聯盟(IUCN)等，提倡世界地質公園(Global Geopark)理念。

臺灣地質公園的推動

- 2010年開始在林務局的大力支持下，先進定高雄燕巢泥岩惡地及台東利吉泥岩惡地作為實質社區民眾參與推動地質公園的示範區。
- 2011年在既有的成果下，擴大辦理地質公園示範區計畫，計有多項基礎，利吉惡地及高雄燕巢泥岩惡地四處地質公園示範區的推動計畫。
- 2016年臺灣地質公園網絡(Taiwan Geoparks Network, TGN)共有9個成員。
- 2018年11月**利吉地質公園**成為臺灣第一個由連江縣政府審查指定後，將公告的地質公園。

利吉泥岩惡地地質公園

利吉惡地的科學重要性

- 惡地地形景觀
- 利吉惡地主要由深海堆積的泥岩所組成
- 為菲律賓板塊與亞細亞地槽產生的混同層
- 地層中夾雜著大小不一的外來岩塊，風化線交錯等特有**產物**
- 具有**重要的地質與大地構造意義，具有地質學價值，建議指定地質公園。**

地景資源

景點名稱	資源特色
惡地大峽谷、富源生態廊道	惡地地形、外來岩塊、雨蝕溝、雨蝕谷、地質作用
富源觀景平台	遠眺小黃山、俯瞰台東平原、太平洋
利吉原地層線平台	惡地地形、雨蝕溝、雨蝕谷、地質作用
小黃山	斷崖礫岩
流籠基石	外來岩塊
石頭山與虎頭山	外來岩塊、貝塚遺址
梳狀礫岩	地質作用

過去發展

- 推廣地景保育及地質公園宣導活動
- 解說教材、旅遊路線的規劃與編製
- 地質公園社區參與
- 地質公園社區交流
- 地質公園產品

地質公園(Geopark)

- 地景區**的概念
- 劃定地質公園範圍時不該只侷限於**特殊地形地質現象**，還應包涵**周圍人地互動**的現象

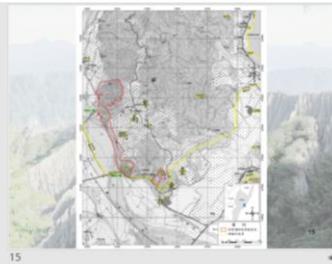
地質公園面積：32,075,410平方公尺

地質法

- 第五條 中央主管機關應將具有特殊地質景觀、地質環境或有發生地質災害之虞之地區，公告為**地質敏感區**。
- 地質敏感區劃定變更及廢止辦法
- 第二條 具有特殊地質景觀、地質環境或有發生地質災害之虞之地質敏感區，包括以下各類：
 - 一、地質遺跡地質敏感區
 - 二、地下水補注地質敏感區
 - 三、活動斷層地質敏感區
 - 四、山崩與地滑地質敏感區
 - 五、其他經中央主管機關認定之地質敏感區。

景觀保護價值與監測研究

- 地質遺跡地質敏感區
 - 經濟部中央地質調查所105年9月公告
 - 臺東縣利吉泥岩層及其蛇紋岩系外來岩塊
 - 利吉泥岩層標準地點位於臺東縣卑南鄉利吉村
 - 其中特別含有代表海岸地殼或上部地層物質的蛇紋岩系岩塊
 - 利吉泥岩層深具臺灣位於板塊匯聚帶之特殊地質意義，為研究板塊活動的重要窗戶
 - 符合地質敏感區劃定變更及廢止辦法第3條第2項第1款規定「**有特殊地質意義**」，第3條第2項第2款規定「**有科學或學術價值**」，及第3條第2項第4款規定「**有獨特性或稀有性**」。



景觀保護價值與監測研究

- 山崩與地滑地質敏感區
 - 利吉區地表出露位置，多為經濟部中央地質調查所104年11月公告之「山崩與地滑地質敏感區」。



景觀保護價值與監測研究

- 利吉惡地觀景台裸露地研究
 - 2012年、2014年、2015年三度不同時期拍攝
 - 大部分的變化都發生在缺少植物覆蓋的地區與植物覆蓋的地區之交界處
 - 帶地層地質結構，造成交界處景觀變化

景觀保護價值與監測研究

- 監測計畫
 - 台東利吉泥岩惡地地質公園地質地質資源調查與應用計畫
 - 107年3月~110年12月
 - 5處重要地點位置長期監測

利吉泥岩惡地地質公園核心區

核心區的概念

- 應依據調查之成果，將具有文化資產意義的區域劃設為核心區，將對核心區域有影響之周邊範圍劃設為緩衝區域。
- (「白冷圳文化景觀」申請臺灣世界遺產潛力點基礎文本調查研究暨提報作業計畫)
- 指定保護對象之主要生存、棲息、繁衍及族群集中或地質地形脆弱區之區內，立具易辨識區隔之天然或人為界線，區內儘量限制建設及生態監測活動。
- (森林法及相關法規)

- 國際自然保育聯盟 (IUCN) 保護區系統將核心區分為五類，和台灣的情形對比
 - I 是自然保留區
 - II 是國家公園
 - III 是天然紀念物
 - IV 是野生動物保護區或森林自然保護區
 - V 地景保護區 (與地質公園內涵相通)
- 核心區可以作為地景保護區的核心地，需要比較嚴格的保護
- 外圍的緩衝區和緩衝走則可以適量的人地互動的土地利用、聚落或風景區等

- 地質公園的規劃可以從點、線到面逐步推動
- 「具有自然地景價值者」的景點可能是小區域
- 將若干小區域加以串連成線，便形成地質公園的**特殊主題遊程**
- 周圍的在地社區的參與，成為**面狀的運作、保育、永續與推廣行銷**

利吉惡地地質公園核心區的劃設

核心區面積
 地：844,863
 農：452,823
 共計：1,097,686平方公尺

土地使用分區

核心區的土地權屬(1/2)

1. 稻作區/5,209平方公尺 (農地第177號)
2. 農用計畫區/1,044,989平方公尺 (上農地第289-1號)
3. 八里米/11,326平方公尺 (農地第288號)
4. 農用計畫區/111,309平方公尺 (上農地第97號)
5. 農用計畫區/53,628平方公尺 (上農地第97-1號)

核心區的土地權屬(2/2)

6. 林地/33,800平方公尺 (上農地第98號)
7. 林地/17,280平方公尺 (上農地第98-1號)
8. 森林保護區/100,840平方公尺 (上農地第98-2號)
9. 農用計畫區/225平方公尺 (上農地第22-1號)
10. 農用計畫區/1,225平方公尺 (上農地第22-2號)

在地居民的影響

- 農地→不包含
- 私有地→不包含
- 原保地→不包含

↓

- 不造成日常生活改變
- 不影響農作種植
- 增加深度旅遊拜訪遊客

未來展望

- 利吉國地質公園提報至台東縣政府自然地理審議委員會審議
- 成為第二個政府公告的縣級地質公園

簡報結束 建議與回饋

地質公園是屬於大家的資產，希望大家都能踴躍的參與活動，有大家的參與才能讓整個體系更完整更美好，謝謝大家

文資法條文參考

文化資產保存法

在中華民國105年7月27日2修正公布的文化資產保存法全文113條，其中第六章自然地景、自然紀念物中有規定地質公園的設置辦法，從第78條、88條皆是對於自然地景、自然紀念物的關連。

第78條 (自然地景及自然紀念物之範圍)

自然地景依其性質，區分為自然保留區、地質公園；自然紀念物包括珍貴稀有植物、礦物、特殊地形及地質現象。

第79條 (定期普查或接受提報)

- 主管機關應定期普查或接受個人、團體提報具自然地景、自然紀念物價值者之內容及範圍，並依法定程序審查後，列冊追蹤。
- 經前項列冊追蹤者，主管機關得依第八十一條所定審查程序辦理。

第80條 (主管機關應建立完整個案資料)

主管機關應建立自然地景、自然紀念物之調查、研究、保存、維護之完整個案資料。主管機關應對自然紀念物辦理有關教育、保存等紀念計畫。

第81條 (自然地景、自然紀念物之分類及滅失、減損或增加價值之處置程序)

- 自然地景、自然紀念物依其主管機關，區分為直轄、直轄市、縣(市)定三類，由各級主管機關審查指定後，辦理公告。
- 直轄市定、縣(市)定者，並應報中央主管機關備查。
- 具自然地景、自然紀念物價值之所有人得向主管機關申請指定，主管機關應依法定程序審議之。
- 自然地景、自然紀念物消失、減損或增加其價值時，主管機關得禁止其指定或變更其類別，並辦理公告、廢止而直轄(市)定者，應報中央主管機關備查。

前三項指定基準、廢止條件、申請與審查程序、類別及其他應遵行事項之類推，由中央主管機關定之。

第82條 (自然地景、自然紀念物之管理維護)

- 自然地景、自然紀念物由所有人、使用人或管理人管理維護；主管機關對私有自然地景、自然紀念物，得提供適當輔導。
- 自然地景、自然紀念物得委任、委託其所屬機關(構)或委託其他機關(構)、登記營業之團體或個人管理維護。
- 自然地景、自然紀念物之管理維護應擬定管理維護計畫，報主管機關備查。

第83條 (管理不當之處置) 【相關罰則】 §106

自然地景、自然紀念物管理不當致有滅失或減損價值之虞之處置，準用第二十八條規定。

第28條 (管理不當之處置)

古蹟、歷史建築或紀念建築經主管機關審查認因管理不當致有滅失或減損價值之虞者，主管機關得通知所有人、使用人或管理人限期改善，屆期未改善者，主管機關得逕為管理維護、修繕，並繳收代履行所需費用，或強制勒令收買。歷史建築或紀念建築及其所定著土地。

第84條 (暫定自然地景、暫定自然紀念物)

- 進入自然地景、自然紀念物指定之審議程序者，為暫定自然地景、暫定自然紀念物。
- 為自然地景、自然紀念物指定之審議程序者，主管機關得指定為暫定自然地景、暫定自然紀念物，並應即列冊。所有人、使用人或管理人應遵守下列事項，準用第二十八條規定。
 - 禁止擅自變更指定範圍。
 - 禁止擅自移設、遷移。
 - 禁止擅自拆除、毀壞。
 - 禁止擅自塗鴉、塗抹。
 - 禁止擅自設置障礙物。
- 自然地景、自然紀念物指定之審議程序，應由該管主管機關指定。指定後，所有人、使用人或管理人應遵守下列事項，準用第二十八條規定。
 - 禁止擅自變更指定範圍。
 - 禁止擅自移設、遷移。
 - 禁止擅自拆除、毀壞。
 - 禁止擅自塗鴉、塗抹。
 - 禁止擅自設置障礙物。

第85條 (自然紀念物之保護及例外) 【相關罰則】 §103

自然紀念物禁止採掘、砍伐、挖取或以其他方式破壞，並應維護其生態環境，但原住民為傳統文化、祭儀需要及研究機構為研究、陳列或國際交換等特殊需要，經主管機關核准者，不在此限。

第86條 (自然保留區原有自然狀態之維護) 【相關罰則】 第一項~§103；第二項~§108

自然保留區禁止改變或破壞其原有自然狀態。為維護自然保留區之原有自然狀態，除其他法律另有規定外，非經主管機關許可，不得在該區內區域範圍，其申請資格、許可條件、作業程序及其他應遵行事項之辦法，由中央主管機關定之。

第87條 (營建或都市計畫等工程不得妨礙自然地景、自然紀念物之保存及維護)

自然地景、自然紀念物所在地訂定或變更區域計畫或都市計畫，應先徵求主管機關之意見。政府機關決定重大營建工程計畫時，不得妨礙自然地景、自然紀念物之保存及維護，並應先調查工程地區有無自然地景、自然紀念物價值者；如有發見，應即報主管機關依第八十一條審查程序辦理。

第88條 (發見具自然地景、自然紀念物價值之通知義務) 【相關罰則】 第二項~§106；第一項~§108

- 發見具自然地景、自然紀念物價值者，應即報主管機關處理。
- 營建工程或其他開發行為進行中，發見具自然地景、自然紀念物價值者，應即停止工程或開發行為之進行，並報主管機關處理。

§103

有下列行為之一者，處六個月以上五年以下有期徒刑，得併科新臺幣五十萬元以上二千萬元以下罰金

- 違反第八十五條規定，採掘、砍伐、挖取或以其他方式破壞自然紀念物或其生態環境。
- 違反第八十六條第一項規定，改變或破壞自然保留區之自然狀態。

§106

有下列情事之一者，處新臺幣三十萬元以上二百萬元以下罰鍰：

- 古蹟、自然地景、自然紀念物之所有人、使用人或管理人，違反主管機關依第二十八條、第八十三條規定通知限期改善，屆期仍未改善。
- 營建工程或其他開發行為，違反第二十四條第一項、第五十七條第二項、第七十七條或第八十八條第二項規定者。

§108

有下列情事之一者，處新臺幣三萬元以上十五萬元以下罰鍰：

- 違反第八十六條第二項規定，未經主管機關許可，任意進入自然保留區。
- 違反第八十八條第一項規定，未通報主管機關處理。

符合之指定基準及具體內容

- 依文化資產保存法第八十一條第四項規定
- 自然地震指定廢止辦法第二條：自然地震之指定基準如下
地質公蹟：具有下列條件之區域：
 - 一、以特殊地形、地質現象之地質遺跡為核心主體
 - 二、具有特殊之科學價值、歷史價值、藝術價值、教育價值、或具有特殊之自然景觀
 - 三、能充分代表地區之地質歷史、地質事件或地質作用
- 歐亞大陸板塊與菲律賓海板塊聚合帶上，兩板塊碰撞的過程中將海洋板塊上的火成岩及沉積物推擠到陸地而堆積成山，是板塊聚合帶的獨特、能充分代表臺灣的地質歷史

107 年度台東利吉惡地地質公園經營輔導及網絡交流計畫 第一次地質公園提報說明會 會議紀錄

一、時間：107 年 10 月 12 日（星期五）19 時 30 分

二、地點：利吉活動中心

三、主持人：劉瑩三 教授

紀錄：黃上恩

四、出席：如簽到表。

五、利吉惡地地質公園申請報告：

1、向部落及社區說明提報地質公園原因、劃設範圍及土地權屬。

六、討論提案：

1、劃設總範圍是否有任何疑問？

2、針對核心區及緩衝區的部分是否有任何疑問？

七、臨時動議：

1、因社區內有牽涉到部落領域，需要由部落主席及部落長老出席會議，此次長老有出席會議，但主席臨時有事無法參加，倘若未來需要主席同意，是否能協請鄉公所幫忙協調。

答：針對部落會議的部分，若仍無法協調成員時間，將尋求鄉公所之協助，以利申請案順利進行。

2、地質公園土地使用上有農民佔有公有地耕作的問題，能否先請了解並協調。

答：會先將核心區畫出，並調查區內地籍，並請村長協助調查地段地號及使用情形。

八、散會。

107 年度台東利吉惡地地質公園經營輔導及網絡交流計畫

利吉惡地地質公園 申請說明會 簽到表
時間：107 年 10 月 12 日 19 點 30 分
地點：利吉活動中心

東華大學

劉榮三

吳三思

吳昌瑋

利吉村

莊嘉仁

楊奕沂

王月琴

陳雨濤

林金谷

劉清美

劉清明

蔡鴻藻

王怡河

翁書仁

游昌容



107 年度台東利吉惡地地質公園經營輔導及網絡交流計畫

利吉惡地地質公園提報說明會暨部落會議 會議紀錄

一、時間：107 年 12 月 11 日（星期二）19 時 30 分

二、地點：利吉活動中心

三、主持人：劉瑩三 教授

紀錄：黃上恩

四、出席：如簽到表。

五、利吉惡地地質公園申請報告：

- 1、向部落及利吉、富源社區說明提報地質公園原因、劃設範圍及土地權屬。
- 2、說明劃設核心區範圍之原因，為何拿掉緩衝區以及是否對生活有影響。
- 3、說明這幾年在地質公園內之成果。

六、討論提案：

- 1、針對地質公園總範圍、核心區範圍是否有牽涉到私人使用範圍。
- 2、富源村羅村長提出在虎頭山的部分，已有承租人，因此希望虎頭山部分的土地不要劃入核心區的範圍內，經過討論已經將虎頭山範圍內劃設區域全部去除，虎頭山僅會在總範圍，不會在核心區內。
- 3、是否能讓 197 縣道開放甲類大客車行駛？富源村與會人員提出希望 197 縣道能開放甲類大客車，提高參訪率，讓更多人能看到富源村，根據這點會在申請書中一起提出。
未來在規畫環境教育及各式課程，希望利吉國小也能一起加入學習的部分。
- 4、利吉國小黃主任提出希望能讓利吉國小一起參與，目前在每年的規劃中，皆有這樣的安排，王理事長希望能做到能和燕巢地質公園的小小解說員相同的規模，而目前能朝這點繼續努力。

七、臨時動議：

無。

八、散會。

107 年度台東利吉惡地地質公園經營輔導及網絡交流計畫

利吉惡地地質公園提報說明會暨部落會議 簽到表

時間：107 年 12 月 11 日
地點：利吉活動中心

東華大學

部落會議	利吉社區	富源社區	其他
劉瑩三	劉建明	蔡麗玉	林炳煇
劉建明	陳平	時新發	紀權賢
劉建明	陳利新	謝再龍	葉洽特
	楊英杰	謝再龍	劉國威
	施明珠	林麗清	
	林金谷	蔡榮盛	
	施明月	柯炳煇	
	曾金仁	游敏仁	
	曾怡潔		
	蔡名峇		
	蔡鴻發		

附錄 13 具自然地景價值者提報表

具自然地景價值者提報表

編號：

提報日期： 107 年 12 月 27 日

申請人（姓名或團體名稱）：臺東縣卑南鄉利吉社區發展協會

連絡人及地址：曾怡潔 臺東縣卑南鄉利吉村 17 鄰環山路 167 號

電子郵件信箱：hjpxji4@yahoo.com.tw

電話：0912-102706

行動電話：0912-102706

傳真：

提報自然地景名稱及類別（請擇一勾選）

自然保留區 台東利吉惡地地質公園

符合之指定基準及具體內容：

一、

利吉惡地地質公園中所蘊含的特殊惡地地形、泥岩中夾雜的外來岩塊，不僅在台灣世界上均具有重要的地質與大地構造意義。尤其在惡地地形的部分，和高雄的惡地地形截然不同的成因，利吉惡地位於歐亞大陸板塊與菲律賓海板塊的聚合帶上，兩板塊碰撞中將海洋板塊上的火成岩及深海沈積物刮積而形成增積岩體，為板塊聚合帶的產物，是島上升過程中最好的證據所在，也是世界研究海陸板塊碰撞現象的重要地點。利吉混同出地表之後，由於泥岩遇水容易軟化的特性，經過雨水和地表逕流的沖刷，就形成地表此蝕溝密佈的「惡地 (Bad Land)」景象。這種地質現象的分布從臺東市西北方的利吉村到縣玉里鎮東邊的樂合，綿延 70 多公里，寬約 1 至 3 公里，出露範圍大致上為歐亞板菲律賓海板塊的聚合帶上，分布範圍平行於聚合帶（陳文山，1991）。

在 2016 年經濟部中央地質調查所的地質敏感區《地質遺跡地質敏感區劃定計畫書 H0017 臺東縣利吉混同層及其蛇綠岩系外來岩塊》中，針對利吉地區及利吉混同層做了的描述：

最早是民國 45 年徐鐵良教授在海岸山脈調查時所發現，徐鐵良教授發現利吉村的是由層理混亂無序的泥質填充物，夾雜著許多大小不一、岩性不同角礫狀的外來岩塊所成，稱為「利吉混同層 (Lichi Melange)」(徐鐵良，1976)。利吉混同層之泥岩具緻密鱗葉理，顯示經過多次強烈的構造運動，使之產生不同方向的葉理面。由於基質泥岩呈現並沒有明顯連續的層理，反而是具有緊密排列的剪切葉理，認為其應該是受到構造剪動下的產物 (Raymond, 1984；陳文山，1991；Chang et al., 2001；林啓文等，2004；林偉宏 2008)。此外，利吉混同層所含大量角礫狀的外來岩塊，其中最特殊的部分為蛇綠岩系岩包含橄欖岩、輝長岩、蛇紋岩、輝綠岩、玄武岩及玄武岩角礫岩等，這些基性與超基性受蝕變成為蛇紋岩，受蛇紋岩化作用不深者，仍可藉由組構辨認出蝕變前的原岩。這些顯示為上部地函或海洋地殼材料受到剪動作用而破碎，隨斷層活動而移至地表，故畢慶 (Biq, 1971) 認為利吉混同層為板塊隱沒作用的產物。目前大部分學者都同意利吉混同

沉積物來源可能是來自西方，且與弧陸碰撞產生的影響有相當關聯性。利吉混同層堆積於板塊隱沒帶之上，在基質泥岩沉積後，混同層還受到後期的構造作用，使得泥岩受強烈剪切變形（何春蓀，1984），也顯示出利吉混同層為臺灣位處於板塊隱沒帶的重要證據。



圖利吉層中夾雜外來岩塊

綜合以上的說明利吉惡地的惡地地形在世界上屬於較特殊的地形，因此依文資法第 81 條 88 條規定來申請地質公園，而申請地質公園必須具有以下條件：

- （一）以特殊地形、地質現象之地質遺跡為核心主體。
- （二）特殊科學重要性、稀少性及美學價值。
- （三）能充分代表某地區之地質歷史、地質事件及地質作用。

根據上述三項條件，又因其保存的完整性及其重要價值來做補充利吉惡地地質公園申請的重要性。

1.保存完整之程度

利吉惡地有發展良好之惡地地形，區域內植物不易生長，泥質岩石因表面逕流所刻蝕地形清晰，為欣賞惡地地形變化的好地點，亦為海陸板塊碰撞研究超基性蛇綠岩系的最佳標本，目前位於臺東縣卑南鄉利吉村及富源村內的惡地地形景觀保存完整。

2.指定理由

利吉層大致呈狹長的帶狀，分布在海岸山脈的西緣地區，北從花蓮縣玉里附近的樂合起，南斷斷續續地出露，到臺東縣卑南鄉海岸山脈末端臺東大橋附近為止。泥岩由於顆粒細，

而且顆粒間的膠結十分疏鬆，因此沖蝕狀況十分嚴重。具有重要的地質與大地構造意義，是世界研究海陸板塊碰撞現象的重要地點，因此被評估為具有成為地質公園價值的地景。

二、建議指定之緣由、範圍、面積及位置圖（地質公園可包含分區規劃）：

地質法第五條中央主管機關應將具有特殊地質景觀、地質環境或有發生地質災害之虞區，公告為地質敏感區，根據地調所 2016 年所繪製地質敏感區地質圖所示，利吉村及富源內地質敏感帶分布南至虎頭、石頭山，北至富源大峽谷。

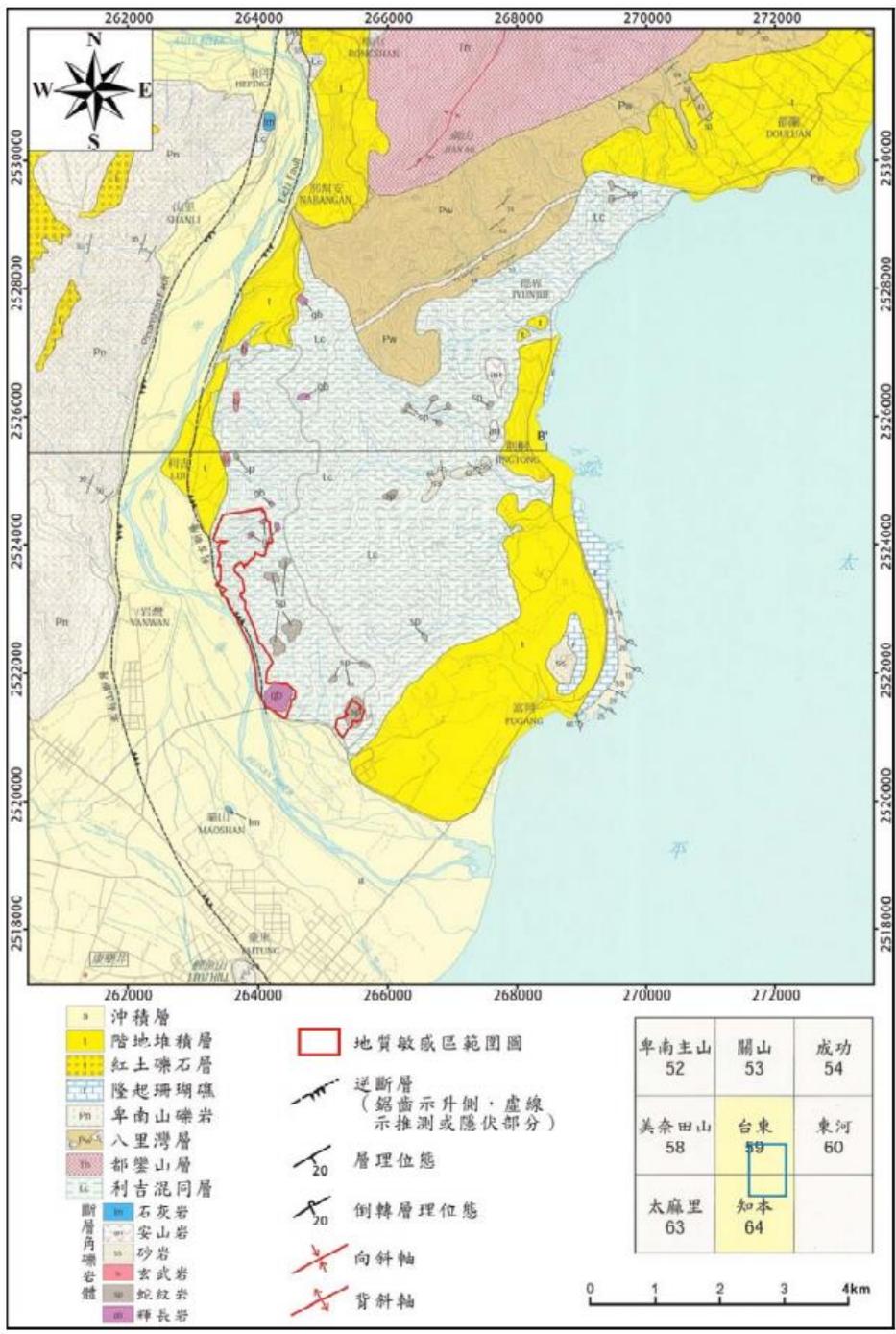


圖 2 涵蓋臺東縣利吉混同層及其蛇綠岩系外來岩塊地質遺跡地質敏感區之地質圖，由中央地調所改繪自比例尺五萬分之一的質圖臺東、知本圖幅(林偉雄等，2008)。

(1) 利吉惡地地質公園範圍及地圖

利吉惡地地質公園總範圍涵蓋了利吉村及富源村(加路蘭段不再此範圍)，核心區主要設在地質地形最脆弱敏感之區域，根據地質法第二條具有特殊地質景觀、地質環境或

發生地質災害之虞之地質敏感區中，第一類地質遺跡地質敏感區和第四類山崩與地滑地質敏感區來劃定核心區，因此地調所地質敏感區之地質圖，和公私有地分布圖畫出了利吉惡地地質公園總範圍及核心區。

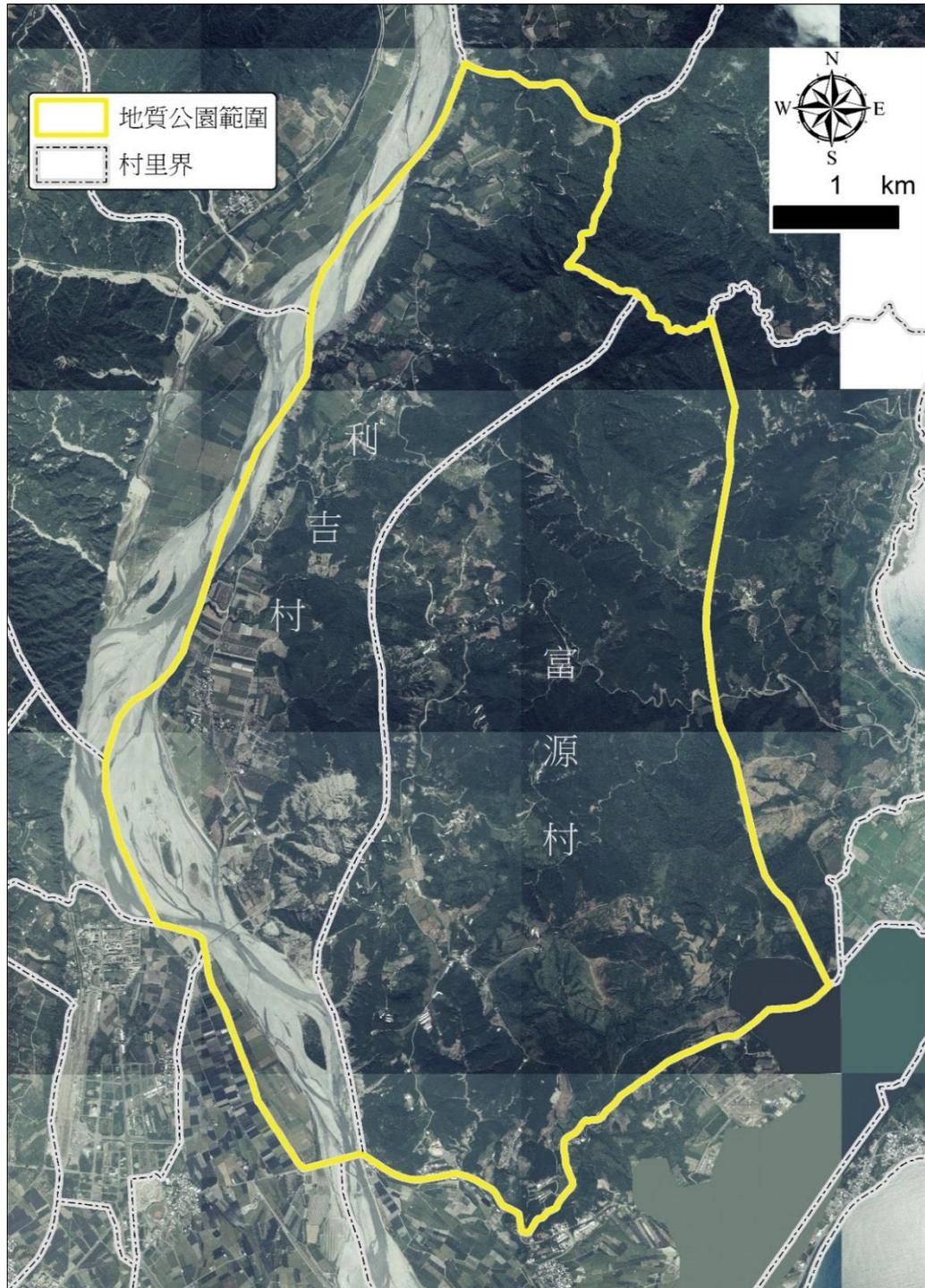


圖 3 利吉惡地地質公園建議劃設之總範圍及村里界圖

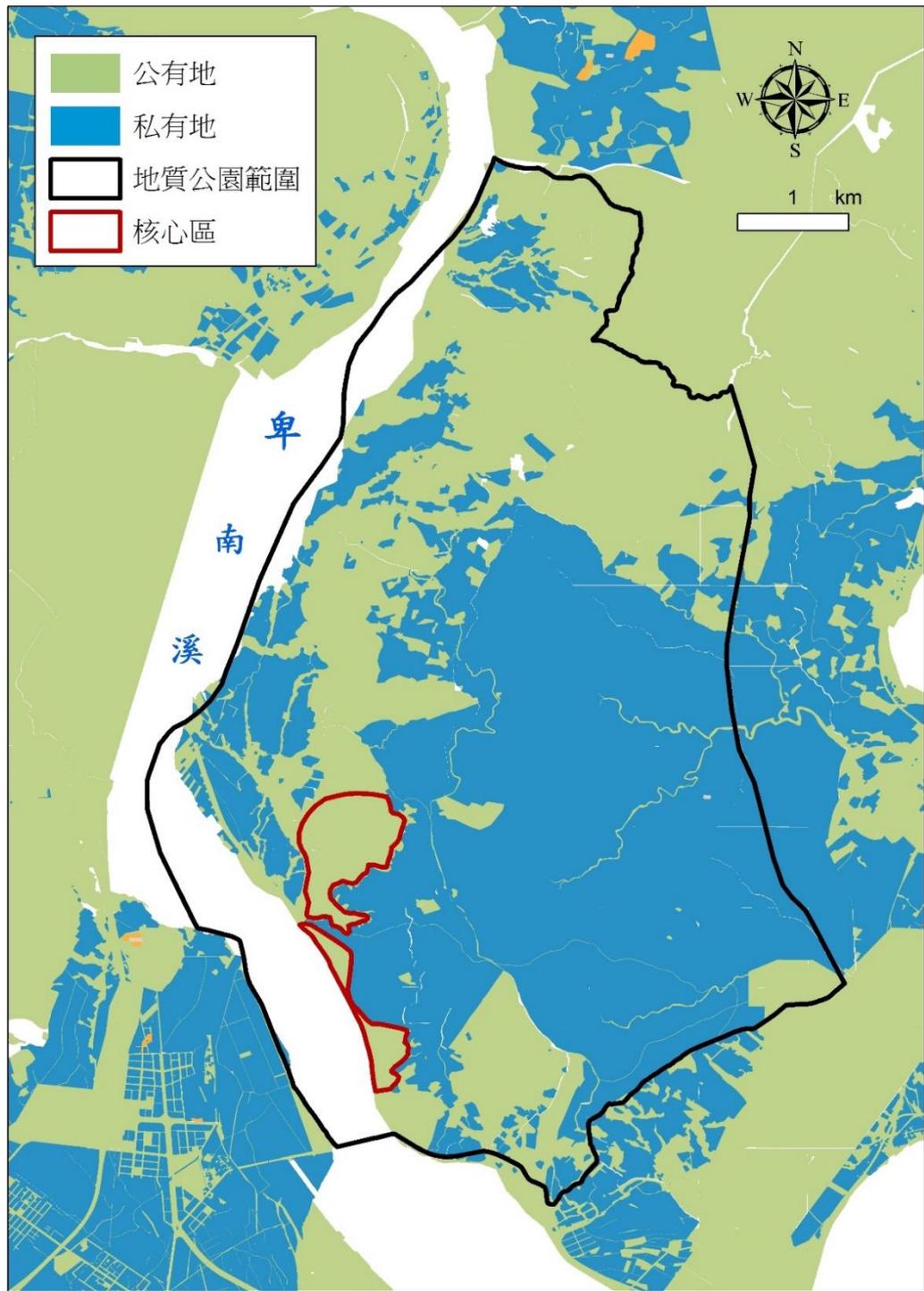


圖 4 根據地調所地質敏感區地質圖及公私有地分布，建議劃設之總範圍及核心區

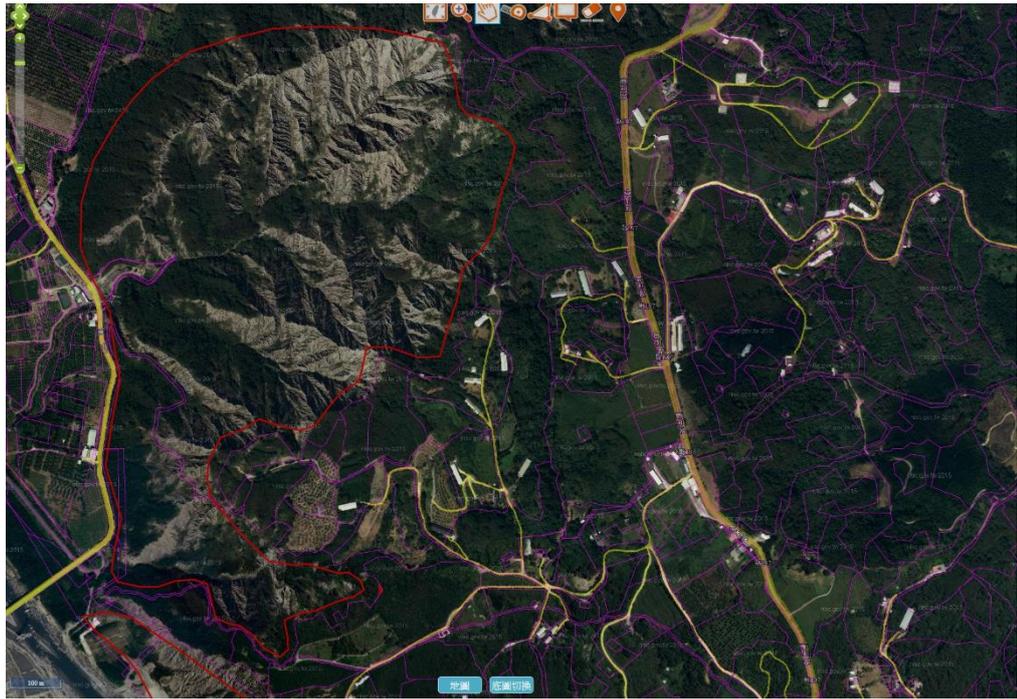


圖 5 核心区(北)及地籍圖

(截自國土測繪雲)



圖 6 核心(南)及地籍圖 (截自國土測繪雲)

(2)地質公園劃設區域公私有土地面積及地號
表地質公園劃設區域土地所有權、面積及地號

所有權	面積(平方公尺)	地號
地質公園建議劃設區土地總面積	32,075,410	
國有財產局	904,501	上原段 269-1 地號、上原段 971 地號、上原段 970 地號
第八河川局	11,328	福德段 628 地號
交通部觀光局花東縱谷管理處	5,299	福德段 177 地號
林務局	16,967	上原段 968 地號

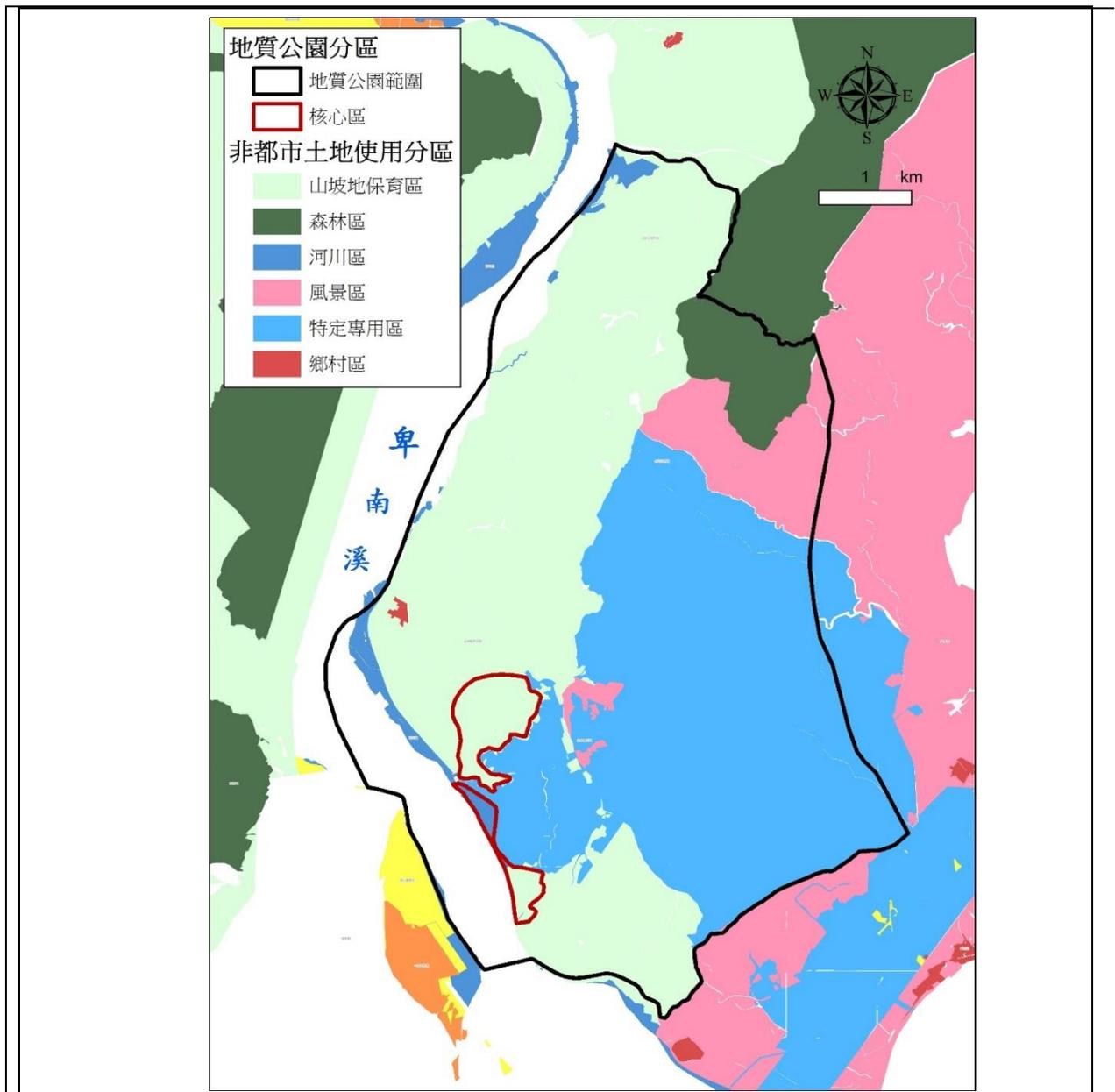


圖 7 利吉惡地地質公園劃設範圍內土地使用分區圖

三、環境特質及資源現況

(一)地理位置及氣候狀況

利吉地質公園位於卑南鄉利吉村東鄰東河鄉與富源村，西以卑南大溪與嘉豐、明峰、朗等村及臺東市岩灣里為界，南以利吉大橋與臺東市為鄰，北為延平鄉鸞山村，面積 1,858 ha，由南至北約 10 公里呈狹長地形。利吉社區可由臺東市沿東 45 號公路北上，過利吉橋到銜接 197 號公路一帶，居民分布於公路兩側，多數經營農牧業。其主要生活區塊分是以本村行政中心為主的主要聚落、利吉國小周邊一帶、縣道 197 與東 45 號道路交界邊之閩南生活聚落、及阿幫安自然生態區。

富源村所在海拔高度大多在 100~200 公尺之間，村東側坡地地勢較低，主要為伽蘭溪

域。富源村是由利吉混同層、大港口層及及少部份為沖積層所構成的丘陵地形，大港口層布在村北，而利吉層佔有大部分土地。早年曾是茂盛的原始熱帶林，林中山泉淙淙。經過百年來的開墾，森林已完全消失，變成貧瘠乾旱的荒山。放眼望去，高低起伏的地形上，存在低矮的旱作及灌木叢、牧草，偶而可見羊群低首啃食。遠處，北方有 1,190 M 都蘭山，由於地勢較高，少有視障，沿線皆是眺望風景的好地方。往東可以遠眺太平洋、綠島風景，天氣晴朗時甚至可以看見蘭嶼。往南可以鳥瞰臺東市、臺東平原、卑南大溪出海口、大武壠層海岸。

利吉惡地地質公園位於台東周邊，根據中央氣象局十年資料分析資料，年均溫約為 24.5°C，年雨量約 1890.6mm，溫度方面受到黑潮與山脈排列的影響，雨量則受到季風及颱風影響，因此有明顯的乾枯季，雨季始於五月終於十月，十一月至隔年四月則為旱季，降雨量相差四倍。除了季風和颱風的影響，這裡還會受到焚風的侵襲，主要發生在春夏季風影響之季，但卻對作物會有損傷。東北季風吹拂時，卑南溪床上得沙石所引起的風飛砂，也是利吉惡地地質公園常常碰到的問題。

(二)地質資源

表 2 利吉惡地地質公園景點區域及其資源特色

景點區域名稱	資源特色
惡地大峽谷、富源生態廊道	惡地地形、板塊交界的外來岩塊、雨蝕溝、雨蝕谷
富源觀景平台	遠眺小黃山、俯視台東平原、太平洋
利吉惡地解說平台	惡地地形、雨蝕溝、雨蝕谷
小黃山	河流堆積物地殼抬升證據
流籠基石	板塊交界的外來岩塊
石頭山與虎頭山	板塊交界的外來岩塊、貝塚遺址
枕狀熔岩	火山作用

(三)生態資源

本區生態十分豐富，彙整利吉社區及富源社區 2010 年至 2016 年生態調查記錄之動植物名目，並標示保育類野生動物。共統計哺乳類 11 科 13 種；爬行類 7 科 18 種、兩棲類 4 科 11 種；鳥類 41 科 91 種；昆蟲類-蝶類 3 科 25 種；昆蟲類-蛾類 6 科 8 種；昆蟲類-蜻蜓類 2 科 10 種；昆蟲類-鞘翅目 10 科 31 種；昆蟲類-其他 15 科 23 種；水生生態 6 科 10 種；魚類 10 種；兩栖類 4 科 11 種；植物 87 種，共計動物 338 種；植物 87 種。

表 3 利吉社區及富源社區 2010-2016 年生態調查記錄

種類	數量
哺乳類	11 科 14 種
爬行類	7 科 18 種

兩棲類	4 科 11 種
鳥類	41 科 91 種
昆蟲類-蝶類	3 科 25 種
昆蟲類-蛾類	6 科 8 種
昆蟲類-蜻蜓類	2 科 10 種
昆蟲類-鞘翅目	10 科 31 種
昆蟲類-其他	15 科 23 種
水生生態類	6 科 10 種
魚類	10 種
渦蟲綱	1 種
植物類	87 種



圖 8 環頸雉



圖 9 鳳頭蒼鷹



圖 10 台灣野山羊



圖 11 五色鳥



圖 12 白鼻心



圖 13 穿山甲

(四)人文資源

一、歷史沿革

利吉村是民國 34 年（西元 1945 年）12 月 8 日卑南鄉成立時的十一村之一。於同治 13 年（西元 1874 年）時就有人遷移至此居住，至今已有 137 年。日本統治時期昭和 19 年（民國 33 年，西元 1944 年）屬於臺東郡臺東街大字上原，大正 9 年（民國 9 年，西元 1920 年）屬臺東廳臺東支廳臺東街利基利吉，清朝光緒 20 年（西元 1894 年）屬於臺東省臺東直隸州埤南撫墾局利基利吉社。

利基利吉為阿美族語 Liki Liki 之音譯；最早來此的阿美族來自恆春的 Liki 社，遷來此時名為 Liki Liki，以示「懷念」之意。昭和 12 年（民國 26 年，西元 1937 年）10 月地勢改名為「上原」，臺灣光復後，改稱為「利吉村」。

利吉村的閩南先民們大多由臺南遷來，少數由嘉義、彰化、雲林。遷住原因大約有三，一是政府鼓勵東部拓荒的志願移民、八七水災，田園毀壞的災民、日據時代避空襲的流民。遷後多以務農維生。

二、社區文化

阿美族文化為主，在每年 8 月的第一個星期會舉辦豐年祭活動。另外每年農曆的 3 月 11 日則為吉安宮的媽祖聖誕，農曆 8 月前的福德正神聖誕等，都會有祭祀及傳統布袋戲的演出。



圖 14 2018 年利吉豐年祭盛況(莊勝傑提供)

三、社區組織

利吉地質公園的社區組織主要利吉社區發展協會、富源社區發展協會共同保護，另有利吉社區巡守隊、利吉河川巡守隊幫忙巡邏。寺廟有主要包含吉安宮、法安寺、聖母廟、萬聖寺、德安祠及三處福德祠。教會包括天主教堂、基督教堂、基督教長老教會。

(五)產業：

社區內主要以一級產業為走向，包含農業與畜牧業。

一、農業：

利吉社區以鳳梨釋迦、釋迦、芒果、番石榴(利吉芭樂)、香蕉、小番茄為主；



圖 15 芭樂



圖 16 鳳梨釋迦

富源社區以竹筍、芭蕉、破布子、香茅為主，近年來種植楊梅、牛奶果。



圖 17 牛奶果



圖 18 楊梅

二、畜牧業：富源社區以放山羊、放山雞為大宗。



圖 19 富源放山雞

三、手工藝：月桃編。



圖 20 月桃編

四、目前面臨之威脅、既有保存、維護措施、未來之保育策略與建議：

利吉惡地地質公園由於觀光人口不多，社區居民大家也都相當照顧惡地的地質環境，因此人為損害相對較小。反而是惡地的泥岩環境容易遭受到雨水的沖刷而改變，灣的地理位置常常會遇到季節雨及颱風等較大強降雨的發生，這種都是會影響並改變

貌的發生，因此地質公園學會委託紀權育團隊和社區居民進行照片監測，利用固定步率、角度、位置、距離的照片分析地表的變化情形，不僅監測了惡地，也活絡了社區與。

表 2 利吉惡地地質公園之景點保存狀況及潛在威脅

景點名稱	保存狀況	潛在威脅
惡地大峽谷及富源生態廊道	良好	雨水沖刷
富源觀景平台	良好	無
利吉惡地解說平台	良好	人為損害、雨水沖刷
小黃山觀景台及流籠基石	良好	雨水、河水沖刷
石頭山與虎頭山	良好	無
枕狀熔岩	良好	無
利吉資訊站	良好	無

地質公園劃設的範圍內，核心區均為無人為開發或耕種的公有土地，管理上尚無太大問題，惟進入核心區的利吉景觀平台是由公路旁步道進入，劃設後建議設置管制指示牌，並強推廣宣傳保留區之規定，應可有效管制人員進出入保留區。

基於地質公園推動以保育為精神，並富有環境教育之功能，社區近幾年在地質公園的計畫中，也推動了環境教育種子人員的培訓，結合了當地的產業，已有系統性的導覽及地景解說建議未來可針對地質公園知名度不足的部分加強推廣，透過適當的宣傳及規劃，可以使更多人認識利吉惡地地質公園，並且可同時發展地方特色產業，如農產品展售等，提高地質公園周邊經濟效益，增加社區居民的就業機會，同時也希望透過此方式吸引青年返鄉，在人與自然共存共榮的情況下，建立地景保育與社區結合之互利雙贏的典範。

(一) 面臨威脅：

1. 社區主要的產業，因農業面臨生產環境及國外農產進口壓力，整體發展面臨轉型瓶頸。
2. 自然災害頻率甚高，地滑危機，影響觀光遊憩層面、住宅安危。
3. 人口外流及人口老化嚴重，勞動力不足。
4. 多數參訪民眾對於本區的經營管理、限制行為與自然地景的重要性皆未熟悉，造成諸多不法行為產生，如未經許可恣意採集岩石。

(二) 既有保存維護措施

現有花東縱谷國家風景區管理處轄區內的利吉觀景平台有解說牌設置以及涼亭、木棧道等設施，附近有利吉活動中心、利吉遊客中心，目前利吉遊客中心正在籌備地質公園相關展覽

(三) 保育策略：

1. 地景保育：持續進行各類利吉惡地資源之研究及調查、監測等工作，以隨時掌握區內狀況並提供經營管理之參考。
2. 宣導文宣品：

編印各類利吉惡地地質公園自然資源海報、解說摺頁或手冊，製作宣傳影片、分送各機關

學校、村里加強保育宣導。

3.在地推廣：推廣活動與台東教師研習班讓民眾瞭解、維護利吉惡地地質公園。

4.由臺東縣政府協請鄉公所及當地警察分駐所共同加強巡邏工作，以落實保育成效。

5.由臺東縣政府依文化資產保存法、野生動物保育法、森林法等相關規定及保育計畫加強管理，防止人為破壞珍貴之自然地景。

6.申請進入利吉惡地地質公園核心區需依文化資產保存法規定向管理機關臺東縣政府提出申請。

7.社區參與：定時舉辦社區環境教育課程，並培訓更多社區新血成為環境教育教師種子人

(四)建議

1.197號道路目前因路寬無法通行甲類大客車，盼有機會能將其拓寬，使更多訪客能到公園參訪，深入認識利吉惡地地質公園。

2.將利吉惡地融入鄉土課程內，不僅讓小朋友認同這塊土地，也可讓地質公園增添新的生軍，增加活力。

五、附錄

附錄一、利吉惡地地質公園核心區及各景點詳細說明

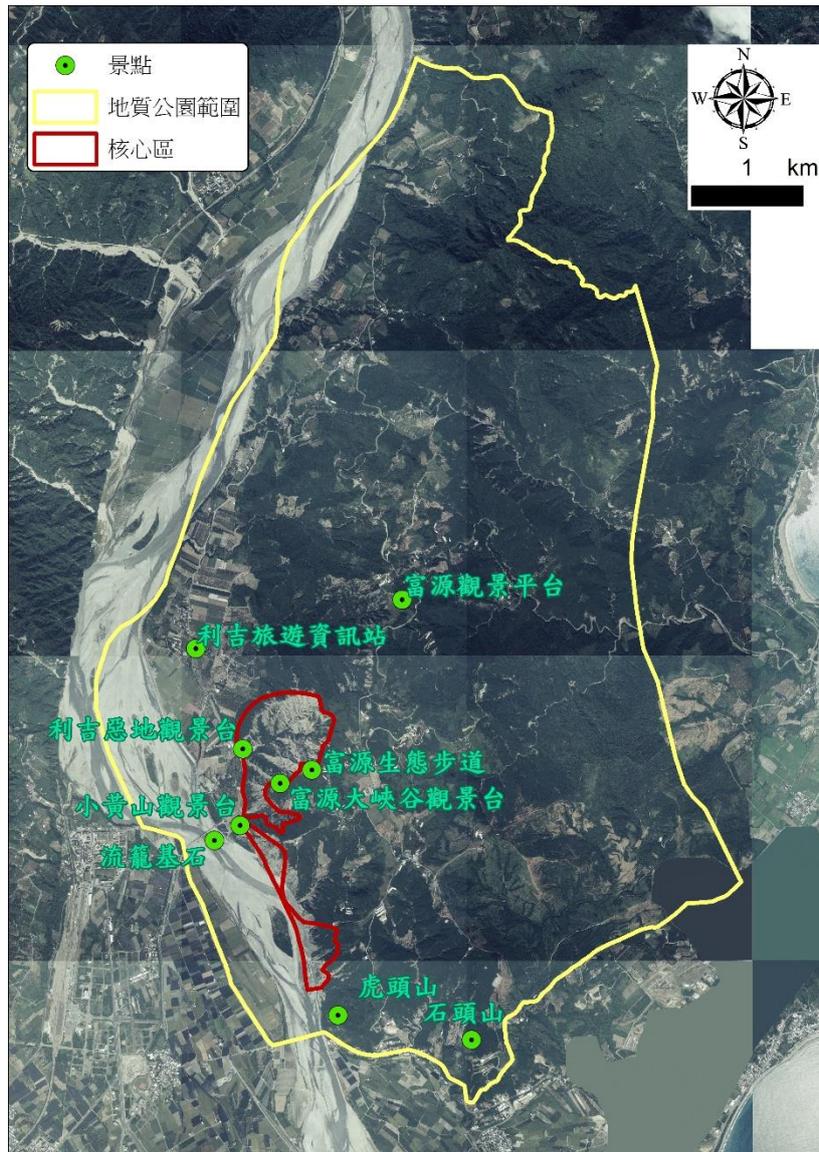


圖 21 利吉惡地地質公園核心區範圍及景點分布圖

表 3 利吉惡地地質公園各景點及其資訊

景點名稱	惡地大峽谷及富源生態廊道
地形特色	■雨蝕溝■雨蝕谷■惡地地形■丘陵
地質特色	■利吉層■外來岩塊■海洋板塊產物■剪切作用□鱗片狀葉理構造
解說內容	有別於利吉景觀平台的近距離接觸，由縣道 197 上的叉路進入，沿著木棧向前走，放眼所及均是利吉惡地的深溝壑谷，景象頗為壯觀。
包含景點	摩天嶺舊路、惡地大峽谷、富源生態廊道
抵達方式	■汽車或機車■步行□公車■自行車
服務設施	■涼亭■解說牌□公廁■觀景台

	<ul style="list-style-type: none"> ■停車場（無停車場，路邊停車） ■步道（長度：約 2 公里）
可容納人數	80 人
停留時間	3 小時
經緯度	<p>22°48'46.34"N，121° 8'30.21"E(惡地大峽谷)</p> <p>22°48'50.30"N，121° 8'40.24"E(富源生態廊道)</p>
照片	 <p style="text-align: center;">圖 22 惡地大峽谷地形</p> 

圖 23 惡地大峽谷地形	
登錄等級	評估等級： <input type="checkbox"/> 國際級 <input checked="" type="checkbox"/> 國家級 <input type="checkbox"/> 地方級 國家級地景價值 <input type="checkbox"/> 具有國際地質重要性的景點 <input checked="" type="checkbox"/> 具有科學重要性之特殊現象景點 <input checked="" type="checkbox"/> 具有國家重要性之代表性地質現象、事件或作用，為了解台灣地質史所必 者 地方及地景價值 <input checked="" type="checkbox"/> 具有終身學習的教育價值之景點 <input checked="" type="checkbox"/> 具有專業和業餘地球科學家的研究價值之景點 <input checked="" type="checkbox"/> 具有地球科學知識、事件或人類開發等歷史價值之景點 <input checked="" type="checkbox"/> 具有增進大眾欣賞自然地景的美學價值之景點
景點名稱	富源觀景平台
地形特色	<input checked="" type="checkbox"/> 雨蝕溝 <input checked="" type="checkbox"/> 雨蝕谷 <input checked="" type="checkbox"/> 惡地地形 <input checked="" type="checkbox"/> 丘陵
地質特色	<input checked="" type="checkbox"/> 利吉層 <input checked="" type="checkbox"/> 外來岩塊 <input checked="" type="checkbox"/> 海洋板塊產物 <input checked="" type="checkbox"/> 剪切作用 <input type="checkbox"/> 鱗片狀葉理構造
解說內容	這裡有著惡地中絕佳的展望，向西可眺望卑南溪與小黃山，俯視台東平原；向東可將太平洋盡收眼底，天氣好還能看見蘭嶼和綠島。
包含景點	台東平原、小黃山、蘭嶼、綠島
抵達方式	<input checked="" type="checkbox"/> 汽車或機車 <input checked="" type="checkbox"/> 步行 <input type="checkbox"/> 公車 <input checked="" type="checkbox"/> 自行車
服務設施	<input checked="" type="checkbox"/> 涼亭 <input checked="" type="checkbox"/> 解說牌 <input type="checkbox"/> 公廁 <input checked="" type="checkbox"/> 觀景台 <input checked="" type="checkbox"/> 停車場（汽車：15 台、機車：10 台） <input type="checkbox"/> 自行車道 <input type="checkbox"/> 步道（長度： 公尺）
可容納人數	120 人
停留時間	30 分鐘
經緯度	22°48'56.49"E，121° 8'18.43"E

照片



圖 24 富源觀景平台可以看到綠島



圖 25 富源觀景平台

登錄等級

評估等級：國際級國家級地方級

國家級地景價值

具有國際地質重要性的景點

具有科學重要性之特殊現象景點

具有國家重要性之代表性地質現象、事件或作用，為了解台灣地質史所必備者

地方及地景價值

	<input type="checkbox"/> 具有終身學習的教育價值之景點 <input type="checkbox"/> 具有專業和業餘地球科學家的研究價值之景點 <input type="checkbox"/> 具有地球科學知識、事件或人類開發等歷史價值之景點 <input checked="" type="checkbox"/> 具有增進大眾欣賞自然地景的美學價值之景點
景點名稱	利吉惡地解說平台
地形特色	■雨蝕溝■雨蝕谷■惡地地形■丘陵
地質特色	■利吉層■外來岩塊■海洋板塊產物□剪切作用□鱗片狀葉理構造
解說內容	利吉惡地位在臺東市北郊的卑南溪畔，又稱為利吉月世界，有著「台東地質國寶」之稱的利吉混同層。經由板塊擠壓、造山運動、風化、雨蝕而形成的利吉惡地，鮮少有植物生長的山壁上佈滿一條條雨蝕溝，彷彿是月球上才會出現的場景，成為遊客拍攝粗獷荒涼系美照的拍攝地。利吉混同層是由顆粒極細的泥岩組成，由於泥岩孔隙小，透氣性及滲水性差，雨水沿著地表侵蝕，沖刷成一條條雨蝕溝，進而形成這片壯觀猙獰的惡地面貌。沿著木棧道深入利吉惡地，猶如走入一條天然的地質史展示走廊，令人印象十分深刻。
包含景點	利吉惡地解說平台、摩天嶺舊路
抵達方式	■汽車或機車■步行□公車■自行車
服務設施	■涼亭■解說牌□公廁■觀景台 ■停車場（汽車：12台、機車：5台） □自行車步道 □步道（長度：公尺）
可容納人數	85人
停留時間	1hr
經緯度	22°48'56.49"N，121°8'18.43"E

照片



圖 26 利吉觀景平台可以近距離觀看惡地地形



圖 27 摩天嶺舊路已經不堪使用

登錄等級

評估等級：國際級 國家級 地方級
國家級地景價值
具有國際地質重要性的景點

	<ul style="list-style-type: none"> ■具有科學重要性之特殊現象景點 ■具有國家重要性之代表性地質現象、事件或作用，為了解台灣地質史所必備者 <p>地方及地景價值</p> <ul style="list-style-type: none"> ■具有終身學習的教育價值之景點 ■具有專業和業餘地球科學家的研究價值之景點 ■具有地球科學知識、事件或人類開發等歷史價值之景點 ■具有增進大眾欣賞自然地景的美學價值之景點
景點名稱	小黃山觀景台與流籠基石
地形特色	■雨蝕溝■雨蝕谷■惡地地形■丘陵
地質特色	■利吉層■外來岩塊■海洋板塊產物□剪切作用□鱗片狀葉理構造
解說內容	<p>與利吉惡地相隔卑南溪的對面山腳下，有一片寬達兩公里餘的斷崖景觀，由中央山脈末端的卑南礫岩，遭雨水沖刷後形成的，俗稱「小黃山」。不同於利吉惡地屬於菲律賓海板塊的前緣，卑南礫岩則是屬於歐亞大陸板塊的一部分，因此來到利吉惡地旅遊時，可以欣賞眼前這幅由板塊擠壓造成的天然地貌。</p> <p>流籠基石屬於利吉混同層中較大的外來岩塊，坐落在卑南溪上。早期利吉大橋尚未興建前，利吉村有「台東第三離島」的稱呼，往來台東市都必須涉水或以人工推竹筏渡過卑南溪，相當危險。日據時代為當地村民架設鋼索流籠，以此塊作為流籠基石來橫渡卑南溪，大大降低了渡溪的危險。興建於 1932 年，在 1994 年利吉大橋開通後便功成身退。</p>
包含景點	小黃山、流籠基石
抵達方式	■汽車或機車■步行□公車■自行車
服務設施	<ul style="list-style-type: none"> ■涼亭■解說牌□公廁■觀景台 □停車場（路邊停車） □步道（長度：公里）
可容納人數	30 人

停留 時間	30min
經緯 度	22°48'29.53"N，121° 8'9.43"E(流籠基石) 22°48'34.05"N，121° 8'17.60"E(小黃山觀景台)
照片	 <p data-bbox="628 875 1091 909">圖 28 小黃山(卑南礫岩及卑南溪)</p>  <p data-bbox="628 1637 1091 1671">圖 29 流籠基石現況(為二級古蹟)</p>



圖 30 早期利吉村民使用流籠基石往返台東市和利吉(姜國彰、趙川明(2013)《後山傳愛—白冷會臺東 60 年的影像故事》)

登錄
等級

評估等級：國際級國家級地方級
 國家級地景價值
具有國際地質重要性的景點
具有科學重要性之特殊現象景點
具有國家重要性之代表性地質現象、事件或作用，為了解台灣地質史所必備者
 地方及地景價值
具有終身學習的教育價值之景點
具有專業和業餘地球科學家的研究價值之景點
具有地球科學知識、事件或人類開發等歷史價值之景點
具有增進大眾欣賞自然地景的美學價值之景點

景點名
稱

石頭山與虎頭山

地形特
色

雨蝕溝雨蝕谷惡地地形丘陵

地質特

利吉層外來岩塊海洋板塊產物剪切作用鱗片狀葉理構造

色	
解說內容	<p>利吉層形成過程中，因板塊擠壓與海底崩移作用劇烈，增積（刮積）了許多原本屬於大陸或海洋板塊的岩層及岩屑進入碰撞縫合帶中，成為利吉層中的外來岩塊（exotic blocks）。在各種外來岩塊中，沈積岩（如砂岩、頁岩）多源自大陸板塊，蛇綠岩系及安山岩質火山角礫岩，則屬海洋板塊之斷片裂塊。位於臺東市北側，海拔高度分別是 192、187 公尺的虎頭山與石頭山，位在海岸山脈最南端，即是利吉層中巨大的外來蛇綠岩系岩塊之一，岩性以輝長岩、蛇紋岩為主。蛇綠岩系是海洋地殼所形成的火成岩，其前身可能是早期南海海洋地殼隱沒至菲律賓海板塊時，被削落的南海海洋地殼碎塊。如今已自數千公尺深的洋底推擠出露地表，孤立於利吉層緩丘之上，外觀十分突顯。虎頭山之位置恰好扼住海岸山脈地區進入臺東平原的關口，相傳昔日東海岸阿美族人要進入臺東平原交易前，必須在此向卑南族人繳納海產為「稅」，因此留下一個貝塚遺跡。石頭山這個原屬海洋地殼深處上部地函的基性岩，通常必須藉助板塊隱沒、碰撞的巨大營力，才有可能被帶到陸地上。可視為板塊縫合線的指標岩石，是相當珍貴的地質資源</p>
包含景點	石頭山、虎頭山
抵達方式	<input checked="" type="checkbox"/> 汽車或機車 <input checked="" type="checkbox"/> 步行 <input type="checkbox"/> 公車 <input checked="" type="checkbox"/> 自行車
服務設施	<input checked="" type="checkbox"/> 涼亭 <input checked="" type="checkbox"/> 解說牌 <input type="checkbox"/> 公廁 <input checked="" type="checkbox"/> 觀景台 <input checked="" type="checkbox"/> 停車場（路邊停車） <input type="checkbox"/> 步道（長度：約 公里）
可容納人數	20 人
停留時間	20-30min
地圖	22°47'36.84"N，121° 8'49.43"E(虎頭山) 22°47'30.55"N，121° 9'30.90"E(石頭山)

<p>照片</p>	 <p style="text-align: center;">圖 31 遠眺虎頭山(左)及石頭山(右)</p>
<p>登錄等級</p>	<p>評估等級：<input type="checkbox"/>國際級<input type="checkbox"/>國家級<input checked="" type="checkbox"/>地方級</p> <p>國家級地景價值</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/>具有國際地質重要性的景點 <input checked="" type="checkbox"/>具有科學重要性之特殊現象景點 <input type="checkbox"/>具有國家重要性之代表性地質現象、事件或作用，為了解台灣地質史所必備者 <p>地方及地景價值</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/>具有終身學習的教育價值之景點 <input checked="" type="checkbox"/>具有專業和業餘地球科學家的研究價值之景點 <input checked="" type="checkbox"/>具有地球科學知識、事件或人類開發等歷史價值之景點 <input checked="" type="checkbox"/>具有增進大眾欣賞自然地景的美學價值之景點

<p>景點名稱</p>	<p>枕狀熔岩</p>
<p>地形特色</p>	<p><input type="checkbox"/>雨蝕溝<input type="checkbox"/>雨蝕谷<input checked="" type="checkbox"/>惡地地形<input checked="" type="checkbox"/>丘陵</p>
<p>地質特色</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/>利吉層<input checked="" type="checkbox"/>外來岩塊<input checked="" type="checkbox"/>海洋板塊產物<input type="checkbox"/>剪切作用<input type="checkbox"/>鱗片狀葉理構造</p>
<p>解說內容</p>	
<p>包含景點</p>	<p>枕狀熔岩</p>
<p>抵達方式</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/>汽車或機車<input checked="" type="checkbox"/>步行<input type="checkbox"/>公車<input checked="" type="checkbox"/>自行車</p>
<p>服務設施</p>	<p><input type="checkbox"/>涼亭<input type="checkbox"/>解說牌<input type="checkbox"/>公廁<input type="checkbox"/>觀景台</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>停車場（路邊停車）</p>

	<input type="checkbox"/> 步道（長度：約 公里）
可容納人數	20 人
停留時間	20min
經緯度	
照片	無
登錄等級	<p>評估等級：<input type="checkbox"/>國際級<input type="checkbox"/>國家級<input checked="" type="checkbox"/>地方級</p> <p>國家級地景價值</p> <p><input type="checkbox"/>具有國際地質重要性的景點</p> <p><input type="checkbox"/>具有科學重要性之特殊現象景點</p> <p><input type="checkbox"/>具有國家重要性之代表性地質現象、事件或作用，為了解台灣地質史所必備者</p> <p>地方及地景價值</p> <p><input type="checkbox"/>具有終身學習的教育價值之景點</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>具有專業和業餘地球科學家的研究價值之景點</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>具有地球科學知識、事件或人類開發等歷史價值之景點</p> <p><input type="checkbox"/>具有增進大眾欣賞自然地景的美學價值之景點</p>

景點名稱	利吉資訊站
地形特色	<input type="checkbox"/> 雨蝕溝 <input type="checkbox"/> 雨蝕谷 <input checked="" type="checkbox"/> 惡地地形 <input checked="" type="checkbox"/> 丘陵
地質特色	<input checked="" type="checkbox"/> 利吉層 <input checked="" type="checkbox"/> 外來岩塊 <input checked="" type="checkbox"/> 海洋板塊產物 <input type="checkbox"/> 剪切作用 <input type="checkbox"/> 鱗片狀葉理構造
解說內容	利吉資訊站為縱管處所設置，提供遊客各種資訊及補給，也是地質公園內唯一有公廁的景點。此外，資訊站的二樓可以遠眺小黃山。
包含景點	小黃山
抵達方式	<input checked="" type="checkbox"/> 汽車或機車 <input checked="" type="checkbox"/> 步行 <input type="checkbox"/> 公車 <input checked="" type="checkbox"/> 自行車
服務設施	<p><input checked="" type="checkbox"/>涼亭<input checked="" type="checkbox"/>解說牌<input checked="" type="checkbox"/>公廁<input checked="" type="checkbox"/>觀景台</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>停車場（汽車：10 台、機車：5 台）</p> <p><input type="checkbox"/>步道（長度：約 公里）</p>
可容納人數	80 人
停留時間	30min
地圖	22°49'26.19"N，121° 8'3.67"E

照片



圖 32 利吉資訊站

登錄等級

評估等級：國際級國家級地方級

國家級地景價值

具有國際地質重要性的景點

具有科學重要性之特殊現象景點

具有國家重要性之代表性地質現象、事件或作用，為了解台灣地質史所必備者

地方及地景價值

具有終身學習的教育價值之景點

具有專業和業餘地球科學家的研究價值之景點

具有地球科學知識、事件或人類開發等歷史價值之景點

具有增進大眾欣賞自然地景的美學價值之景點

表 核心區所包含各地段地號資訊

地號	福德段 177 地號	上原段 269-1 地號	上原段 971 地號	上原段 970 地號	福德段 628 地號	上原段 968 地號
登記日期	2014/11/06	2009/09/18	2007/08/20	2003/05/17	2014/11/06	2003/05/17
地目	林	林	原	原	原	原
分區	山坡地保育	山坡地保育	河川區	山坡地保育	河川區	山坡地保育
類別	特定目的 事業用地	林業用地	水利用地	林業用地	水利用地	林業用地
面積 (平方公尺)	5,299	639,564	111,309	153,628	11,328	33,800
所有權人	中華民國	中華民國	中華民國	中華民國	中華民國	中華民國
管理者	東管處	國有財產 局	國有財產 局	國有財產 局	第八河川 局	林務局
資料時間	2018/12/11	2018/12/11	2018/12/11	2018/12/11	2018/12/11	2018/12/11



行政院農業委員會林務局林業發展計畫 107 林發-09.1-保-10(3)

107 年度草嶺地質公園 經營輔導及網絡交流計畫

補助單位：行政院農業委員會林務局

執行單位：國立臺灣師範大學

計畫主持人：王文誠 教授（國立臺灣師範大學地理學系）

中華民國 107 年 12 月

目 錄

第一章 前言.....	1
第二章 草嶺地質公園的推動成果.....	2
第一節 社區參與及輔導.....	2
第二節 參加台灣地質公園網絡會議.....	7
第三章 國家級地質公園資料彙整.....	8
第一節 推動草嶺地質公園.....	8
第二節 世界地質公園網絡申請者自我評估.....	28
第四章 心得與建議.....	48
附錄 1. 草嶺地質公園手冊.....	49
附錄 2. 雲林縣縣定草嶺地質公園申請書.....	56

第一章 前言

草嶺以往即為著名風景區之一，因為自然環境及天候之因素，創造出草嶺地區多變的地質景觀，草嶺潭的五度形成及消逝便是最好的證明。然而，也因地景如此頻繁的「變動」，使得草嶺的發展充滿不確定性，甚至會因天災嚴重影響整個地區的產業經濟。只是，變動亦是人類與大自然共存所需適應的課題之一，若能妥善規劃，將能讓我們保育、探索珍貴的自然資源，並傳遞給大眾更豐富的地理、科學知識。

「草嶺地質公園」於民國 93 年由雲林縣政府在雲林草嶺正式掛牌，為第一處在臺灣由政府單位正式掛牌的地質公園，以地質教育園區為主要推動目標，多年來也在行政院農委會的輔導下改善在地設施、增進觀光品質，並發展特色商品。而法源依據上，臺灣於民國 105 年 7 月 27 日將地質公園納入文資法，為地質公園設置取得國家的認同。文資法的修改無疑是推動地質公園的一劑強心針，不僅保障在地居民的權益，也使計畫能夠更有組織地進行。

設立地質公園的目的，除了希望達到保育特殊地質、地形景觀外，同時也希望藉由地景保育，讓環境教育紮根，由此不論在地居民或是外來遊客皆能夠在真實的自然環境中獲得知識。此外，利用地方社區共同參與環境與地景保育來創造地方感，培養對於在地的認同，期望能夠促進區域社會經濟的發展。

本年度的目標，在於推動地方級地質公園的設置，工作項目如下：

1. 協助及參與地質公園網絡會議。
2. 出版地質公園海報、摺頁或叢書，協助在地推廣。
3. 地方政府及在地社群的陪伴、輔導、支持與諮詢，協助進行地質公園的申請、評鑑與公告。
4. 地質公園解說人員師資建立與輔導，並培訓在地社區及學校，參與觀摩及訪問地質公園活動，並取得解說人員認證。
5. 盤點地質公園是否具國家級的特色資料。
6. 參與國外地質公園訪問及行銷臺灣地質公園。

第二章 草嶺地質公園的推動成果

第一節 社區參與及輔導

一、選定草嶺新十景

草嶺是山中的聚落，道路難免崎嶇，加之地景四散於不同地區，初來乍到時難免無法找到最適合的旅遊路線。因此，系統化的規劃即是有助於遊客認識、安排景點的一種方式。

經地質公園推動促進會選定最新的草嶺十景後，本計畫進一步在 107 年 8 月 6 日草嶺地質公園推動促進會上將各景點加以編號，並分成了三個區域：草嶺（南區）、石壁（東區）、內、外湖（西區）。各區涵蓋的景點如下表。

表 1 草嶺新十景

地區	草嶺(南區)	石壁(東區)	內、外湖(西區)
景點	1. 飛山觀景台 2. 幽情谷 青蛙石 蜂巢岩 水濂洞 3. 峭壁雄風 茄苳步道 4. 清溪小天地	5. 蓬萊瀑布 6. 石壁仙谷 遊龍湖 連心池 7. 雲嶺之丘 五元二角 木馬古道	8. 同心瀑布 連珠池 9. 萬年峽谷 10. 草嶺貝化石

在編號排序的部分，以飛山景觀台為起點，草嶺旅遊服務中心為核心，逆時針編號，採用拓樸圖（圖 1）的形式呈現以簡化複雜的道路圖，方便遊客安排行程、蒐集景點。飛山景觀台所能眺望的「走山」——大面積崩塌地景觀，是經九二一大地震後所形成的國家級地景，充分展現草嶺地區的變動性，為草嶺最具代表性的景點，故編列為 1 號，使第一次來訪的遊客能夠從這裡認識草嶺。

此外，在縣道與鄉道的交會處，以里程數表示之，方便自駕的旅客能夠計算景點之間的距離、估算時間並規劃行程，順利到達目的地。

草嶺新十景

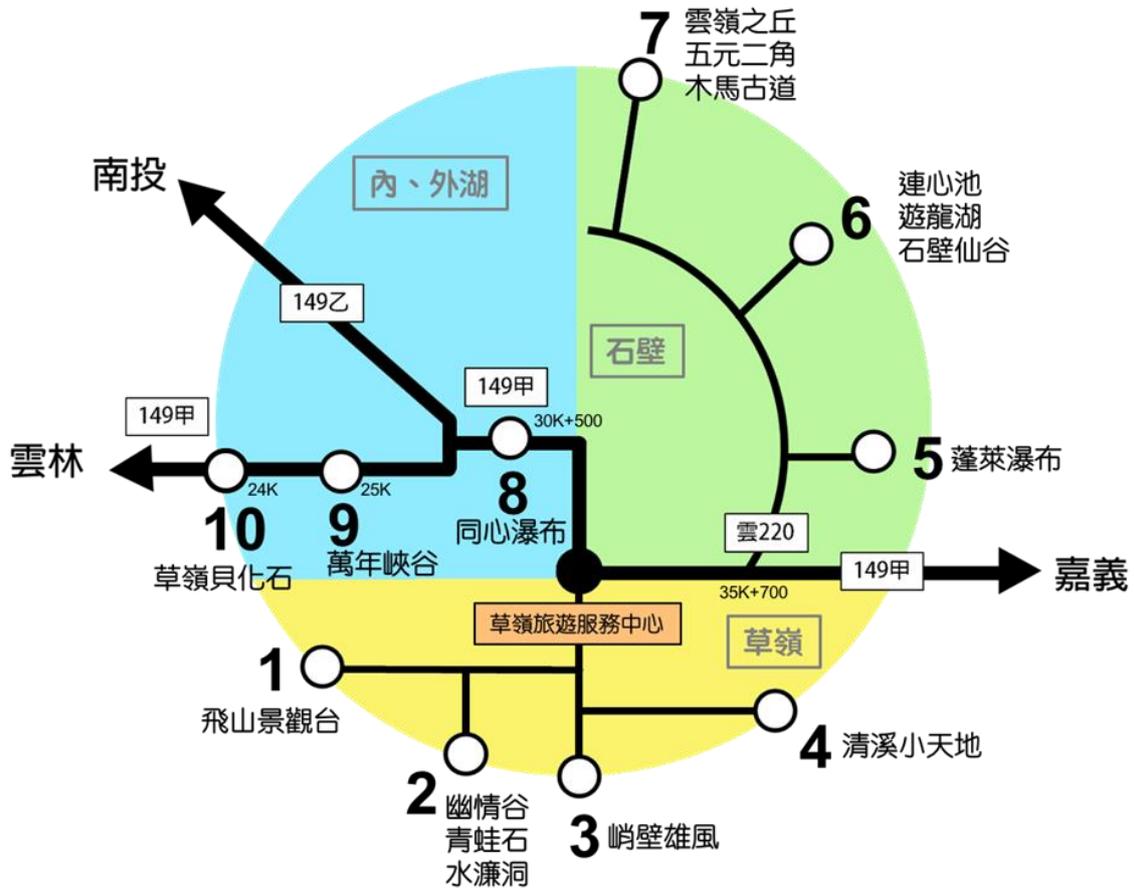


圖 1 草嶺新十景位置概念圖

二、拜會古坑鄉公所及雲林縣政府

地質公園的推動是一由下至上的過程，本計劃將從推動縣定地質公園的成立開始執行，因此在 107 年 9 月 26 日，本計畫邀請草嶺社區劉文房、劉文鎮先生一同至雲林縣政府拜會李進勇縣長，說明推動雲林縣定草嶺地質公園相關事宜，與會者包含古坑鄉黃意玲鄉長、雲林縣政府農業處森林及保育科張文東科長等。

會談後的結果，李縣長強調希望一切推動的過程有明確的法源依據，並且需要評估成立地質公園的利弊，避免草嶺居民的權益受損。針對這一點，「地質公園」已在民國 105 年 7 月 27 日納入文化資產保存法（以下簡稱文資法）中，具有法律地位，而推動成立地質公園的過程則是依據文資法中的「自然地景與自然紀念物指定及廢止審查辦法」辦理。至於地質公園的細項規定則保留了很大的彈性，因地制宜，地質公園內的居民、團體可以與地方政府共同商討出彼此皆能遵守的規範。



照片 1 拜會雲林縣長



照片 2 草嶺社區劉文房先生發表想法

三、協助辦理「地質公園說明會」

依據「自然地景與自然紀念物指定及廢止審查辦法」之第 4 條：「自然地景、自然紀念物之指定經現場勘查，並應召開說明會或公聽會」，本計畫協助雲林縣政府於 107 年 10 月 26 日上午在草嶺神農大飯店舉行地質公園說明會。

會議中由臺灣師範大學蘇淑娟教授演講「地質公園的社會地理意義」、王文誠教授演講「地質公園的豐盛與呼喚」，詳細地說明推動地質公園的法源依據，並在座談會上針對在地居民一直以來對於設置地質公園的問題一一進行解答、討論。大多數的居民原先認為地質公園會限制他們的土地使用，進而影響生計，然而在這個疑慮消除後，他們皆表示願意支持且期待地質公園成立。藉由說明會，可以使地方政府了解到草嶺居民們的需求，為後續地質公園的經營及管理奠定良好的基礎。



照片 3 蘇淑娟教授演講



照片 4 王文誠教授演講



照片 5 綜合座談會



照片 6 社區居民發表看法

四、舉辦草嶺星空講座

在一次與草嶺社區的交流訪談中，居民們提到草嶺有好山好水，卻很少有人研究天上的星星，而山中空氣乾淨，光害也比平地的都市來得弱，在天氣好時往往能看見許多星星，若是能加入在解說當中，便可以讓草嶺在豐富的地景之外多一項看點。因此，本計畫邀請任職於墾丁國家公園的謝桂禎博士至草嶺和我們「談星」，開設兩場星空講座。由於星空隨著季節而變換，講座分別舉辦在秋季 11/1-2 和冬季 12/6-7。

107 年 11 月 1-2 日的星空講座第一日在草嶺生態地質國小舉辦，由於雲層遮蔽了天空，課程改在室內進行，除了草嶺地質公園推動促進會的成員外，也有許多草嶺國小的家長和學生們參加，孩子們對於星空充滿好奇，常常提出許多天馬行空的問題，有趣的想像力讓課程充滿歡笑。在第一天的課程內容中，謝桂禎老師主要介紹基本的觀星知識，例如星等、星系的大小以及銀河系中其他行星的特徵。而第二天的講座則在神農大飯店舉辦，講座開始之前，天空還是不太晴朗，

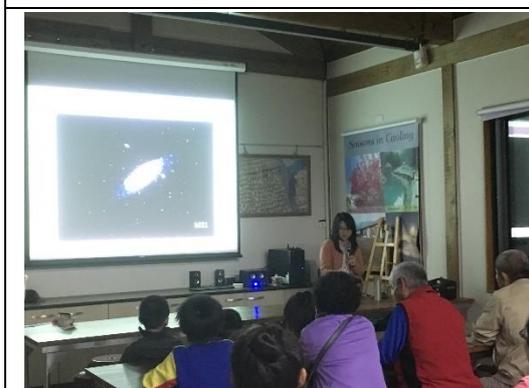
但是當社區成員慢慢就座時，我們興奮地發現有幾顆星星露臉了！於是一行人轉移陣地到飯店旁的空地，抬頭一望才發現有更多星星對著我們眨眼，當時的天空像是一塊漆黑的大畫布，由不同星星排出各種圖案。隨著謝老師的指星筆，我們學會辨認不同的星座，例如 M 形的仙后座，可以指引我們找到北極星，另外也在星空中找到了鼎鼎有名的牛郎、織女星。回到室內後，謝老師還告訴了大家幾個星座故事，也提到在紐西蘭有個星空小鎮 Tekapo，當地居民致力於保護當地不受光害干擾，保有美麗星空，或許這可以成為草嶺發展觀光的參考。



照片 7 王文誠教授開場介紹



照片 8 台下滿滿的聽眾



照片 9 謝桂禎老師授課(第一日)



照片 10 謝桂禎老師授課(第二日)

第二節 參加台灣地質公園網絡會議

第十四屆台灣地質公園網絡會議暨考察於107年9月7日至8日在南竿鄉舉行，本計畫亦邀請神農大飯店負責人劉文房先生一家人共襄盛舉。部分的草嶺夥伴於6日晚間自基隆搭乘臺馬之星，經過一夜的航程抵達南竿福澳港，在暖濕海風的迎接下，甫上岸就品嚐到馬祖特別的麻糬，為兩天的活動揭開序幕。

7日上午的議程中，韓國慶熙大學孔子錫教授分享了韓國的地景保育，而下午則由各個地質公園分享計畫推動近況。最令大家雀躍的是，馬祖地質公園在此次會議前夕通過審查，成為臺灣首座地方級地質公園，因此在馬管處廖源隆處長的專題演講中，馬祖地質公園推動歷程為其他地質公園提供了很好的示範。7日的會議結束後，成員們參加了觀賞藍眼淚的行程，雖然藍眼淚的旺季已過，但是在大家「手動」輔助下，仍然在漆黑的坑道中捕捉到藍眼淚一瞬即逝的美麗。

8日的考察有別以往，有不同路線能夠選擇，前往北竿的路線雖然因天候不佳而取消登大坵島的行程，卻讓我們多得了半日的悠閒時光，能夠細細欣賞芹壁傳統聚落，搭配一杯咖啡，讓眾人都「文青」了起來。而解說員林愛蘭熱情又生動的講解，讓我們認識北竿大至聚落發展，小至一對門聯背後的典故，每當她一開口，大家無不聚精會神，圍繞在她身邊，就是為了要聆聽有關馬祖的種種歷史和文化趣聞。藉由地質公園網絡會議除了能讓各成員間互相交流，也使我們深入了解每個地質公園的自然和文化特色，更提供這些優秀的解說員們一個大展身手的舞台。



照片 11 王文誠教授介紹草嶺新十景



照片 12 會議後大合照

第三章 國家級地質公園資料彙整

第一節 推動草嶺地質公園

106年6月5日草嶺社區會議上選出了新的草嶺十景，再經107年8月6日地質公園推動促進會確認，並加以編號之。每個景點經會議討論後，劃分出核心區、緩衝區以作為未來產業開發的依據。劃分原則以自然地景為核心區，避免劃入私有地；核心區外劃設緩衝區，為可開發的地區，因此也納入私有地。

根據文資法中的「自然地景與自然紀念物指定及廢止審查辦法」，地質公園是具有以下條件之區域：

- (一) 以特殊地形、地質現象之地質遺跡為核心主體。
- (二) 特殊科學重要性、稀少性及美學價值。
- (三) 能充分代表某地區之地質歷史、地質事件及地質作用。

在臺灣的所有地質公園當中，草嶺的獨特性在於它擁有「飛山」景觀，這是由九二一大地震造成的災難景觀，就算以全球的尺度來看，也少有這麼大規模的地滑事件。因此，草嶺除了在地質上具有研究價值外，於自然災害、大眾的防災教育上更富有教育意義，而僅以「飛山」地景，草嶺就已符合地方級地質公園的條件，再結合「草嶺新十景」，將使草嶺成為地景更加豐富、具備觀光與教育功能的地質公園。各景點說明如下：

1. 飛山觀景台

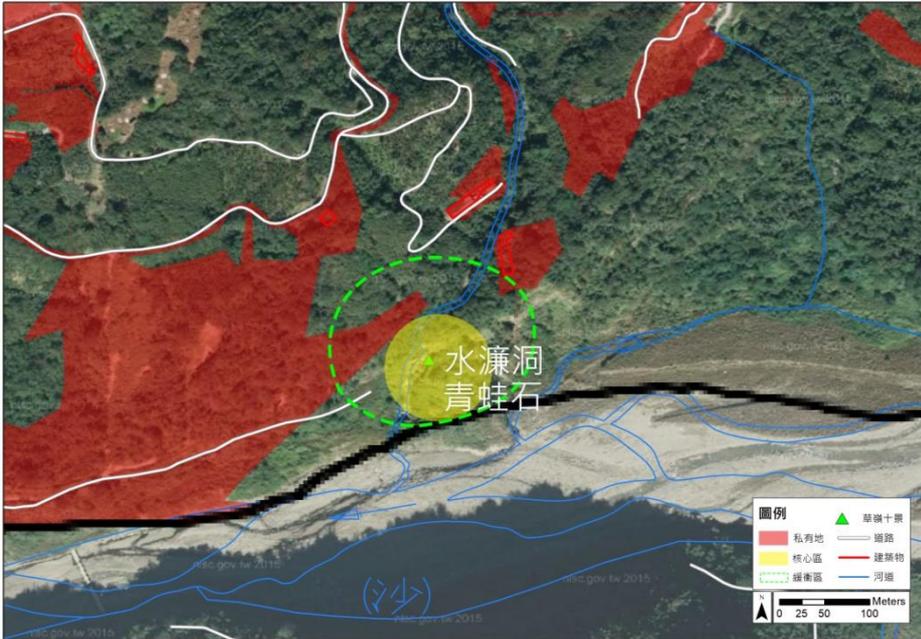
景點名稱	飛山觀景台
景觀特色	崩塌地(飛山景觀)
地質特色	砂岩、頁岩
景點說明	飛山觀景台所在地即為九二一國家地震紀念地，在觀景台上可見草嶺山大崩塌的現場。九二一大地震時，簡家庄周邊高達1200公尺的山嶺，在短短15秒鐘內，瞬間位移3公里遠，「飛」到嘉義梅山鄉，形成大走山的國家級地景。 這個區域的地層以卓蘭層和錦水頁岩為主。卓蘭層是細粒淺灰色的砂岩，結構較為疏鬆，其中還有薄層頁岩和互層。而錦水頁岩的上、

	<p>下部是青灰色至暗灰色的塊狀頁岩，中部為砂頁岩互層。我們可以發現，這裡的地層有「互層」的情形，而這正是草嶺容易發生山崩的原因之一。此外，大走山是一個順向坡，坡腳容易受到河水侵蝕，再加上雨水沖刷等因素，使得這裡的地質條件不穩定，隨時都有可能再度崩塌。</p>
抵達方式	<input checked="" type="checkbox"/> 機車或汽車 <input type="checkbox"/> 步行 <input type="checkbox"/> 搭船 <input type="checkbox"/> 公車 <input type="checkbox"/> 自行車
服務設施	<input type="checkbox"/> 涼亭 <input checked="" type="checkbox"/> 解說牌 <input type="checkbox"/> 廁所 <input checked="" type="checkbox"/> 觀景台 <input checked="" type="checkbox"/> 停車場 <input type="checkbox"/> 自行車步道 <input type="checkbox"/> 步道
可容納人數	約 150 人
停留時間	40 分鐘
景點照片	

<p>分區圖</p>	
<p>登錄等級</p>	<p>評估等級 <input type="checkbox"/> 國際級 <input checked="" type="checkbox"/> 國家級 <input type="checkbox"/> 地方級</p> <p>1. 國家級地景價值</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> 具有國際地質重要性的景點 <input checked="" type="checkbox"/> 具有科學重要性之特殊現象景點 <input checked="" type="checkbox"/> 具有國家重要性之代表性地質現象、事件或作用，為瞭解台灣地質史所必備者 <p>2. 地方級地景價值</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> 具有終身學習的教育價值之景點 <input checked="" type="checkbox"/> 具有專業和業餘地球科學家的研究價值之景點 <input checked="" type="checkbox"/> 具有地球科學知識、事件或人類開發等歷史價值之景點 <input type="checkbox"/> 具有增進大眾欣賞自然地景的美學價值之景點

2. 幽情谷—青蛙石、蜂巢岩—水濂洞

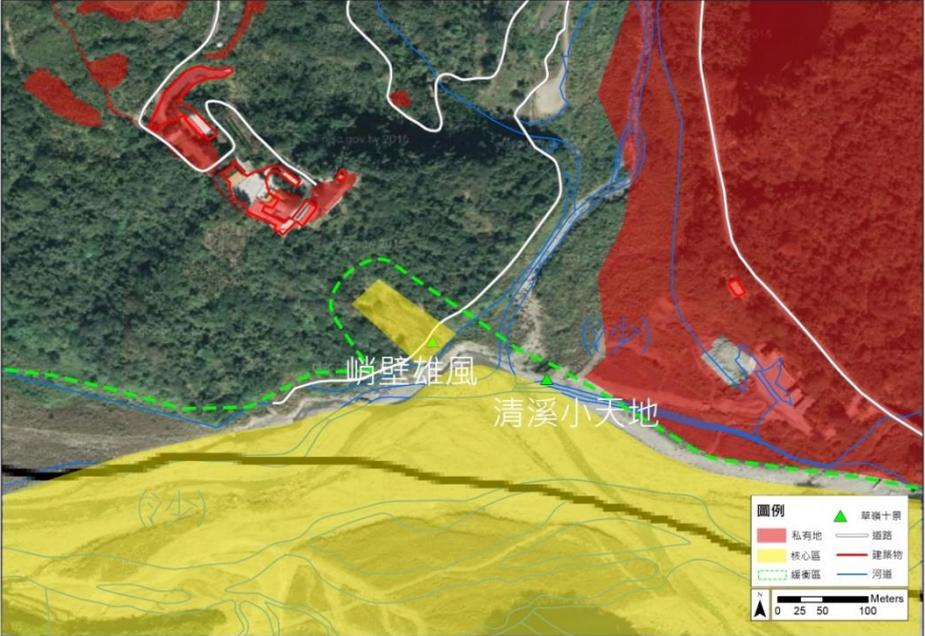
<p>景點名稱</p>	<p>幽情谷—青蛙石、蜂巢岩—水濂洞</p>
<p>景觀特色</p>	<p>壺穴、岩石、瀑布</p>
<p>地質特色</p>	<p>風化岩石</p>
<p>景點說明</p>	<p>幽情谷是以急湍、小瀑、深切曲流、幽靜的原始叢林而聞名的景點，在河谷兩旁也可見到壺穴和生痕化石等小地形景觀。沿著幽情谷步道會有一種在叢林冒險的感覺，這裡森林蓊鬱，蟲鳴鳥叫伴隨著潺潺溪水，偶爾能瞥見陽光從樹枝的縫隙中灑落。而溪水就沿著步道</p>

	<p>而流，曲流、壺穴近在眼前，每一個轉角都有驚喜。</p> <p>青蛙石(照片 1)主要因岩層層理和節理構造的影響，不同軟硬程度的岩層，在風、水等各種不同的營力作用下，差異侵蝕形成狀似青蛙的奇岩，它的形成原理與野柳女王頭相似。青蛙石下方的垂直崖壁上，可見蜂窩狀小孔密佈，是因風化作用而造成。</p> <p>水濂洞(照片 2)瀑布高約 20 公尺，屬於懸谷式瀑布，主要是因清水溪下切的速度大於支流所形成的瀑布。瀑布下方的凹洞為水濂洞，因岩性差異及受到瀑布下落水流的侵蝕所形成，在草嶺潭還未消失之前，這個洞可是淹沒在潭水之下的！</p>
抵達方式	<input checked="" type="checkbox"/> 機車或汽車 <input type="checkbox"/> 步行 <input type="checkbox"/> 搭船 <input type="checkbox"/> 公車 <input type="checkbox"/> 自行車
服務設施	<input type="checkbox"/> 涼亭 <input checked="" type="checkbox"/> 解說牌 <input type="checkbox"/> 廁所 <input checked="" type="checkbox"/> 觀景台 <input checked="" type="checkbox"/> 停車場 <input type="checkbox"/> 自行車步道 <input checked="" type="checkbox"/> 步道
可容納人數	約 30 人
停留時間	90 分鐘
景點照片	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>照片 1 青蛙石及蜂巢岩</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>照片 2 水濂洞瀑布</p> </div> </div>
分區圖	

登錄等級	<p>評估等級 <input type="checkbox"/>國際級 <input type="checkbox"/>國家級 <input checked="" type="checkbox"/>地方級</p> <p>1. 國家級地景價值</p> <p><input type="checkbox"/>具有國際地質重要性的景點</p> <p><input type="checkbox"/>具有科學重要性之特殊現象景點</p> <p><input type="checkbox"/>具有國家重要性之代表性地質現象、事件或作用，為瞭解台灣地質史所必備者</p> <p>2. 地方級地景價值</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>具有終身學習的教育價值之景點</p> <p><input type="checkbox"/>具有專業和業餘地球科學家的研究價值之景點</p> <p><input type="checkbox"/>具有地球科學知識、事件或人類開發等歷史價值之景點</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>具有增進大眾欣賞自然地景的美學價值之景點</p>
------	--

3. 峭壁雄風

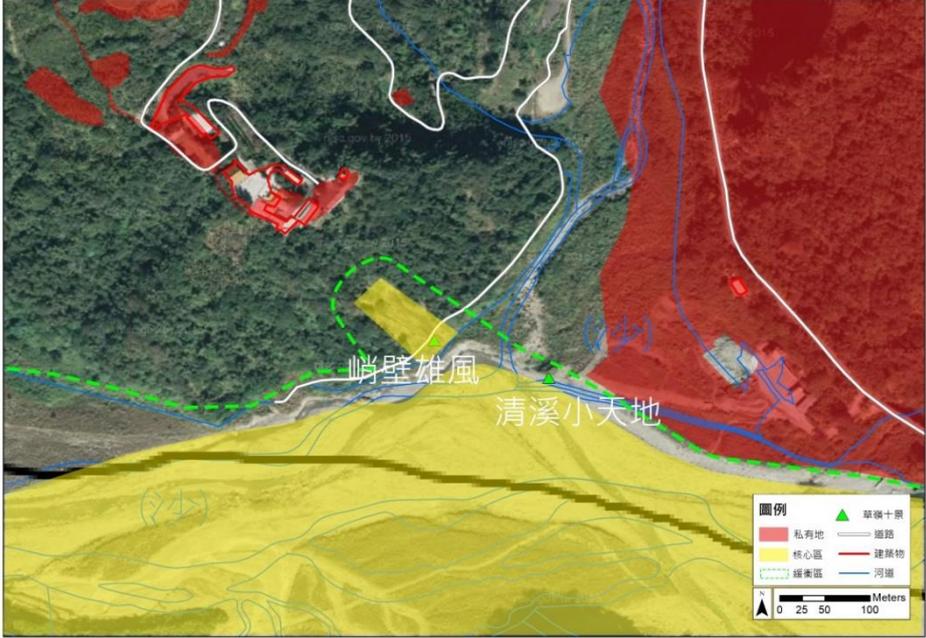
景點名稱	峭壁雄風
景觀特色	巨大岩壁
地質特色	砂岩、節理
景點說明	<p>峭壁雄風是一處岩層順著層面往下滑動、斷裂而成的陡峭岩壁，長約 140 公尺、寬約 70 公尺，呈 45 度傾斜，不論是從上坡處走下來，或是打算從底部體驗「奮發向上」的感覺，都是對體力的一大考驗，男女老少來到這裡，一定要挑戰一番，它可說是草嶺的地景中最重要代表之一。峭壁雄風下方曾被草嶺潭淹沒，湖水乾涸後，泥沙淤積了部分岩壁。爬上頂端回頭一望，能體會居高臨下之感，並眺望清水溪床，也就是以往草嶺潭所在地，放眼望去的範圍，在過去曾是一片廣闊的湖水，讓人更加感受到大自然變動的力量。</p>
抵達方式	<input checked="" type="checkbox"/> 機車或汽車 <input type="checkbox"/> 步行 <input type="checkbox"/> 搭船 <input type="checkbox"/> 公車 <input type="checkbox"/> 自行車
服務設施	<input type="checkbox"/> 涼亭 <input type="checkbox"/> 解說牌 <input type="checkbox"/> 廁所 <input type="checkbox"/> 觀景台 <input checked="" type="checkbox"/> 停車場 <input type="checkbox"/> 自行車步道 <input checked="" type="checkbox"/> 步道
可容納人數	約 30 人
停留時間	60 分鐘

<p>景點照片</p>	
<p>分區圖</p>	
<p>登錄等級</p>	<p>評估等級 <input type="checkbox"/> 國際級 <input type="checkbox"/> 國家級 <input checked="" type="checkbox"/> 地方級</p> <p>1. 國家級地景價值</p> <p><input type="checkbox"/> 具有國際地質重要性的景點</p>

	<input type="checkbox"/> 具有科學重要性之特殊現象景點 <input type="checkbox"/> 具有國家重要性之代表性地質現象、事件或作用,為瞭解台灣地質史所必備者 2. 地方級地景價值 <input checked="" type="checkbox"/> 具有終身學習的教育價值之景點 <input checked="" type="checkbox"/> 具有專業和業餘地球科學家的研究價值之景點 <input type="checkbox"/> 具有地球科學知識、事件或人類開發等歷史價值之景點 <input checked="" type="checkbox"/> 具有增進大眾欣賞自然地景的美學價值之景點
--	---

4. 清溪小天地

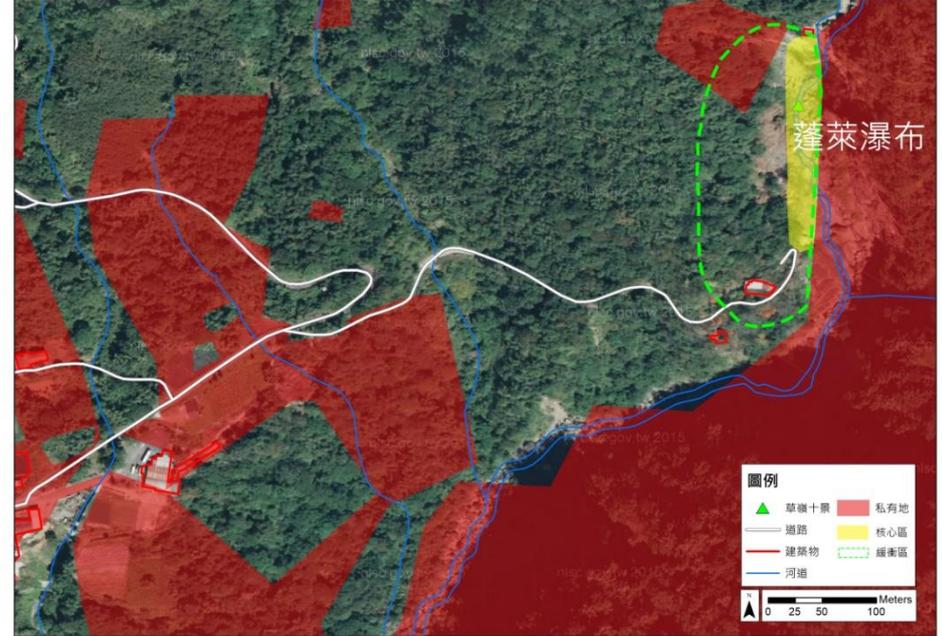
景點名稱	清溪小天地
景觀特色	新草嶺潭遺址
地質特色	
景點說明	清溪小天地位於竹篙水溪匯入清水溪處，是水流較緩的區域，近年來草嶺生態地質國小的溯溪活動便是在此進行。此外，這裡也是過去新草嶺潭的水域範圍，清水溪夾帶的砂礫堆積在此，逐漸縮小新草嶺潭的面積，最終使之消失。而清水溪則是繼續往下游流去，原本淤積的河道受到侵蝕，在清水溪兩旁還發展出河階地形，尤其是從峭壁雄風到水濂洞的這段步道上可以清楚觀察到。目前河道仍持續變動中，部分形成辮狀河道。
抵達方式	<input checked="" type="checkbox"/> 機車或汽車 <input type="checkbox"/> 步行 <input type="checkbox"/> 搭船 <input type="checkbox"/> 公車 <input type="checkbox"/> 自行車
服務設施	<input type="checkbox"/> 涼亭 <input type="checkbox"/> 解說牌 <input type="checkbox"/> 廁所 <input type="checkbox"/> 觀景台 <input type="checkbox"/> 停車場 <input type="checkbox"/> 自行車步道 <input type="checkbox"/> 步道
可容納人數	約 30 人
停留時間	時間視活動而定

<p>景點照片</p>	
<p>分區圖</p>	
<p>登錄等級</p>	<p>評估等級 <input type="checkbox"/> 國際級 <input type="checkbox"/> 國家級 <input checked="" type="checkbox"/> 地方級</p> <p>1. 國家級地景價值</p> <p><input type="checkbox"/> 具有國際地質重要性的景點</p> <p><input type="checkbox"/> 具有科學重要性之特殊現象景點</p> <p><input type="checkbox"/> 具有國家重要性之代表性地質現象、事件或作用，為瞭解台灣地質史所必備者</p> <p>2. 地方級地景價值</p> <p><input type="checkbox"/> 具有終身學習的教育價值之景點</p> <p><input type="checkbox"/> 具有專業和業餘地球科學家的研究價值之景點</p> <p><input type="checkbox"/> 具有地球科學知識、事件或人類開發等歷史價值之景點</p>

具有增進大眾欣賞自然地景的美學價值之景點

5. 蓬萊瀑布

景點名稱	蓬萊瀑布
景觀特色	瀑布
地質特色	砂岩
景點說明	<p>蓬萊瀑布位於竹篙水溪中游，高度約 30 公尺，竹篙水溪中上游大致沿著大窩砂岩層面而發育，東南側為關刀山砂岩，兩者之間以大石壁斷層為界。蓬萊瀑布是由大窩砂岩形成，底部可以看見薄層頁岩的分布，由於接近石壁斷層帶的分布位置，所以瀑布的成因有可能與逆斷層有關。</p> <p>雨季時，瀑布水量豐沛，自高處奔流而下的景觀氣勢萬千，乾季時水量稀少，瀑布寬度縮減，如一支曬衣服的竹篙，故有「竹篙水」之名。蓬萊瀑布為過去草嶺十景之一，甚至有「草嶺第一景」之稱號，開發相當早，現在已有步道可通往瀑布，可以近距離感受瀑布周圍如仙境般的飄渺水氣。</p>
抵達方式	<input checked="" type="checkbox"/> 機車或汽車 <input type="checkbox"/> 步行 <input type="checkbox"/> 搭船 <input type="checkbox"/> 公車 <input type="checkbox"/> 自行車
服務設施	<input type="checkbox"/> 涼亭 <input checked="" type="checkbox"/> 解說牌 <input checked="" type="checkbox"/> 廁所 <input checked="" type="checkbox"/> 觀景台 <input checked="" type="checkbox"/> 停車場 <input type="checkbox"/> 自行車步道 <input checked="" type="checkbox"/> 步道
可容納人數	約 30 人
停留時間	90 分鐘

<p>景點照片</p>	
<p>分區圖</p>	
<p>登錄等級</p>	<p>評估等級 <input type="checkbox"/> 國際級 <input type="checkbox"/> 國家級 <input checked="" type="checkbox"/> 地方級</p> <p>1. 國家級地景價值</p> <p><input type="checkbox"/> 具有國際地質重要性的景點</p> <p><input type="checkbox"/> 具有科學重要性之特殊現象景點</p> <p><input type="checkbox"/> 具有國家重要性之代表性地質現象、事件或作用，為瞭解台灣地質史所必備者</p> <p>2. 地方級地景價值</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 具有終身學習的教育價值之景點</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 具有專業和業餘地球科學家的研究價值之景點</p>

	<input type="checkbox"/> 具有地球科學知識、事件或人類開發等歷史價值之景點 <input checked="" type="checkbox"/> 具有增進大眾欣賞自然地景的美學價值之景點
--	---

6. 石壁仙谷—遊龍湖—連心池

景點名稱	石壁仙谷—遊龍湖—連心池
景觀特色	壺穴
地質特色	砂岩
景點說明	<p>石壁仙谷—遊龍湖—連心池位於同一區域，有大片的大窩砂岩裸露，經由竹篙水溪侵蝕，形成許多壺穴景觀。這三個景點略呈現 Y 形，流經連心池和遊龍湖的溪水匯流到石壁仙谷處，雨季時水流相當湍急，加上沒有欄杆或圍欄，遊客需要非常小心。</p> <p>連心池(照片 1)是位於竹篙水溪上游岩石河岸的壺穴群，在空間上呈現出不同高度的排列，當河水高漲或雨後，溪水從地勢較高的壺穴溢出，流向較低的壺穴中，彷彿水流將各個壺穴串連在一起，故名為連心池。</p> <p>自連心池往下游步行 10 分鐘可到達石壁仙谷(照片 2)，是一片裸露的傾斜大窩砂岩岩壁，河流大致順著岩層的走向流動。在此河床岩壁上即可見到各種不同形貌的壺穴，有的尚未發育完全，只呈現淺淺的凹槽，有的卻深不見底，其中規模最大者，長寬約 4 公尺，深度有 1-2 公尺，當地人稱為「捲龍潭」。</p>
抵達方式	<input checked="" type="checkbox"/> 機車或汽車 <input type="checkbox"/> 步行 <input type="checkbox"/> 搭船 <input type="checkbox"/> 公車 <input type="checkbox"/> 自行車
服務設施	<input type="checkbox"/> 涼亭 <input checked="" type="checkbox"/> 解說牌 <input type="checkbox"/> 廁所 <input type="checkbox"/> 觀景台 <input checked="" type="checkbox"/> 停車場 <input type="checkbox"/> 自行車步道 <input checked="" type="checkbox"/> 步道
可容納人數	約 30 人
停留時間	90 分鐘
景點照片	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>照片 1 連心池壺穴</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>照片 2 石壁仙谷</p> </div> </div>

分區圖	
登錄等級	<p>評估等級 <input type="checkbox"/>國際級 <input type="checkbox"/>國家級 <input checked="" type="checkbox"/>地方級</p> <p>1. 國家級地景價值</p> <p><input type="checkbox"/>具有國際地質重要性的景點</p> <p><input type="checkbox"/>具有科學重要性之特殊現象景點</p> <p><input type="checkbox"/>具有國家重要性之代表性地質現象、事件或作用，為瞭解台灣地質史所必備者</p> <p>2. 地方級地景價值</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>具有終身學習的教育價值之景點</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>具有專業和業餘地球科學家的研究價值之景點</p> <p><input type="checkbox"/>具有地球科學知識、事件或人類開發等歷史價值之景點</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>具有增進大眾欣賞自然地景的美學價值之景點</p>

7. 雲嶺之丘

景點名稱	雲嶺之丘
景觀特色	茶園、竹林
地質特色	
景點說明	雲嶺之丘(照片 1)位於雲林、嘉義、南投的交界處，海拔高度約 1630 公尺，天氣晴朗時從觀景台可眺望彰化、南投、雲林、嘉義、臺南五縣市，最遠可眺望至麥寮及濁水溪出海口，以及對面的玉山山脈。

	<p>雲嶺之丘從完工至今已成為草嶺最新最熱門的景點，更是觀賞日出、日落、雲海的好地方，加之觀景台周圍開闢茶園(照片 2)，使得藍天白雲、山巒、茶園和時不時飄來的一陣山嵐，交織成一幅美如仙境的景象，當真不愧「雲嶺」之名。</p> <p>雲嶺之丘附近的「五元二角亭」(照片 3)同樣位於草嶺村石壁社區，是一處種滿孟宗竹林的山區，涼亭以人工方式就地取材，取用孟宗竹為材料施工建設而成(照片 4)，清幽的竹林小徑和雅緻的涼亭，使其獲得台版嵐山的美名。木馬古道則是早期居民運送林木的道路，大約三公里長，周圍可見原始森林、竹林、杉木林等景觀，是夏季避暑、吸收芬多精的好去處。</p>
抵達方式	<input checked="" type="checkbox"/> 機車或汽車 <input type="checkbox"/> 步行 <input type="checkbox"/> 搭船 <input type="checkbox"/> 公車 <input type="checkbox"/> 自行車
服務設施	<input checked="" type="checkbox"/> 涼亭 <input checked="" type="checkbox"/> 解說牌 <input checked="" type="checkbox"/> 廁所 <input checked="" type="checkbox"/> 觀景台 <input checked="" type="checkbox"/> 停車場 <input type="checkbox"/> 自行車步道 <input checked="" type="checkbox"/> 步道
可容納人數	約 100 人
停留時間	90 分鐘
景點照片	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>照片 1 雲嶺之丘</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>照片 2 茶園景觀</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: center;">  <p>照片 3 五元二角亭</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>照片 4 涼亭內部構造</p> </div> </div>

分區圖	
登錄等級	<p>評估等級 <input type="checkbox"/> 國際級 <input type="checkbox"/> 國家級 <input checked="" type="checkbox"/> 地方級</p> <p>1. 國家級地景價值</p> <p><input type="checkbox"/> 具有國際地質重要性的景點</p> <p><input type="checkbox"/> 具有科學重要性之特殊現象景點</p> <p><input type="checkbox"/> 具有國家重要性之代表性地質現象、事件或作用，為瞭解台灣地質史所必備者</p> <p>2. 地方級地景價值</p> <p><input type="checkbox"/> 具有終身學習的教育價值之景點</p> <p><input type="checkbox"/> 具有專業和業餘地球科學家的研究價值之景點</p> <p><input type="checkbox"/> 具有地球科學知識、事件或人類開發等歷史價值之景點</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 具有增進大眾欣賞自然地景的美學價值之景點</p>

8. 同心瀑布—連珠池

景點名稱	同心瀑布—連珠池
景觀特色	壺穴、瀑布
地質特色	砂岩
景點說明	同心瀑布位於內湖溪主流之河床上，為典型帽岩瀑布，落差約為 30 公尺，瀑布下方因侵蝕形成深約為 2 公尺之瀑下深潭。由於以前的步道已毀損，所以現在走上同心一號吊橋僅可觀賞同心瀑布的上半

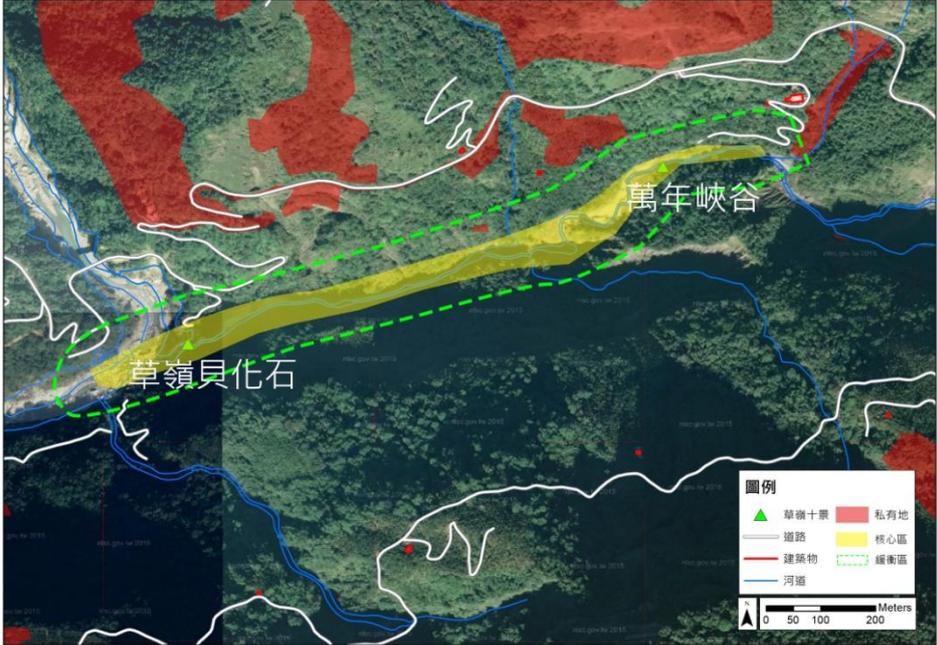
	<p>部分。</p> <p>從停車場前往瀑布的步道旁，可見大片的裸露岩床上有多個大小不一的壺穴，此地區的壺穴群是草嶺地區規模最大的，主要是流水順著岩層的節理發育而成，有如串連的珍珠般，因此獲得了連珠池這個美麗的名字。</p>
抵達方式	<input checked="" type="checkbox"/> 機車或汽車 <input type="checkbox"/> 步行 <input type="checkbox"/> 搭船 <input type="checkbox"/> 公車 <input type="checkbox"/> 自行車
服務設施	<input type="checkbox"/> 涼亭 <input checked="" type="checkbox"/> 解說牌 <input type="checkbox"/> 廁所 <input type="checkbox"/> 觀景台 <input checked="" type="checkbox"/> 停車場 <input type="checkbox"/> 自行車步道 <input checked="" type="checkbox"/> 步道
可容納人數	約 30 人
停留時間	90 分鐘
景點照片	

分區圖	
登錄等級	<p>評估等級 <input type="checkbox"/> 國際級 <input type="checkbox"/> 國家級 <input checked="" type="checkbox"/> 地方級</p> <p>1. 國家級地景價值</p> <p><input type="checkbox"/> 具有國際地質重要性的景點</p> <p><input type="checkbox"/> 具有科學重要性之特殊現象景點</p> <p><input type="checkbox"/> 具有國家重要性之代表性地質現象、事件或作用，為瞭解台灣地質史所必備者</p> <p>2. 地方級地景價值</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 具有終身學習的教育價值之景點</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 具有專業和業餘地球科學家的研究價值之景點</p> <p><input type="checkbox"/> 具有地球科學知識、事件或人類開發等歷史價值之景點</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 具有增進大眾欣賞自然地景的美學價值之景點</p>

9. 萬年峽谷

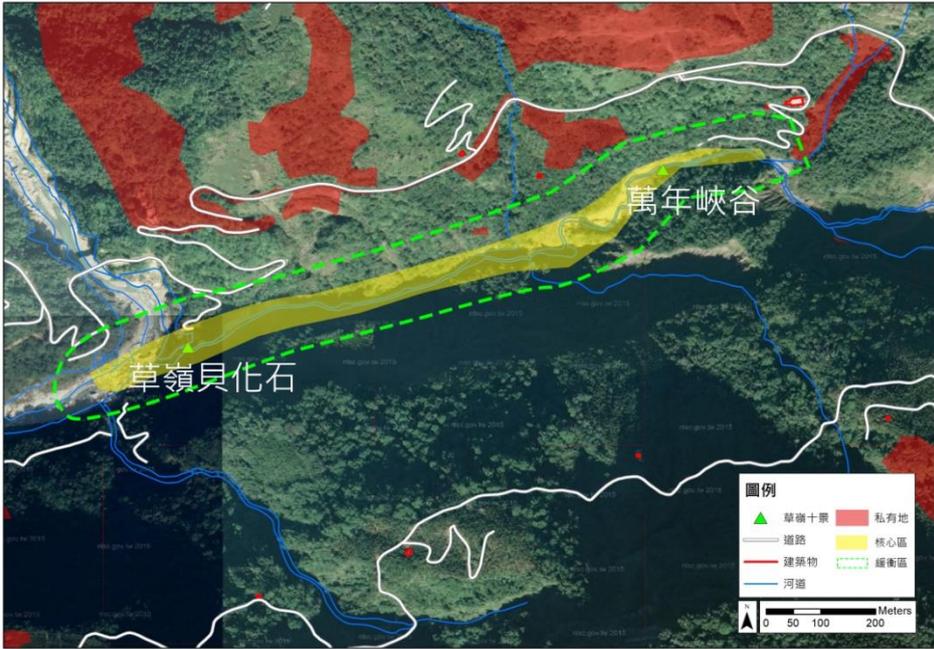
景點名稱	萬年峽谷
景觀特色	峽谷、壺穴
地質特色	砂岩
景點說明	萬年峽谷地區的河谷是由傾斜岩層面所構成，以關刀山砂岩及大窩砂岩為主，受內湖溪(石鰻坑溪)逐漸切蝕岩床而形成此特殊的峽谷地景，長度約 500 公尺，遊客們可在此欣賞大自然的鬼斧神工。

	<p>順著溪水走，就像是在和內湖溪玩躲貓貓。有時它躲入約兩層樓深的溪谷中，有時又突然出現在一片開闊的河床上，流動在你的腳邊。也有人說內湖溪之所以又叫作石鰻坑溪，就是因為它非常像一條滑溜的鰻魚穿梭在岩層間。</p> <p>在萬年峽谷我們可以看見急流侵蝕出尺寸不一的壺穴、碧綠的深潭、迷你瀑布，因為岩石的抗蝕能力、組成礦物質的差異，使這些地形規模有大有小，色彩多變，看似大自然隨性的創作，卻讓人類嘖嘖稱奇，但由於河道溼滑，雖然這裡的地景特別，仍需注意安全。</p>
抵達方式	<input checked="" type="checkbox"/> 機車或汽車 <input type="checkbox"/> 步行 <input type="checkbox"/> 搭船 <input type="checkbox"/> 公車 <input type="checkbox"/> 自行車
服務設施	<input type="checkbox"/> 涼亭 <input checked="" type="checkbox"/> 解說牌 <input type="checkbox"/> 廁所 <input checked="" type="checkbox"/> 觀景台 <input type="checkbox"/> 停車場 <input type="checkbox"/> 自行車步道 <input type="checkbox"/> 步道
可容納人數	約 30 人
停留時間	60 分鐘
景點照片	

<p>分區圖</p>	
<p>登錄等級</p>	<p>評估等級 <input type="checkbox"/> 國際級 <input type="checkbox"/> 國家級 <input checked="" type="checkbox"/> 地方級</p> <p>1. 國家級地景價值</p> <p><input type="checkbox"/> 具有國際地質重要性的景點</p> <p><input type="checkbox"/> 具有科學重要性之特殊現象景點</p> <p><input type="checkbox"/> 具有國家重要性之代表性地質現象、事件或作用，為瞭解台灣地質史所必備者</p> <p>2. 地方級地景價值</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 具有終身學習的教育價值之景點</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 具有專業和業餘地球科學家的研究價值之景點</p> <p><input type="checkbox"/> 具有地球科學知識、事件或人類開發等歷史價值之景點</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 具有增進大眾欣賞自然地景的美學價值之景點</p>

10. 草嶺貝化石

<p>景點名稱</p>	<p>草嶺貝化石</p>
<p>景觀特色</p>	<p>化石層</p>
<p>地質特色</p>	<p>砂岩</p>
<p>景點說明</p>	<p>草嶺貝化石區(照片 1)位於內湖溪注入清水溪的裸露河床上，全部面積約五千平方公尺，厚約 30 公分。貝類化石(照片 2)大多為斧足類，有海扇蛤、錦星善蛤、錐螺、黃玉螺等，其中以扇貝化石最為豐富，</p>

	<p>且可見單體珊瑚和少許海膽化石。草嶺貝化石區的地層為大窩砂岩下部，地質年代屬上新世，所以可推估這裡的生物約存在於距今三百五十至五百萬年之間。</p> <p>化石區分佈在草嶺及樟湖的交界一帶，幾百萬年前，可能是砂質至泥質的海底，也可能是淺海的溫水區，其形成的過程是菲律賓板塊和歐亞板塊推擠的結果，發生地層褶皺和斷層活動之後，因河川發育，呈現大片露頭的化石，可惜在河床上容易受到侵蝕，或是被泥沙覆蓋，極需要人們共同努力保存。</p>
抵達方式	<input checked="" type="checkbox"/> 機車或汽車 <input type="checkbox"/> 步行 <input type="checkbox"/> 搭船 <input type="checkbox"/> 公車 <input type="checkbox"/> 自行車
服務設施	<input type="checkbox"/> 涼亭 <input type="checkbox"/> 解說牌 <input type="checkbox"/> 廁所 <input type="checkbox"/> 觀景台 <input type="checkbox"/> 停車場 <input type="checkbox"/> 自行車步道 <input type="checkbox"/> 步道
可容納人數	約 20 人
停留時間	40 分鐘
景點照片	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>照片 1 草嶺貝化石區</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>照片 2 貝類化石</p> </div> </div>
分區圖	

登錄等級	<p>評估等級 <input type="checkbox"/>國際級 <input type="checkbox"/>國家級 <input checked="" type="checkbox"/>地方級</p> <p>1. 國家級地景價值</p> <p><input type="checkbox"/>具有國際地質重要性的景點</p> <p><input type="checkbox"/>具有科學重要性之特殊現象景點</p> <p><input type="checkbox"/>具有國家重要性之代表性地質現象、事件或作用,為瞭解台灣地質史所必備者</p> <p>2. 地方級地景價值</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>具有終身學習的教育價值之景點</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>具有專業和業餘地球科學家的研究價值之景點</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>具有地球科學知識、事件或人類開發等歷史價值之景點</p> <p><input type="checkbox"/>具有增進大眾欣賞自然地景的美學價值之景點</p>
------	---

第二節 世界地質公園網絡申請者自我評估

世界地質公園網絡申請者自我評估表總表

No.	評估項目	配置分數	權重	權重後配分	自評得分	權重後得分	得分比
I	地質與地景	3000	35%	1050	1645	575.7	54.8%
1.1	領域	700	(5%)	35	520	26	74.2%
1.2	地景保育	1300	(20%)	260	655	131	50.3%
1.3	自然和文化遺產	1000	(10%)	100	470	47	47%
II	經營管理結構	950	25%	237.5	519	129.7	54.6%
III	解說和環境教育	1000	15%	150	454	68.1	45.4%
IV	地質旅遊	950	10%	95	534	53.4	56.2%
V	區域經濟永續發展	700	10%	70	405	40.5	57.8%
VI	交通易達性	1000	5%	50	550	27.5	55%
	總分	7600	100%	1652.5	4109	895	54%

I. 地質與地景

自評表評分項目和分數配置				
評估項目	項目內容	細項分數	自評分數	
1.1 領域	20 處以上	80	50	
	40 處以上	140		
	具有公眾解說服務的景點數量	5-10 處	40	40
		10-20 處	80	
		20 處以上	120	
	具有科學重要性的景點數量	40	40	
	具有教育功能的景點數量	40	40	
	具有遊憩功能的景點數量	40	40	
	非自然地景之景點數量	20	10	
	1.1.1 分項合計		400	220
1.1.2 與現存地質公園	全球地質公園中無可對比	300	300	
	全球地質公園中有一個可對比	260		

的關係	本國地質公園中有一個可對比	210		
	在同一地區內有一個可對比	150		
	距可對比的 地質公園遠 近？	距離超過 200 公里	100	
		距離小於 200 公里	60	
	1.1.2 分項合計		300	300
1.1 分項合計		700	520	
1.2. 地景 保育	1.2.1 地質 多樣性	申請地之地層跨越多少個地質時代？ (每個 5 分，最大值為 50 分)	50	15
		申請地中有多少岩石種類？(每個 10 分，最大值為 50 分)	50	20
		申請地有多少特殊地質地形現象？(每 個 10 分，最大值為 100 分)	100	60
		1.2.1 分項合計		200
	1.2.2 申請 地有哪些類 型之地形地 質景點？ (自評分數 不得超過 400)	至少一處具國際重要性的地質地形景 點	160	
		至少三處代表不同地質地形特徵的景 點	120	120
		至少五處具國家重要性的地質地形景 點	120	
		至少廿處地質地形景點用於大中小學 教育學習中	150	
		是否建立地質地形景點資料庫？	90	90
		是否建立地質地形景點位置圖？	60	60
		1.2.2 分項合計		400
	1.2.3 防止 地質地形景 點受損的保 護策略(回 答其中之 一)	整個區域都受法律保護	300	
		與科學意義相關的區域劃為保護區受 法律保護	120	
禁止摧毀或部分剷除		150	150	
申請地至少 50%區域依法或依契約劃為 保護區		90		
1.2.3 分項合計		300	150	
1.2.4 如何 防止地質地 形景點遭濫 用和破壞	全區一般性管制規範通告	40	40	
	個別地景點管制規範通告	40	40	
	觀察哨、看管和巡邏	120		
	管理條例強制規定(不准挖掘和採集標 本)	40		

		特定區域允許監控的標本採集	20	
		1.2.4 分項合計	200	80
	1.2.5 防止 景點和基礎 設施遭人為 破壞和自然 退化的保護 措施	定期維護和清潔	60	20
		保育措施	70	20
		防護工法(避免自然退化所採取的預防 和強化措施)	70	20
		1.2.5 分項合計	200	60
	1.2 分項合計		1300	655
1.3 自然 和文 化遺 產	1.3.1 自然 遺產排名 (自評不得 超過300 分)	申請地部分地區為世界自然遺產或人 與生物圈保護區	300	
		申請地部分地區為國際認定的其他類 型保護區	240	
		申請地部分地區為國家認定的保護區	180	
		申請地部分地區為區域認定的保護區	120	
		申請地部分地區為地方認定的保護區	60	60
		1.3.1 分項合計	300	60
	1.3.2 文化 遺產排名 (自評不得 超過300 分)	申請地部分地區為世界自然遺產或人 與生物圈保護區	300	
		申請地部分地區為國際認定的其他類 型保護區	240	
		申請地部分地區為國家認定的保護區	180	
		申請地部分地區為區域認定的保護區	120	
		申請地部分地區為地方認定的保護區	60	60
		1.3.2 分項合計	300	60
	1.3.3 弘揚 自然和文化 遺產	定期維護	40	20
		解說和教育	80	80
		媒體和溝通	80	80
		保育	80	70
		公眾宣傳	120	100
		1.3.3 分項合計	400	350
1.3 分項合計		1000	470	
I 地質與地景得分總計			3000	1645

評估表說明——I. 地質與地景

1.1.1 領域內地質地形景點數量

編號	景點名稱	科學重要性	教育功能	遊憩功能	非自然 地景
1	草嶺山崩 (飛山景觀台)	V	V	V	
2	水濂洞	V	V	V	
3	青蛙石	V	V	V	
4	峭壁雄風	V	V	V	
5	清溪小天地	V	V	V	
6	石壁仙谷	V	V	V	
7	連心池	V	V	V	
8	蓬萊瀑布	V	V	V	
9	雲嶺之丘	V	V	V	V
10	同心瀑布	V	V	V	
11	連珠池	V	V	V	
12	萬年峽谷	V	V	V	
13	貝類化石密集層	V	V	V	

1.2.1 申請地之地層跨越地質時代：晚中新世、上新世、更新世。

1.2.2 申請地中的岩石種類：沈積岩—頁岩、砂岩。

1.2.2 至少三處代表不同地質地形特徵的景點：

a. 草嶺山崩(飛山景觀台)：大規模地滑事件(俗稱走山，當地人又稱為飛山)

九二一大地震時，草嶺山高達 1200 公尺的山嶺，在短短 15 秒鐘內瞬間位移 3 公里遠，「飛」到嘉義梅山鄉，形成大走山的國家級地景，當時崩落的土石足足有 1.2 億立方公尺，是地質公園最具代表性的災害景點。

這個區域的地層以卓蘭層和錦水頁岩為主，呈現砂頁岩互層的型態。此外，山崩地區是一個順向坡，坡腳容易受到河水侵蝕，再加上雨水沖刷等因素，使得這裡的地質條件不穩定，隨時都有可能再度崩塌。

b. 水濂洞：瀑布景觀

水濂洞瀑布高約 20 公尺，屬於懸谷式瀑布，主要是因清水溪下切的速度大於支流所形成的瀑布。瀑布下方的凹洞為水濂洞，因岩性差異及受到瀑布下落水流的侵蝕所形成，曾被新草嶺潭所淹沒，但目前已再度出露。

c. 青蛙石：差異侵蝕

青蛙石主要因岩層層理和節理構造的影響，不同軟硬程度的岩層，在風、水等各種不同的營力作用下，差異侵蝕形成狀似青蛙的奇岩，形成原理與野柳女王頭相似。青蛙石下方的垂直崖壁上，可見蜂窩狀小孔密佈，其為因風化作用而造成。

d. 峭壁雄風：大片裸露砂岩

峭壁雄風是一處岩層順著層面往下滑動、斷裂而成的陡峭岩壁，屬於順向坡地滑，岩性為砂岩。它的長約 140 公尺、寬約 70 公尺，呈 45 度傾斜。

e. 清溪小天地：草嶺潭淤積河床

清溪小天地是在峭壁雄風附近，竹篙水溪匯入清水溪的地帶，由於已經來到竹篙水溪下游，水流平緩，近年來已作為溯溪的教學場所。這裡原本屬於草嶺潭的範圍，九二一地震後草嶺潭形成，使清水溪夾帶的砂礫堆積在此，逐漸縮小草嶺潭的面積，最終消失不見。

f. 石壁仙谷：壺穴

石壁仙谷，是一片裸露的傾斜大窩砂岩岩壁，河流大致順著岩層的走向流動，在此河床岩壁上即可見到各種不同形貌的壺穴地景，其中規模最大者，長寬約 4 公尺，深度有 1-2 公尺，當地人稱為「捲龍潭」。

g. 連心池：壺穴

連心池是位於竹篙水溪上游岩石河岸的壺穴群，在空間上呈現出不同高度的排列，當河水高漲或雨後，溪水從地勢較高的壺穴溢出，流向較低的壺穴中，彷彿水流將各個壺穴串連在一起，故名為連心池。

h. 蓬萊瀑布：瀑布景觀

蓬萊瀑布位於竹篙水溪中游，高度落差約 30 公尺，竹篙水中上游大致沿著大窩砂岩層面而發育，其東南側為關刀山砂岩，兩者之間以大石壁斷層為界。

i. 同心瀑布：瀑布景觀

同心瀑布位於內湖溪主流之河床上，為典型帽岩瀑布，落差約為 30 公尺，瀑布下方因侵蝕形成深約為 2 公尺之瀑下深潭。

j. 連珠池：壺穴

同心瀑布旁可見大片的裸露岩床上有多個大小不一的壺穴，此地區的壺穴群是草嶺地區規模最大的，主要是流水順著岩層的節理發育而成，有如串連的珍珠般，因此名為連珠池。

k. 萬年峽谷：峽谷地形

萬年峽谷地區的河谷是由傾斜岩層面所構成，以關刀山砂岩及大窩砂岩為主，受內湖溪(石鰻坑溪)逐漸切蝕岩床而形成此特殊的峽谷地景，長度約 500 公尺。

l. 草嶺貝類化石密集層：化石層

草嶺貝化石密集層位於內湖溪注入清水溪的裸露河床上，全部面積約五千平方公尺，厚約 30 公分。貝類化石大多為斧足類，有海扇蛤、錦星善蛤、錐螺、黃玉螺等，其中以扇貝化石最為豐富，估計約存在於三百五十至五百萬年前之間。

1.2.3 申請地特殊地質地形現象：地滑現象、壺穴、瀑布、峽谷、貝類化石層、差異侵蝕之岩石。

1.2.3 防止地質地形景點受損的保護策略(回答其中之一)

地質公園雖根據「文化資產保護法」所成立，但其中並未針對地質公園內的開發或是旅遊等活動加以限制，需要藉由在地居民與地方政府制定因地制宜且能共同遵守的規則。

II. 經營管理結構

自評表評分項目和分數配置					
評估項目	項目內容		細項分數	自評分數	
2. 經 營 管 理 結 構	2.1 申請地 管理結構及 組織	具有明確的轄區範圍和職責	40	40	
		具有有效的機構負責保護和永續 發展	40	10	
		具有獨立行政經費預算	20	10	
	2.1 分項合計		100	60	
	2.2 是否有 經營管理總 體計畫？	有(十年內的)	40		
		準備之中(兩年內完成)	20	15	
	2.3 經營管 理總體計畫 要項	如有經營管理總體計畫，包括哪 些要項？(申報應含5項不同的 內容)		20	
		如沒有經營管理總體計畫，列出 已完成的相關項目？(可引用5 項不同的項目)		10	0
		地質和其他資源的稽核		20	10
		經營管理和 行政之強弱 項分析	地質	5	4
			地景保護	5	3
			地質旅遊	5	4
			農業和林業	5	5
		地方/區域發展潛力分析		10	10
		重要領域發展目標(地質、地質 旅遊等)		10	10
		永續發展模式		10	8
	2.2&2.3 分項合計(不得超過140分)		130	81	
	2.4 是否有 3-5年的行 動計畫？	有3-5年的行動計畫並正在完成	40	40	
		準備之中(兩年內完成)	20		
	2.4 分項合計		40	40	
2.5 是否有 市場行銷計 畫(不得超 過100分)	有(十年內的)		50		
	準備之中(兩年內完成)		20	15	
	2.5.1 如果 有行銷計 畫,包括哪些	市場研究	10		
		產品開發	10		
產品銷售組織		10			

	內容？	旅遊行銷對策	10	
		宣傳對策	10	
	2.5.2 如果沒有行銷計畫，哪些項目已完成？	市場研究	5	5
		產品開發	5	8
		產品銷售組織	5	5
		旅遊行銷對策	5	8
宣傳對策	5	8		
2.5 分項合計			100	49
2.6 申請地完成了哪些保護自然地景、推動永續地質旅遊的工作？	已劃定開展地質旅遊的區域	25	20	
	已劃定不允許旅遊的區域(提供保護和研究)	20	10	
	已採取調控和降低交通流量的措施(限行、中心停車場、交通引導系統、交通標識等)	15	5	
	環境友好的步道系統	10	6	
	明確劃定的自行車道	10	3	
2.7 是否有任何專項計畫或成立工作會議來討論和推動自然和文化遺產	定期專題工作會議	20	15	
	申請地與旅遊及其他相關機構和團體之間的合作	10	10	
	其他定期活動	10	10	
2.6&2.7 分項合計(不得超過100分)			100	79
2.8 申請地在過去5年內是否在地景多樣性、保育或永續地質旅遊領域方面，獲得過任何榮譽或其他正式認可	國際榮譽(榮譽的名稱和日期)	80		
	國家榮譽(榮譽的名稱和日期)	40		
	European charter for sustainable tourism	50		
	European diploma of European council	50		
	其他	50		
2.8 分項合計(不得超過100分)			100	0
2.9 是否有優秀地質和科學專家推	至少有1位地質或地球科學家擔任顧問	10	10	
	正式職員中至少有1位擁有地質	20		

動和從事科學研究	或地球科學相關學位			
	職員中至少 5 位擁有地質或地球科學相關學位		10	
	正式職員中有無其它專業領域學位(工程、生物學等)		10	
	至少與 1 個科學機構(大學、地質調查所等)有定期和正式的合作活動		15	15
	定期諮詢對象：	地球科學背景專家	15	15
		地球科學工作經驗	10	
		業餘人士	5	
	有建立專家網絡		10	10
	專家網路的學科領域數量	< 5	5	5
		> 5	10	
	有無市場行銷專家？如無，誰負責此項工作？		5	
	有無媒體辦公室？如無，誰負責此項工作？		5	
	有無產品經理？如無，誰負責此項工作？		5	
	職員中是否有人可以帶領戶外考察或解說等工作？		5	5
	有無行政管理職員？		5	
有無博物館職員？		5		
2.9 分項合計 (不得超過 140 分)			140	60
2.10 申請地是否具備下列設施？	由申請地自行經營或合作機構經營的博物館		80	
	資訊 (遊客) 中心		60	60
	資訊站或其他在地的資訊點		40	30
	資訊和解說牌		20	20
申請地已具備或將要設計地質考察路線		40	40	
2.10 分項合計			240	150
II 經營管理結構得分總計			950	519

評估表說明——II. 經營管理結構

2.1 申請地管理結構及組織：草嶺地質公園的規劃範圍為整個草嶺村，包含草嶺、石壁、內湖、外湖地區，面積約 39.5276 平方公里。

2.2 經營管理總體計畫：

目前有林務局指導之「107 年度草嶺地質公園經營輔導及網絡交流計畫」，目標為協助草嶺申請成立地方級地質公園、提供在地居民諮詢及輔導，並藉由臺灣地質公園網絡的互動，提升草嶺的曝光度。

2.7 專項計畫或成立工作會議來討論和推動自然和文化遺產：

設有「草嶺地質公園推動促進會」，於會議中討論出草嶺新十景，以及分享在地居民所期望的經營管理方式，如解說方式、規劃遊客的旅遊路線等。此外居民也定期參與或舉辦台灣地質公園網絡會議，以觀摩其他示範區的經營模式。

III. 解說和環境教育

自評表評分項目和分數配置				
評估項目	項目內容	細項分數	自評分數	
III 解說 和 環 境 教 育	3.1 申請地範圍內研究、資訊、教育和科學活動	至少 1 個科研/學術機構在申請地內從事相關活動	40	40
		每年至少有 1 位學生在申請地中完成論文或報告（製圖等）	20	
		過去 3 年內至少有 1 人在申請地完成博士論文	40	
		過去 5 年內至少有 5 篇有關申請地的科學或旅遊主題的學術論文	40	
	3.1 分項合計		140	40
	3.2 申請地是否推動環境教育活動？	正式職員有無環境教育專家，而且專職環境教育工作？	50	
		是否推行過至少一次環境教育活動（簡述活動的特徵）	30	30
		地質學和申請地本身即是環境教育計畫的一部分	20	15
		對隨家庭來公園遊覽的兒童，具有特殊的、針對性的環教活動	20	10
		是否針對小學生提供環教專案活動？	20	20
		是否針對國高中學生提供環教專案活動？	20	
		是否針對大專學生提供環教專案活動？	20	
	3.2 分項合計		200	75
	3.3. 已有何種環教材料	是否製作學校課程的環境教育新教材？	20	
		電影、錄影、幻燈片等	20	20
互動式/網路		20	20	
定期舉辦專題展覽		20	10	
專門的教學設備（智力遊戲、專用設施等）		20		
是否具有專為 8 歲以下的兒童準備的		20		

	教材？		
3.3 分項合計		120	50
3.4 申請地有何相關出版物？	特殊地質地形景觀保護	15	15
	本區的地質史	15	15
	本區環境友好行為	15	12
	本區其它自然史內容	15	15
	其他文化史跡	10	5
3.4 分項合計		70	62
3.5 申請地有何專業性行銷產品？	印刷品（如：摺頁、手冊、雜誌）	25	25
	大眾讀物（如：書籍、導覽指南）	15	15
	光碟或影像作品	15	15
	其他宣傳品或商品	15	12
3.5 分項合計		70	67
3.6 行銷產品中有幾種語言？（不得超過 80 分）	英語	10	10
	法語	10	
	德語	10	
	義大利語	10	
	西班牙語	10	
	荷蘭語	10	
	同一出版物有多種語言	10	
	其他語言，每種加 10 分		
3.6 分項合計		80	10
3.7 為學校團體提供何種服務？如參訪活動等	由申請地的職員或相關會員(志工)組織提供導覽行程	30	30
	提供給所有遊客的標準化定期服務項目	10	10
	遊客人數控管（每個導遊最多帶 30 人）	10	10
	有無惡劣天氣的備案？	10	10
	專案是否針對不同年齡提供不同專案活動？	20	15
	是否提供專門的科學研習活動？	20	10
	申請地是否提供相關教師研習和培訓活動？	20	
3.7 分項合計（不得超過 90 分）		90	85
3.8 教	至少有 1 位實務地球科學相關領域專	10	

育-導遊	家擔任解說和環教顧問		
	申請地職員中至少有 1 專家可擔任申請地的導覽解說	20	20
	個人導遊	10	10
	由申請地機構支援的民間導遊培訓計畫	10	5
	培訓課程	20	10
3.8 分項合計 (不得超過 60 分)		60	45
3.9 申請地提供哪些資訊給教學機構以鼓勵他們前來參訪?	發函中小學和大學	20	
	活動申請小冊	20	
	媒體宣傳 (報紙、廣播、電視)	20	
	新聞報或通訊	20	10
3.9 分項合計		80	10
3.10 使用網路提供學校相關活動嗎? 提供何種服務?	擁有專屬網頁提供申請地環境教育資訊	40	
	負責環境教育的人員皆可透過 email 聯繫	5	
	定期發布電子通訊	15	
	即時更新活動訊息	15	10
3.10 分項合計		90	10
III 解說和環境教育得分總計		1000	454

評估表說明——III. 解說和環境教育

3.2 申請地推動的環境教育活動：地質公園深化教育交流活動

此活動為透過規劃馬祖中小學生和與台灣三個地質公園所在地國民小學學校師生的交流活動，給予馬祖的學生們介紹自己家鄉的機會，且同時能認識草嶺地質公園的生態及文化。

在為期三天的活動中，由學齡相仿的學生們互相介紹家鄉的特色，跳脫了以往教師與學生間「上對下」的知識傳遞，反而更能將地質公園的概念深入學校教育，自小培養對在地、地質公園的認同感。

IV. 地質旅遊

自評表評分項目和分數配置				
評估項目	項目內容	細項分數	自評分數	
IV 地質旅遊	4.1 申請地是否有資訊中心和展示館？	至少有一處扮演核心角色的資訊中心，由申請地管理機構或合作夥伴經營（列出名稱、數量等）	30	20
		暫無資訊中心，但在另一個地方（博物館等）有資訊展示內容	10	
		整個公園有資訊站或類似設施，並由申請地管理機構或合作夥伴管理	20	20
		資訊中心位於遊覽集散地	10	10
		資訊中心為行動不便者提供無障礙設備及餐飲	10	5
		對個別遊客提供申請地內可能的活動資訊	10	8
		在資訊中心提供旅遊資訊	10	10
		公共交通可到達資訊中心	10	5
		如天氣許可，資訊中心全年對公眾開放，每週至少 6 天	10	5
	4.1 分項合計（不得超過 100 分）		100	83
	4.2 在資訊中心、資訊站所提供資訊和解說的方式	靜態展示品	10	10
		電影、錄影、幻燈片等	10	5
		互動式元件	10	
		定期更換的特別展示主題	40	20
	4.2 分項合計		70	35
	4.3 遊客在抵達申請地之前，是否可以瞭解到	宣傳材料（摺頁、手冊、網際網路）包含公共交通資訊	20	20
申請地網站與當地旅遊機構網站互相合作發佈公共交通資訊		20	15	
特別為遊客提供的公共交通工具、自行車或其他環保交通工具		20	10	

公園的公共交通情況並鼓勵遊客利用公共交通？			
4.3 分項合計		60	45
4.4 申請地和合作夥伴發展了何種導覽遊程？	針對地質和地形的特殊興趣團體	10	7
	旅遊季節性常規導覽遊程	10	8
	大眾導覽遊程	20	20
	特殊社群的導覽（如：殘障人士、自行車騎士等）	10	5
	由具資格認證的人員進行導遊	10	10
	旅遊團隊人數控管（每次不超過30人）	10	10
	惡劣天氣備案	10	7
	提供參加者彈性的報名註冊系統，或無需事前登記	10	10
4.4 分項合計		90	77
4.5 申請地其他告知遊客事項	在公園入口處和著名景點有通俗文字解說或告示牌	50	45
	至少一條由申請地規劃和推動的地質旅遊路線	40	30
	定期進行檢查和清潔道路沿線的解釋和告示牌等設施	10	3
4.5 分項合計		100	78
4.6 資訊發佈與其他團體的協調方式	聯合發佈訊息或宣傳資料	20	15
4.6 分項合計		20	15
4.7 是否有其他解說材料（5年以	手冊	10	10
	季節性相關資訊的傳單	15	10
	介紹公園的書籍或相關資訊	15	15
	電影、錄影帶、CD、DVD	15	10
	宣傳報紙或通訊	15	5

內)	網路媒體	15	5
	其它形式的解說媒介	15	5
4.7 分項合計		100	60
4.8 是否建立網站？提供何種服務？	自己擁有網站，發佈申請地相關資訊	40	
	與其他旅遊團體、社區、地方政府等網站相連接，提供地質公園更廣泛的資訊	15	15
	地質公園管理者可通過電子郵件獲知申請地經營管理訊息	5	
	定期的電子通訊	10	
	便捷的線上訂購出版物	10	
	即時更新的活動安排日程表	15	
	引導遊客關心潛在的遊覽項目	5	
4.8 分項合計		100	15
4.9 步行自行車等是地質公園常見活動，申請地中有何基礎設施？	包括主要景點和科學主題點的道路網路	10	10
	統一/標準的道路指示牌	10	8
	定期檢查設施並及時維修	10	6
	對徒步者和單車客等提供專用的地圖和資訊	10	7
	至少有 1 條線路涉及特殊主題（地質、採礦、考古和建築等）而沒有包含在前述計分中	10	
	夥伴組織所積極支援的騎車、步行等導覽活動	10	
	夥伴組織所積極支援的步行和單車旅遊（不含運送行李）的多天套裝行程（含吃住）	10	
	夥伴組織所積極支援的步行和單車旅遊（含運送行李）的多天套裝行程（含吃住）	10	
為徒步/單車客提供合同旅館網絡，並訂有標準（參加人數等）	20		
4.9 分項合計		100	31
4.10 如何與旅遊部門或企	直接會談或邀請他們參與	10	7
	對優秀旅遊專案和活動定期授獎	20	
	官方夥伴/諮詢專家/贊助者的遴選和	20	10

業溝通 本申請 地的地 質旅遊 的目 標？	提名			
4.10 分項合計		50	17	
4.11 是否有 下列永 續 (如： 無汽 車)旅 遊路 徑？	地質之旅	20	18	
	文化之旅	10	5	
	森林之旅	10	10	
	其他主題之旅	10	5	
	其他未提及的戶外活動項目	10	5	
4.11 分項合計		60	43	
4.12 遊客評 估	是否統計 遊客數 量？	透過門票/線路統計		
		透過參加戶外活動人數統計	5	
		估算	20	
		透過遊客調查		
	是否評估 遊客來 源？	透過預約時留下的地址		5
		透過市場分析	25	
		透過大學研究		
	是否運用遊客分析資料於未來規劃中？	25		
是否對遊客進行社經背景分析(家庭、學校、退休族群、旅遊團體等)	10	5		
問卷調查遊客滿意程度	15			
4.12 分項合計		100	35	
IV 地質旅遊得分總計		950	534	

評估表說明——IV 地質旅遊

4.1 至少有一處扮演核心角色的資訊中心，由申請地管理機構或合作夥伴經營：
草嶺旅遊資訊服務中心（地址：雲林縣古坑鄉草嶺村 40-2 號）

V. 區域經濟永續性

自評表評分項目和分數配置				
評估項目	項目內容	細項分數	自評分數	
V 區 域 經 濟 永 續 性	5.1 在促進地方食品 and 手工藝品、整合餐飲方面作了哪些努力？	申請地管理機構開發或積極支援的地方特色/或生態產品	50	50
		餐館中提供具地方特色和生態食品	30	25
		申請地管理機構主動組織市場出售當地的農副產品	50	50
		有地方特色食品或特色小吃的商標	30	20
		直接行銷地方農副產品	40	40
	5.1 分項合計		200	185
	5.2. 在開發和推動區域地質旅遊產品中作了何種努力？	創新開發地質內容的複製品作為旅遊產品	50	30
		當地生產的藝術品和紀念品	30	15
		申請地管理機構和合作夥伴具有商品零售點銷售地方特色商品	50	50
	5.2 分項合計 (不得超過 100 分)		100	95
	5.3. 如何促進地方工藝品發展？	積極支援地方工藝品行銷	40	
		地方工藝品有櫥窗展示	40	
	5.3 分項合計		80	0
	5.4 在促進申請地管理機構與當地商業合作方面作了何種努力？	申請地管理機構或與其他夥伴機構合作開發出區域服務/產品的商標	40	20
		申請地管理機構直接行銷區域和地方產品	20	20
		旅遊專案包含了與地方商業的合作內容	20	20
	5.4 分項合計		80	60

5.5 為地方商業定期提供何種合約？	服務業（修理、經營）	40	
	設計、印刷	40	
	支持地質旅遊和解說的其他設施和服務，如：交通、展示櫃等	40	
5.7 分項合計		120	0
5.6 網絡	由申請地管理機構主持之夥伴企業合作網路	40	40
	由申請地管理機構及其夥伴企業的正式合作契約	30	
	申請地管理機構與私人企業和地方政府之間的合作專案	50	25
5.6 分項合計		120	65
V 區域經濟永續發展		700	405

VI. 交通易達性

自評表評分項目和分數配置					
評估項目	項目內容		細項分數		
VI 交通易達性	6.1 後勤和交通連接	可以通過公共交通到達申請地	200	100	
		旅遊路線起點已具備停車區域	100	100	
		是否有自行車路線？	150	50	
		是否提供自己的旅遊交通？	100	80	
		公共交通是否與徒步/騎車線路連接？	100	80	
	6.1 分項合計		650	410	
	6.2 公共設施	在停車場附近有廁所？	100	60	
		在公共場所向公眾提供供水？	100	80	
		是否可以為遊客提供特殊的體況或體能需求服務(例如醫療)？	150		
	6.2 分項合計		350	140	
	VI 交通易達性		1000	550	

評估表說明——VI 交通易達性

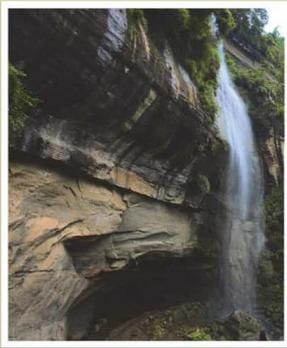
6.1 後勤和交通連接

目前遊客前往草嶺地質公園的方式，多為搭乘遊覽車到草嶺，再轉搭當地飯店業者的中型巴士到各景點。公共交通的部分，則有員林客運(竹山-草嶺)每日三班可搭乘；自駕的旅客則可經由國道三號—竹山交流道—149 甲，或是國道 3 號—古坑系統交流道—149 甲等路線抵達草嶺地質公園。

第四章 心得與建議

本年度計畫透過訪談以及實地考察以了解草嶺社區的需求，有利於後續規劃，主要整理如下：

1. 設施方面：一些較熱門、靠近聚落的景點如峭壁雄風、水濂洞等，設施較完善，且有其他相關單位針對那些景點持續改善觀光設施，但是在離聚落較遠，平日較少觀光客的景點如連心池、同心瀑布等，則需要改善步道、觀景台、解說牌等設施。這些景點都涵蓋在未來草嶺地質公園的範圍中，它們也都具有教育、觀光遊憩的功能，因此期待它們在未來也能夠成為地質公園的看點。
2. 路線規劃：在 107 年 10 月 26 日的地質公園說明會後座談會上，社區的中巴業者提及「雲嶺之丘」及「五元二角」是最近新興的景點，觀光人潮常在假日時湧入，然而因前往雲嶺之丘的道路較小，常常發生中巴與自駕而來的遊客因交通動線不明確而造成堵塞的情形，再加上「五元二角」周圍是供遊客步行的區域，遊客安全會因此受到來往車輛影響。草嶺的中巴業者能彼此溝通協調，了解行車導覽的路線，所以他們希望能夠制訂雲嶺之丘周圍的行車規則，並透過宣導，讓自駕的遊客與當地業者共同遵守，使大家都能愉快、安全地享受旅遊。而相關規則即需要日後地質公園單位、社區與地方政府共同制訂。



大家好我是小草，
草嶺的化身！
跟著我一起探索草嶺吧！



什麼是地質公園 (geopark)?

“geo”是指土地、地理、世界或是地球 “park”是公園的意思！

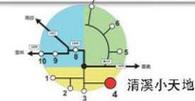
依據聯合國教科文組織 (UNESCO) 一個領地內含有一個或者多個擁有科學研究價值的遺址，這種科學研究價值包括地質、考古、生態以及文化價值。地質公園 (geopark) 是單一、統一的地理區域，以保護、教育和永續性的概念，去管理這些具有國際地質意義的地點和景觀。

但是，地質公園不只關係著地質，它有著「保育」帶動「發展」的概念！

和國家公園不同的是，地質公園強調大地與人們之間的互動。



藉由地質公園，將我們與自然緊密的連結。



地質公園的四大核心價值



相對位置變得很清楚！

New!

草嶺新十景

草嶺遊客中心

1 2.6K	🚌 8分	🚶 8分
2 2K	🚌 7分	🚶 7分
3 1.6K	🚌 6分	🚶 6分
4 1.6K	🚌 6分	🚶 6分
5 2K	🚌 5分	🚶 4分
6 8.7K	🚌 18分	🚶 17分
7 13K	🚌 32分	🚶 31分
8 5.4K	🚌 10分	🚶 9分
9 9.7K	🚌 18分	🚶 17分
10 16K	🚌 35分	🚶 33分

到



來認識一下草嶺吧！



草嶺村位在雲林、南投、嘉義三縣的交界，是雲林縣海拔最高的村落。



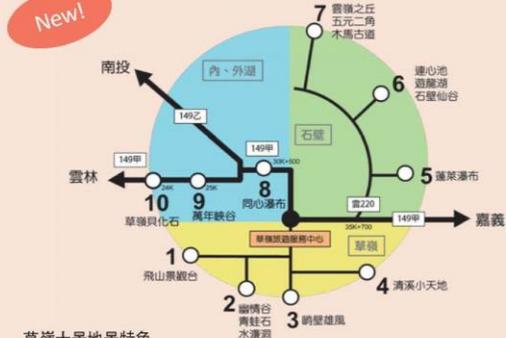
在民國六、七十年代，草嶺可是非常有名的觀光勝地，以「草嶺十景」聞名全國。雖然這十景在九二一大地震後受損嚴重，但在新草嶺潭出現的那幾年，仍有許多遊客前來觀光。



現在，新草嶺潭早已經消失多年了，草嶺居民們也轉向經營深度的地景旅遊！



草嶺新十景



草嶺十景地景特色

草嶺(南區)		石壁(東區)		內、外湖(西區)	
景點	特色	景點	特色	景點	特色
1.飛山景觀台	地景、觀山、山崩	5.蓮菜瀑布	瀑布步道 0.2K/5分 0.9/25分	8.同心瀑布 蓮珠地	同心步道 1.6K/50分
2.幽情谷 青蛙石 蜂巢岩 水潭洞	瀑布、山景、雲霧、瀑布 幽情谷步道 1.3K/40分 水潭洞步道 (苔茶樹步道) 0.7K/30分 0.6K/30分	6.石壁山谷 遊龍湖 蓮心池	瀑布、山景、雲霧 楓林步道 0.4K/20分 遊龍湖步道 0.9K/30分 廣松巨木步道 0.7K/20分 水溪步道 1.5K/40分	9.萬年峽谷	瀑布、山景 萬年峽谷步道 1.1K/40分
3.峭壁雄風	山崩、峭壁、峭壁雄風步道 0.6K/30分 茄 芋步道 0.7K/30分	7.雲嶺之丘 五元二角	雲霧、山景、竹林 木馬古道 3.1K/60分 杉林步道 1K/30分	10.草嶺具化石 (樟樹化石)	山崩、山景 9號步道
4.清溪小天地	瀑布、山景、峽谷				

那麼現在，草嶺作為地質公園的特色是…？

終於輪到我這個主角上場了！
讓我來好好介紹自己！



我是飛山！

飛山是指大型山崩一般稱為走山，但921大地震的大羣土石以不足形容那一刻土石崩落火般的位移，所以稱之為飛山或大飛山。

飛山事件：民國88年九月二十一日凌晨，正當我要睡覺時…

發生九二一大地震，脆弱的地層，順向坡加上驚天大震，產生大規模的順向坡地滑，草嶺山山頭幾乎瞬間滑落。上億立方公尺的土石從清水溪北側的雲林草嶺，滑落到清水溪南側的嘉義梅山。崩塌地面積達四平方公里以上，大走山的結果堵塞了清水溪，形成了草嶺堰塞湖。

突然
一陣天搖地晃!!!

太陽升起才發現，我已經飛越清水溪，到了嘉義…



因921大地震將狹窄山震塌，奔騰的溪水無法前進而回堵，形成了一近五公里長的山間湖泊的**新草嶺潭**！一夜之間，草嶺的地貌竟然劇烈改變！好景不常，2001年納莉颱風過後，湖面已縮小至2公里，2004年7月2日的連續大雨在中部地區造成重大災情，新草嶺潭出口土堤崩沖毀潰堤，新草嶺潭堰塞湖也消失了。



資料來源：九二一大地震草嶺堰塞湖堰塞湖的形態報告，經濟部水利處，民國88(1999)

沒錯！草嶺最大的特色，就是變動。

草嶺山崩史

自1862年以來草嶺地區，因地震、颱風豪雨造成大規模山崩事件，使草嶺潭歷經多次出現又潰堤的情況，也創造出山崩和堰塞湖特殊的地景資源。



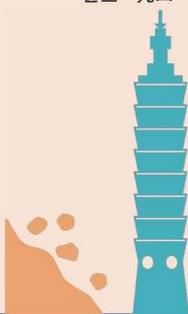
更多資料可參考
台灣地景系有網

年份	導因
1862/06/06	地震
1941/12/17	地震
1942/08/10	豪雨
1979/08/15	豪雨
1999/09/21	地震



哇…所以，草嶺山周圍的地質真的很不穩定呢。說不定每隔幾年來，都可以發現地貌變化。

甚至，九二一當時所崩落的土石，多達約12億立方公尺。相當於42座臺北101大樓的體積！



X 42



所以我的頭頂
少了好大一塊！

草嶺的地質

岩石為什麼有那麼多不同的顏色？

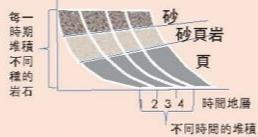


代表有不同的岩層呀！

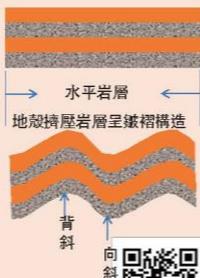
沈積岩：有的岩石是由石頭碎片、動物骨骼等等，經過幾百萬年的堆積，逐漸形成的岩石，就叫做沈積岩。沈積岩是一層一層逐漸向上堆高而成的，所以我們可發現一層層排列的「層理」，這也是沈積岩的主要特色。草嶺地區的地質主要為砂岩、頁岩及砂頁岩互層等沈積岩所構成。

不同的岩層是怎麼形成的？

當陸地還沒抬升前，沉積物在海底一層一層地堆疊，形成「地層」。



板塊擠壓，使海底的沈積岩層被推出海面。若是岩層因壓力而破裂，或是受到侵蝕，人們便可以觀察到它的「層理」。隨著時間經過，底下的沉積物受重力擠壓，變得更加更結實，形成了「沈積岩」。



參考台灣地景保育網

岩石構成影響著草嶺的變動性！

「層理」是沈積岩才有的層狀構造，厚度和顏色可能會因沉積物的顆粒大小、化學成分而不同。所以，我們可以藉由觀察層理了解沉積物形成時的環境！



若岩層中有化石，就可以藉此推測古生物生存的環境。



不同種類的沉積岩層，表示它們岩性不同，這也會影響它所形成的地形！

喔！原來不同的地形景觀是岩性不同的呈現

卓蘭層結構複雜，是草嶺山脈的主要岩層。

地質年代	地層	
更新世 260萬年前	沖積層、崩積層	
	階地堆積層	
	卓蘭層	
上新世 530萬年前	錦水頁岩	
	桂竹林層	大高砂岩段
		砂岩
		砂岩
十六份頁岩段		
晚中新世	關刀山砂岩段	
	南庄層	

草嶺山脈(飛山觀景台)



草嶺新十景中，大多可見顆粒的大高砂岩。

除此之外，草嶺還有...

豐富的河流地形

①瀑布

蓬萊瀑布



草嶺新十景中，有水濂洞瀑布、蓬萊瀑布和同心瀑布。夏天來草嶺，可以看見氣勢雄偉的瀑布，冬天來草嶺，則可看見優雅的涓涓細流。

蓬萊瀑布的竹篙水溪，就是因為冬天流量小，瀑布像細細長長的竹篙而得名！

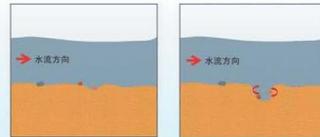


水濂洞瀑布的成因，是因為主流清水溪的水量較多，侵蝕力較大、較快而形成了高低落差。



②壺穴

當隨著水流移動的砂石，經過河床上的凹處而無法前進時，就在凹處打轉逐漸磨蝕岩床。長時間侵蝕下，形成圓形或是長橢圓形的凹洞就稱為壺穴。



草嶺新十景中，石壁仙谷、連心池、連珠池最容易觀察到壺穴。



連心池

當溪水流過一個個相距不遠的壺穴時，彷彿把它們串連在一起，所以叫做「連心」池！



③峽谷

萬年峽谷由內湖溪所侵蝕而成，溪水有時躲入約兩層樓深的峽谷中，有時又突然出現在一片開闊的河床上，流動在你的腳邊，就像是在玩捉迷藏！



溪水在大高砂岩上，看著就像一條滑溜的鯉魚穿梭在岩層間，所以內湖溪又俗稱石鯉仔溪。



從地質來看... 為什麼草嶺山會山崩？

砂頁岩互層的順向坡

順向坡是指坡面與岩層面的走向大致平行，且傾向一致。

雨水滲入地層的交界面，增加了地層滑動的可能。

所以建築物應該避免蓋在順向坡上喔！

坡腳受河水侵蝕

失去坡腳的支撐力，上方的岩層更容易崩落。



此外，也因為草嶺本身位在地震帶上！

岩石是草嶺的一大看點

青蛙石
是差異侵蝕下的藝術品，安靜地在水濂洞旁休息。

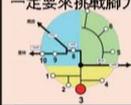
差異侵蝕
是因為岩層的軟硬程度不同所造成。

臺灣最有名的例子是野柳的女王頭！

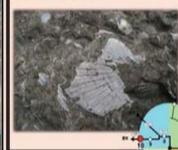


峭壁雄風是一片長達140公尺的陡峭砂岩岩壁。

只要來草嶺，一定要來挑戰腳力！



草嶺貝化石是草嶺曾經在海底的證據。



山中的特有風味！ 草嶺的在地特產

草嶺四寶苦茶、茶咖啡、香菇和竹筍

椴木香菇
一朵香菇一個坑，吸收樹木好精華。



草嶺高山茶
在適宜的環境下所培育出的好茶。

年均溫18度，雨量充足，再加上排水良好的山坡地，適合茶葉生長。



草嶺咖啡
甘醇不苦澀。
古坑咖啡非常聞名，而草嶺產出的高山咖啡更是比露常勝軍！

是大自然給予的禮物！ 草嶺的在地特產

草嶺四寶苦茶、茶咖啡、香菇和竹筍

苦茶油



11月草嶺苦茶油節

草嶺的不同面貌

除了地景以外，還有……

雲嶺之丘，體驗如神仙般漫步雲端。

雲嶺之丘約位在雲林、嘉義、南投的交界處，除了能欣賞浪漫雲海或夕陽，天氣晴朗時，往西可遠眺雲嘉南等縣市，往東可看見層層翠綠山巒。

目前臺灣的地質公園中，只有高海拔的草嶺能欣賞雲海囉！

到了雲嶺之丘才知“雲林”不就是“雲霧繚繞之林”



聽過都說讚！

全國數一數二的解說人員

來到草嶺，除了賞景喝咖啡，不要忘了聽聽在地達人解說，了解在地有趣的小故事！

圖片來自：草嶺旅遊資訊服務中心

馬上規劃一趟草嶺之行！

交通路線

公車—斗六市火車站搭日線客運往草嶺

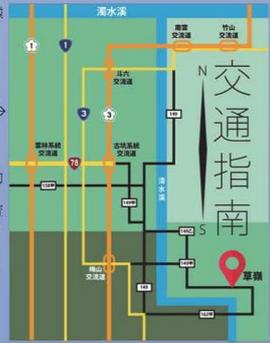
期車—

國道1號：
中山高→(南下/北上)雲林系統交流道
→東向西7.8快速道路→下斗坑系統交流道
→往斗六方向→接149甲線往桶頭→
草嶺遊客中心

國道3號：

(1)北上：斗坑系統交流道→往斗六方向
→接149甲線→草嶺遊客中心
(2)南下：下斗坑系統交流道→南雲交流道
→沿路南下→台3往竹山→桶頭→接149
甲→草嶺遊客中心

省道：南投→竹山→桶頭→南寮後草嶺
公路→草嶺。



草嶺旅遊資訊服務中心

地址：雲林縣古坑鄉草嶺村40-2號

服務時間：週三至週日 09:00-17:30

電話：(05)583-1456 草嶺旅遊資訊服務中心

或使用臉書搜尋「遇見草嶺」



小草&飛山
期待與你相見！



草嶺四季地景活動

賞花季

地景活動

產業活動

春 2~4月	賞花季 桃花、櫻花	地景活動 春冬觀星季	產業活動
	賞花季 孟宗竹林	地景活動 溪流、賞螢、賞蝶、聽蛙鳴	產業活動
夏 5~7月	賞花季 梅花、杏花	地景活動 楓葉	產業活動
	賞花季 阿公的筍寮	地景活動 木香菇	產業活動
秋 8~10月	賞花季 梅花、杏花	地景活動 木香菇	產業活動
	賞花季 阿公的筍寮	地景活動 木香菇	產業活動
冬 11~1月	賞花季 阿公的筍寮	地景活動 木香菇	產業活動
	賞花季 阿公的筍寮	地景活動 木香菇	產業活動

- 1~12 觀花
- 2~4月 觀星
- 4~5月 螢火蟲季
- 4~7月 溪流探索賞蝶賞鳥
- 1~12月 地質公園生態旅遊
- 4~1月 採茶
- 6~8月 樹冠層探索
- 1~12月 咖啡花咖啡香
- 10~1月 段木香菇
- 11~2月 孟宗竹筍
- 11月 苦茶油季



圖片來源：鄭經正攝

哇！
四季都好美喔！



孟宗竹林祕境

石壁社區居民就地取材，打造了優雅的竹林祕境。竹筍也是草嶺重要的物產！



感覺像武林高手會出現的地方！



草嶺的不同面貌

除了地景以外，還有……

雲嶺之丘，體驗如神仙般漫步雲端。

雲嶺之丘約位在雲林、嘉義、南投的交界處，除了能欣賞浪漫雲海或夕陽，天氣晴朗時，往西可遠眺雲嘉南等縣市，往東可看見層層翠綠山巒。

目前臺灣的地質公園中，只有高海拔的草嶺能欣賞雲海呀！



到了雲嶺之丘才知“雲林”不就是“雲霧繚繞之林”



聽過都說讚！

全國數一數二的解說人員

來到草嶺，除了賞景喝咖啡，不要忘了聽聽在地達人解說，了解在地有趣的小故事！

圖片來自：草嶺旅遊資訊服務中心

馬上規劃一趟草嶺之行！

交通路線

公車—斗六市火車站搭日線客運往草嶺

開車—
國道1號：
中山高→南下/北上/雲林系統交流道
→東向向78快速道路→下斗坑系統交流道
→往斗六方向→接149中線往桶頭→
草嶺遊客中心

國道3號：
(1)北上：斗坑系統交流道→往斗六方向
→接149中線→草嶺遊客中心
(2)南下：下斗坑系統交流道→南雲交流道
沿絡道下→台3往竹山→桶頭→接149
中→草嶺遊客中心

省道：南投→竹山→桶頭→內寮溪草嶺
公路→草嶺。



草嶺旅遊資訊服務中心

地址：雲林縣古坑鄉草嶺村40-2號
服務時間：週三至週日 09:00-17:30
電話：(05)583-1456

草嶺旅遊資訊服務中心

或使用臉書搜尋「遇見草嶺」



小草&飛山
期待與你相見！



雲林縣定草嶺地質公園申請書



提交單位：雲林縣政府

申請單位：雲林縣古坑鄉草嶺地質公園推動促進會
雲林縣古坑鄉草嶺鄉鄉公所

中華民國一〇七年十二月

目錄

緣起

壹、地質公園概述-----	1
貳、草嶺地質公園基地條件-----	4
參、草嶺地質公園計畫目標-----	8
肆、草嶺地質公園資源調查-----	10
伍、社區參與-----	24
陸、草嶺地質公園分區-----	27
柒、經營管理計畫-----	35
捌、解說計畫-----	38
玖、參考文獻-----	57

圖目錄

圖 1 臺灣地質公園分佈圖	3
圖 2 草嶺村位置圖	4
圖 3 草嶺交通路線圖	6
圖 4 草嶺地質公園規劃範圍	9
圖 5 民國 78-105 年草嶺村人口數變化圖	10
圖 6 草嶺社區空拍照	11
圖 7 石壁社區空拍照	12
圖 8 苦茶籽	13
圖 9 曝曬苦茶籽	13
圖 10 咖啡樹	14
圖 11 草嶺高山咖啡	14
圖 12 草嶺的主要地質構造和地層分布圖	16
圖 13 新草嶺潭	17
圖 14 舊十景之一的斷魂谷	18
圖 15 草嶺村氣候圖	19
圖 16 草嶺主要河流位置圖	20
圖 17 五元二角竹林景觀	22
圖 18 飛山景觀台解說員導覽	25
圖 19 學生體驗搓愛玉	26
圖 20 溯溪體驗活動	26
圖 21 飛山景觀台分區圖	27
圖 22 水濂洞瀑布及青蛙石分區圖	28
圖 23 峭壁雄風—清溪小天地分區圖	29
圖 24 蓬萊瀑布分區圖	30
圖 25 石壁仙谷—遊龍湖—連心池分區圖	31
圖 26 雲嶺之丘分區圖	32
圖 27 同心瀑布—連珠池分區圖	33
圖 28 萬年峽谷、草嶺貝化石分區圖	34
圖 29 草嶺新十景位置概念圖	37
圖 30 草嶺四季主題圖	38
圖 31 飛山景觀台視野	40
圖 32 草嶺山岩層走向	41
圖 33 順向坡示意圖	41
圖 34 雨後的水濂洞瀑布	42
圖 35 懸谷形成示意圖	43
圖 36 水濂洞瀑布與清水溪	43

圖 37 仰望青蛙石-----	44
圖 38 峭壁雄風步道-----	45
圖 39 砂岩的垂直節理與水平層理-----	46
圖 40 學生於清溪小天地體驗溯溪-----	47
圖 41 早晨的清水溪河谷-----	47
圖 42 雨後的蓬萊瀑布-----	48
圖 43 斷層種類說明圖-----	49
圖 44 石壁仙谷大塊裸露的岩壁-----	50
圖 45 壺穴形成示意圖-----	50
圖 46 雲嶺之丘雲海美景-----	52
圖 47 站在吊橋上欣賞同心瀑布-----	53
圖 48 連珠池出露的岩石表面上壺穴遍布-----	54
圖 49 峽谷的岩壁上，流水侵蝕的紋理清晰可見-----	55
圖 50 河床上的貝類化石-----	56

表目錄

表 1 草嶺潭的形成與消失-----	17
表 2 草嶺新十景-----	36

緣起

社會大眾對於草嶺的印象，似乎還停留在草嶺潭上小筏穿梭的畫面，或是因九二一大地震而造成的「飛山」，卻鮮少人知道，在面對一次又一次大自然的變動所帶來的影響下，草嶺的人們仍努力地、積極地想要告訴眾人，這兒仍是個恬靜清幽，值得一再探訪的好去處。

草嶺以往即為著名風景區之一，因為自然環境及天候之因素，創造出草嶺地區多變的地質景觀，草嶺潭的五度形成及消逝便是最好的證明。然而，也因地景如此頻繁的「變動」，使得草嶺的發展充滿不確定性，甚至會因天災嚴重影響整個地區的產業經濟。只是，變動亦是人類與大自然共存所需適應的課題之一，若能妥善規劃，將能讓我們保育、探索珍貴的自然資源，並傳遞給大眾更豐富的地理、科學知識。

「草嶺地質公園」也於民國 93 年由雲林縣政府在雲林草嶺正式掛牌，為第一處在臺灣由政府單位正式掛牌的地質公園，以地質教育園區為主要推動目標。法源依據上，臺灣在 2016 年 7 月 27 日將地質公園納入文資法，為地質公園設置取得國家的認同。設立地質公園的目的，除了希望達到保育特殊地質、地形景觀外，同時也希望藉由地景保育，讓環境教育紮根，也使地質或生態遊憩休閒行為更具環境敏感度考量，利用地方社區的共同參與環境與地景保育而能創造地方感，並促進區域社會經濟的發展。

基於這樣的概念，針對雲林草嶺試整合出具有獨特性、代表性、特殊性的地質、地形景點，配合文資法中地質公園的推動，以及配合國土綜合發展計畫、各縣市綜合發展計畫的規劃，具體推動雲林草嶺地質公園。

壹、地質公園概述

一、世界地質公園

聯合國教科文組織（United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, UNESCO）在 1999 年的 11 月提出「促使各地具有特殊地質現象的景點共同形成全球性的網絡」這項計畫，並獲得聯合國大會會議（General Assembly, UN）的核准，並於 2004 年時，17 個歐洲國家和 8 個中國的地質公園代表於巴黎成立世界地質公園網絡（Global Geoparks Network, GGN），以促進各國地質公園間的合作交流。

這項計畫從世界各地整合一些國家性或國際性的地景保育（Landscape conservation）景點之成果，或一般所稱的地質遺產（geological heritage），這些地景為具有代表性、特殊性、不可取代性等特質，以維護它們為基礎的價值，而進行具有積極社會性目標的地球環境保育的整合，以地質公園（geopark）之名提倡。直到 2015 年 11 月 17 日的聯合國教科文組織的第 38 屆大會會議上，195 個會員國批准建立新標籤「聯合國教科文組織世界地質公園」。這表示聯合國正式認定管理優秀地質遺跡和景觀的重要性，並為以前具有地質重要性的網絡提供國際地位，使得地質公園組織能夠更密切地反映地球科學在當今社會的挑戰。世界地質公園網絡自 2004 年成立以來，於 2015 年底正式納入聯合國教科文組織。

地質公園（geopark）是單一、統一的地理區域，以保護、教育和永續性的概念，去管理這些具有國際地質意義的地點和景觀。地質公園利用其自然和文化的地理遺產，提高人們對社會面臨的關鍵問題的認識和理解，像是如何永續利用我們的地球資源、減輕氣候變化對自然災害的影響。透過提高認識該地質遺產在歷史及當今社會中的重要性，地質公園同時讓當地居民對其社區產生自豪感，並加強他們對該地區的認識。透過對當地居民進行培訓課程，讓地景旅遊產生新的收入來源，同時能保護該地區的地質資源，也能刺激地方創新產業。

聯合國教科文組織表示這種「自下而上」的方法，在正向且有效地經營世界地質公園網絡的過程中變得越來越重要。而經過學者們的討論，歸納出地質公園設置的核心價值有四，包含：地景保育、環境教育、地景旅遊及社區參與，這四項核心價值也是臺灣推動地質公園工作最主要的指導方向、動力的來源。

根據聯合國教科文組織的官方網站敘述，整理出世界地質公園具有以下四個基本的特色：

(一) 國際性的地質遺產：

一個地區必須具有國際價值的地質遺產方能成為世界地質公園。這是由「教科文組織世界地質公園評估小組」中的專業科學人員所評估的。根據國際間性質相似的地質公園互評和已發表的研究，科學專業人員進行全球的比較，以確定該地質遺產是否具有國際價值。

(二) 管理：

世界地質公園需由國家立法承認的機構管理。該管理機構應具備適當的能力，以滿足整個地區的需要，並應包括所有與該地方相關的人員與單位。世界地質公園需要一個由所有合作夥伴商定的管理計劃，該計劃滿足當地居民的社會和經濟需求，保護他們居住的景觀並保護他們的文化特徵。該計劃必須全面，包括地質公園的治理、發展、溝通、保護、基礎設施、財務和與其他世界地質公園的夥伴關係。

(三) 能見度：

世界地質公園主要通過地質旅遊促進當地經濟的永續發展，為了刺激該地區的地理旅遊，地質公園的「能見度」至關重要。遊客和在地居民需要能夠在地質公園中找到有意義的資訊。因此，地質公園需要通過專門的網站、傳單以及連接該地區的地質和其他地點的詳細地圖。此外，地質公園也應具有企業形象。

(四) 網絡：

世界地質公園不僅與生活在該地區的當地人合作，還藉由通過全球地質公園網絡(GGN)與其他地區網絡合作、相互學習，並作為一個網絡去提高教科文組織世界地質公園的品質。通過跨界合作，世界地質公園有助於增進不同社區之間的了解，從而有助於和平的建立。

二、臺灣地質公園網絡

2004年臺灣便有地質公園的提議，當時台灣大學地理學系王鑫教授帶領學術團隊參加中國北京舉辦的第一屆世界地質公園會議。2005年台灣澎湖舉辦了第一次的世界遺產與地質公園研討會，2009年分別舉辦了第二次、三次研討會。在2011年的大會上，更成立了台灣地質公園網絡。臺灣地質公園網絡的落實，始於2011年的全國地景保育研討會大會，同時宣讀認可推動地質公園的「台北宣言」。

截至 2016 年 5 月，臺灣地質公園網絡共計有 9 個成員，分別為澎湖海洋地質公園、北部海岸野柳地質公園、北部海岸鼻頭龍洞地質公園、草嶺地質公園、燕巢泥岩惡地地質公園、利吉泥岩惡地地質公園、馬祖地質公園、雲嘉南濱海地質公園及東部海岸地質公園。



圖 1 臺灣地質公園分佈圖

圖片來源：台灣的國家地質公園網絡(2018)

http://140.112.64.54/TGN/intro/super_pages.php?ID=tgnintro3

貳、草嶺地質公園基地條件

一、區位

草嶺村地理位置在雲林縣東南方，位處雲嘉南三縣交接處，為雲林縣地勢最高的村落，東經 120 度 35 分、北緯 23 度 37 分，海拔標高約自 450 公尺至 1975 公尺。東與嘉義縣阿里山鄉豐山村相連，西以清水溪與古坑鄉的樟湖村為鄰，南隔清水溪與嘉義縣梅山鄉太和村、瑞峰村遙遙相望，北則與南投縣竹山鎮相接。草嶺鄰近嘉義阿里山風景區、南投竹山天梯，並可連接至日月潭風景區及玉山國家公園，具成為中部山區遊憩區交通樞紐潛力。

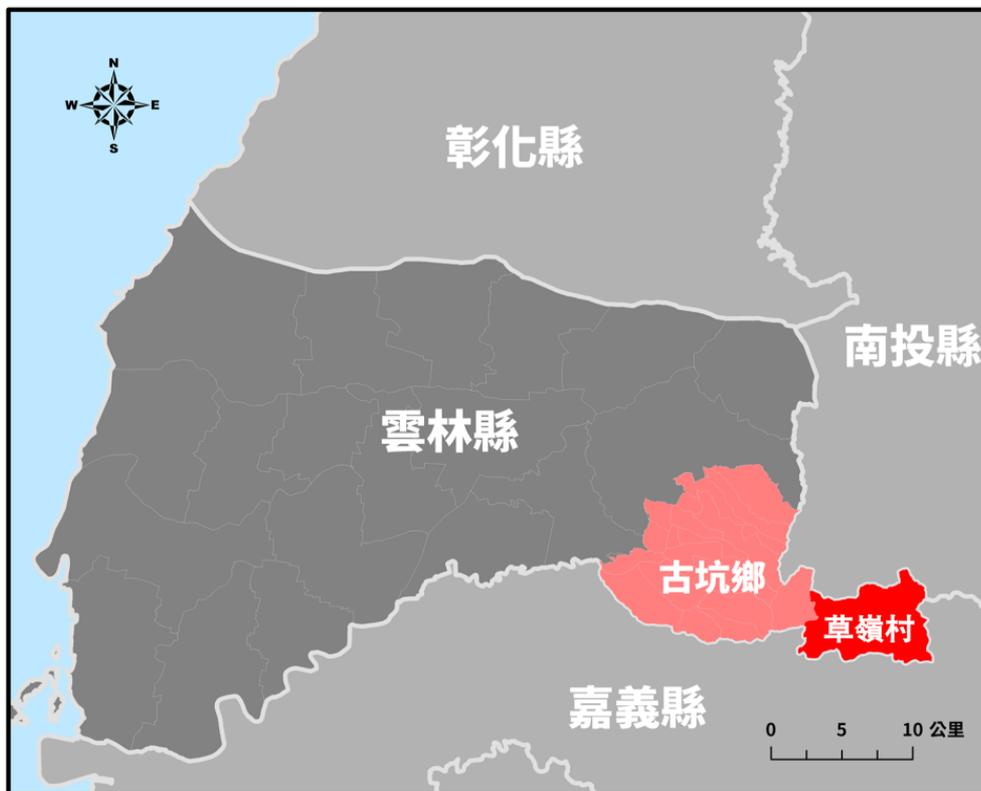


圖 2 草嶺村位置圖

二、交通

草嶺村主要依賴縣道交通，越往東側連結性越低，私人運輸大多為在地居民工作、遊客觀光旅遊為目的，大眾運輸以員林客運竹山站為主，竹山至草嶺每日有三班次可搭乘。

(一) 區內道路

草嶺地區交通主要以公路交通為主，東西向由 149 號、149 甲線與 149 乙線道路貫通草嶺村，為草嶺的主要道路；南北向則由 220 號道路連通嘉義、雲林、南投三縣，沿途經過蓬萊瀑布、石壁森林保護區。

(二) 聯外道路

草嶺地區藉由 149 道路與 220 道路做為聯外道路，往西有台三線北通斗六市區南達梅山；149 道路可經樟湖、華山至梅山，然而 149 甲線的樟湖村至草嶺村路段目前中斷。



圖 3 草嶺交通路線圖

圖片來源：雲林縣草嶺地質公園資訊網(2010)

<http://caoling.yunlin.gov.tw/content/index.asp?Parser=1,4,56>

三、歷史

草嶺村，從一小農村發展，於 1976 年轉型為觀光區，以草嶺十景聞名全國，但受九二一大地震影響後僅剩二景，再加上越來越多觀光景點競爭，導致觀光衰退，而後社區開啟重建計畫，於 2004 年推動草嶺地質公園。

草嶺舊稱為番坪坑，又因昔日草嶺山長滿了遍地的草林故稱之為草嶺。根據記載，清朝時期古坑鄉有四十三個聚落，但多集中於沖積扇區，古坑的東南方丘陵地（樟湖村）僅見小型聚落散佈期間，而山地地區的草嶺則尚未有聚落規模記載。

日據時代，屬斗六廳打貓東頂堡草嶺庄，清朝時原屬嘉義縣，於光緒 13 年割入雲林縣。光復後，經歷行政區變更，於 1950 年雲林縣成立後成為古坑鄉草嶺村，境內以清水溪為主要河川，分隔草嶺與樟湖地區，草嶺位於古坑鄉東側，溪流擁抱群山環繞。日本人曾於石壁山設立測量三角點，為雲林、南投、嘉義三縣之縣界，附近之嘉南雲峰為草嶺村之天然屏障，1900 年抗日義士曾以此為根據地。國立臺灣師範大學台灣研究所所長張素玠於民國 105 至 106 年間經過幾次田野調查、耆老訪談，發現古坑有許多石碑，且多數與抗日事件有關，建議地方將轄內石碑向縣府申請列重要文物資產。

草嶺過去由於伐樟熬腦獲利極高，最初人口與經濟重心是在今樟湖村一帶，但隨樟樹日益稀少，人口重心才轉移至原本開發甚早的永光村（草嶺村之西側）緩坡平野地帶。草嶺地處於深山，工商發展困難，民國 56 年李明修先生著手計畫發展草嶺觀光事業，號召草嶺後備軍人共同開發草嶺風景區，舉辦救國團及其他團體登山活動，奉獻大半生來開發景點，於草嶺的發展功不可沒。

民國 88 年九二一大地震，使得原有著名之草嶺十景受到嚴重損壞，但也形成了特殊的堰塞湖景觀—草嶺潭，之後經多次颱風帶來的豪雨影響，使得草嶺潭遭沖刷下來的土石逐漸填平。然而也因為這些自然環境的因素，創造出草嶺地區多變的地質景觀。

「草嶺地質公園」於民國 93 年由雲林縣政府在雲林草嶺正式掛牌，為第一處在臺灣由政府單位正式掛牌的地質公園，以地質教育園區為主要推動目標。時至今日，九二一大地震已適逢二十週年，原有的地景雖在自然的變動下而擁有不同的面貌，然而透過政府單位與居民的努力，

善用草嶺豐富的自然資源發展農產業，期望讓更多人認識草嶺這個地方，
展現草嶺堅韌的實力。

參、草嶺地質公園計畫目標

草嶺地質公園的規劃範圍為整個草嶺村的行政區範圍，包含草嶺、石壁、內湖、外湖地區，面積約 39.5276 平方公里。

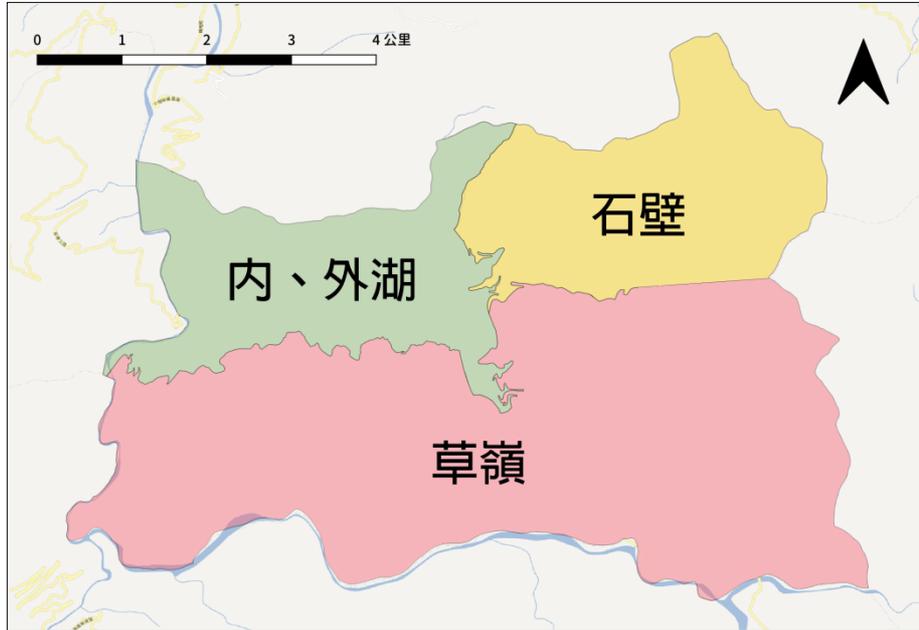


圖 4 草嶺地質公園規劃範圍

民國 105 年 7 月 27 日，文化資產保存法(以下簡稱文資法)經修法後，正式將「地質公園」納入法條中，因此賦予了地質公園法律地位。本計畫即依文資法中之「自然地景與自然紀念物指定及廢止審查辦法」推行草嶺地質公園。

地質公園的推動是一由下至上，本計劃將從推動縣定地質公園的成立開始執行，總體目標為推動草嶺成為臺灣國家級的地質公園，並期待能藉由地質公園的成立，協助培養地方經營管理能力，並藉由臺灣國家內各地質公園網絡的交流與合作，一同維護、推廣臺灣珍貴的地景資源。

根據文資法的內容，地質公園是具有以下條件之區域：

(一) 以特殊地形、地質現象之地質遺跡為核心主體。

(二) 特殊科學重要性、稀少性及美學價值。

(三) 能充分代表某地區之地質歷史、地質事件及地質作用。

在臺灣的所有地質公園當中，草嶺的獨特性在於它擁有「飛山」這個國家級景觀，這是由九二一大地震造成的災難景觀，就算以全球的尺度來看，也少有這麼大規模的地滑事件。因此，草嶺除了在地質上具有研究

價值外，於自然災害、大眾的防災教育上更富有教育意義。此外，草嶺山區中的河流塑造出許多河流地形，例如壺穴、峽谷等，且大多是交通易達的點位，適合發展觀光旅遊。綜合上述的特點，我們首先希望將草嶺地質公園規劃成「地質教室」，經由實地的觀察，使遊客能夠了解每個地質景觀的形成原理與過程。

計畫中更重要的是在地居民自發性地參與，地質公園的內涵是藉由「保育」帶動「發展」，因此地質公園是範圍相對較大的區域，除了地景外，尚包含居民的生活空間。在文資法中，也並未訂定罰則，對於當地的土地利用也未加以限制，相對於國家公園、風景特定區而言地質公園的管制是寬鬆的。

本計畫期待以地質公園為號召，能凝聚草嶺地區居民的向心力，並透過台灣地質公園網絡的交流活動來提升草嶺的知名度，使「地質公園」成為一個品牌的概念，以促進草嶺的觀光、經濟發展。

肆、草嶺資源調查

一、人文地理

(一) 人口

自民國 88 年九二一大地震以來，草嶺村的人口數明顯有下降的趨勢，而根據 107 年 6 月的人口統計資料，草嶺村的人口數總共為 636 人，分別為男性 368 人及女性 268 人。草嶺人口主要以閩南人為主，村落分佈形式較為集中，草嶺(本庄)為草嶺村內最主要之聚落，因過去原始之草木遍佈而得名，商店街則位於「中坪」、「下坪」。

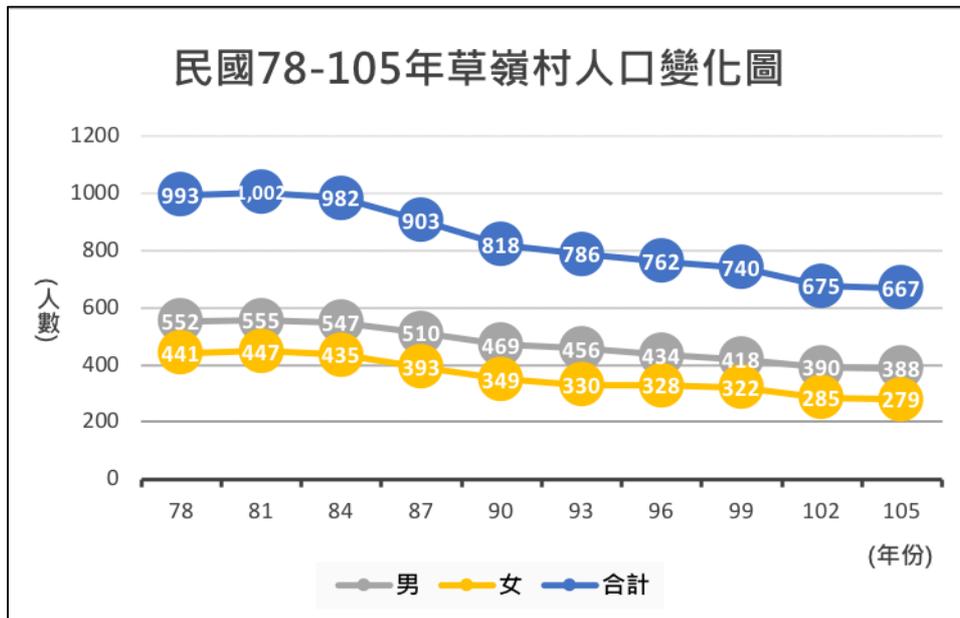


圖 5 民國 78-105 年草嶺村人口數變化圖

統計資料來源：雲林縣斗南戶政事務所(2018)

<https://dounan.household.yunlin.gov.tw/popul01/index.aspx?Parser=99,5,40>

(二) 聚落

草嶺村主要有三個社區，剛好將本村分為西區—內、外湖社區、南區—草嶺社區，以及東區—石壁社區(見圖4 草嶺地質公園規劃範圍)。內、外湖社區約位於同心瀑布附近，居民的房舍較分散，無法觀察到聚落的型態，因此以下僅就草嶺、石壁社區介紹。

1. 草嶺社區



圖 6 草嶺社區空拍照

草嶺社區是村內地勢相對低平的地區，從空拍照可以清楚看見社區被山環繞著。這裡是草嶺村最主要的聚落，警局、郵局和商圈都設立在此，觀光業也發展得最好，時常能看見觀光中巴往來接駁遊客，也能聽見商圈內介紹苦茶油的叫賣聲。

草嶺村內的飯店也多位於此社區，但在九二一大地震時，不少飯店因此受損，是經過二十年來社區居民和政府的努力重建，打造商圈、舉辦活動提升社區參與度，才讓草嶺逐漸從自然所帶來的災害中復原。

九二一大地震後，草嶺潭形成並成為當時熱門的觀光景點，草嶺社區最靠近草嶺潭，提供住宿和餐飲，根據居民口述，當時就算不是週末，草嶺社區也是人來人往，十分熱鬧。

如今草嶺潭已消失，從社區的觀景台上僅能看見清水溪河床上的沙洲，因此鄰近社區的景點主要剩下飛山景觀台、水濂洞瀑布以及峭

壁雄風，遊客會在此住宿，並搭乘專人解說的中型巴士到草嶺村的其他景點遊覽。此外，苦茶油也是草嶺社區的特產，2017年更首次舉辦苦茶油節，讓遊客體驗採收苦茶籽、榨油的過程，並享用美味的苦茶油風味餐。

2. 石壁社區



圖 7 石壁社區空拍照

石壁社區的海拔約 1500 公尺，是整個雲林縣海拔最高、位置最偏遠的聚落，房舍主要座落在雲 220 鄉道兩側。由於這裡的雲霧繚繞，適合種茶，房舍大多是住宅兼做茶廠的型態，從空拍照也能看見房舍四周就是茶園。

石壁名稱的由來，是因這個聚落位在一個天然的巨大岩塊之上，據傳當時石壁居民的先祖遷移來這裡時，發現四周都是岩壁，故將此地稱為「石壁」。草嶺新十景在這裡的景點也多和岩石有關，如石壁仙谷、蓬萊瀑布，而從草嶺社區開車往石壁的路上，也能看見陡峭的岩壁出露。

石壁社區的人口約兩百人，為整個草嶺村的四分之一左右，且因為居民多為散居，房舍更座落在茶園中，環境十分寧靜清幽。此外，石壁地區擁有大片竹林，竹筍為此地特產，並發展出具有特色的竹筒風味餐，新十景當中的五元二角涼亭也是在地人以竹子就地取材親手打造的休憩景點。

(三) 草嶺主要特色農產

1. 苦茶油

苦茶油是最耐高溫之食用油，冒煙點達 230 度，在大火烹煮之下也不變質，含有豐富的蛋白質、維生素 A、E 等，具有改善消化性潰瘍、保護心血管、抗氧化及延長細胞壽命等功能，深受養生人士喜愛。

苦茶樹生長於海拔九百至一千二百公尺的山區，每年只開花一次，十月底、十一月為苦茶籽收成期，在草嶺可看到曬苦茶籽的壯觀景象。採收後的苦茶籽先進行曝曬、烘炒、脫殼，經挑選後以機器榨油，不加任何添加物，可於空腹時生飲或入菜，是草嶺地區的特色料理。



圖 8 苦茶籽



圖 9 曝曬苦茶籽

2. 愛玉子

在草嶺，可於商店街或是景點周邊的小販發現寫著「愛玉」的招牌，夏季時享用一碗，十分解暑。愛玉子為台灣特有種藤本植物，常纏繞於岩石或樹木上，雌雄異株，主要果期在 8 至 12 月，雌果具豐富之果膠及果膠酯酶，可採製加工為愛玉凍。野外分布可由平地至海拔 2000 公尺以上之山區，目前主要分布於海拔 1200 至 1900 公尺的中低海拔地區。

想要品嚐愛玉凍，需先將愛玉果削皮、劃上一刀，並將內籽翻開曝曬，約經 1 至 2 天便可收藏。要製作愛玉凍時，將曝曬後的愛玉籽在水中搓揉，洗出籽中的果膠並加以調味，就成了一道美味的消暑聖品。

3. 茶葉

草嶺茶區海拔約 1000 公尺，屬杉林溪茶系，長年高山氣候適當、溼度高、雲霧圍繞、日照短，而且晝夜溫差極大，使得茶樹的生長緩慢，讓茶葉具有芽葉柔軟，葉肉厚實，果膠質含量高、茶葉活性好等優點。在草嶺旅遊途中，也能見到一片片茶園，尤其石壁社區可謂「茶村」，主要是產烏龍茶為主。

4. 咖啡

古坑咖啡享譽全國，因為這裡日照和雨量均十分充沛，且不管氣候、土質或排水都相當適合種植咖啡，而所產的臺灣原生種的咖啡，甘甜香濃又不苦澀，有一番臺灣在地的獨特風味。

草嶺地區亦有種植咖啡樹，居民們從採收、烘豆到包裝販賣皆一手包辦，幾乎家家戶戶都能聞到咖啡香。而在咖啡的比賽中，草嶺出產的咖啡亦能獲得相當好的成績，來草嶺往往能品嚐到熱情的居民招待的美味咖啡。



圖 10 咖啡樹



圖 11 草嶺高山咖啡

二、自然地理

(一) 地形與地質

根據國立臺灣大學地理環境資源學系李建堂老師的研究調查，草嶺地區隸屬於西部衝上斷層山地中阿里山山脈的西支嶺線，地形屬於山高溪深之山岳地帶，區內大致有草嶺山、石壁山、出合山、樟湖山及嘉南雲峰等山脈。由於山高、坡陡，溪流侵蝕、搬運作用明顯，不乏形成壺穴、V字型溪谷、瀑布等地形景觀，例如往年被稱為草嶺第一景的蓬萊瀑布。此外，草嶺的地形坡度相當陡峻，平地極為有限，且這些平地多已開發為聚落或農地，若有不當的土地開發，可能會因草嶺地區陡峻的坡度、豐沛的雨量以及地層結構的關係引起山崩、落石等災害。

地質構造方面，草嶺的地質構造主要受來自東南東方之擠壓力，岩層產生褶曲，並進而產生自東向西逆衝之斷層及兩組共軛走向橫移斷層，主要的地質構造包括石炭湖背斜、九芎坪向斜（又稱楓仔崙向斜，或二坪子向斜）、草嶺背斜、飛鳳山斷層（向南延伸錯移為石壁斷層和鹿窟斷層）、布袋窟斷層、社後坪斷層和內磅斷層。

地層方面，草嶺地區以桂竹林層之分部最為廣泛，在野外則以關刀山砂岩及大窩砂岩段出現。由於岩質堅硬，往往有露頭突出並容易造成峭壁及峽谷，景觀上最為醒目，這也是草嶺的一大天然特色之一。著名的草嶺萬年峽谷即分別由此兩砂岩組成。

錦水頁岩及卓蘭層皆為九二一大地震草嶺山崩塌之岩層。錦水頁岩覆於桂林層之上，厚度在八十公尺至一百五十公尺間，分布於草嶺背斜之兩翼及石鰻坑溪左側山腹。此一頁岩抗蝕力較弱，草嶺山的大走山大多為此頁岩。

卓蘭層主要分布在草嶺背斜的兩翼，為山崩區之主要岩層，頁岩為青灰色，一般厚度在五公尺以下，含多量之炭質物及雲母碎片，常遞變為沙質頁岩或粉砂岩。



圖 13 新草嶺潭

照片來源：台灣的國家地質公園網絡(2018)

http://140.112.64.54/TGN/photo/pic.php?CID=1&Album_ID=69&Photo_ID=2560&ano=&no=

表 1 草嶺潭的形成與消失

草嶺潭的形成與消失				
日期	導因	滑動土方 (立方公尺)	形成天然 攔河堰高	天然攔河堰 潰堤時間
1862/6/6	地震	不詳	不詳	1898 年潰堤
1941/12/17	地震	>100,000,000	70m	1942/3/14 開始溢流
1942/8/10	豪雨	>150,000,000	170m	1951/5/18 潰堤
1979/8/15	豪雨	>5,000,000	90m	1979/8/24 潰堤
1999/9/21	地震	>120,000,000	50m	2004/7/2 潰堤

資料來源：整理自洪如江(1980)、何信昌等(1999)

草嶺多次發生山崩的原因，包括：

1. 地形為順向坡、岩性為砂頁岩互層，產生不連續面。
2. 節理發達，加速水分入滲。
3. 河床坡腳侵蝕，使上方岩體失去支撐。
4. 降雨加速風化作用。
5. 位於嘉南地震帶上。

崩塌地快速變動的地形景觀，是草嶺的特色，也是將來地質公園訪客們的不容錯過的一大看點。雖然草嶺地區的自然環境非常敏感，易受到內外營力所影響，但也提供給地質、科學教育一個很好的教材，使人們能夠藉由地景的變化深入了解我們所在的環境。

除了崩塌地之外，九二一大地震以前的草嶺即以十景發展觀光業，當時的「草嶺十景」為：斷崖春秋、蓬萊瀑布、水濂洞、峭壁雄風、奇妙洞、青蛙石、同心瀑布、斷魂谷、清溪樂園、連珠池。然而，受到九二一地震影響，斷崖春秋以及斷魂谷這兩處景點已不復存在，其餘自然景觀受損程度不一，僅蓬萊瀑布、峭壁雄風仍然是現在較為熱門的旅遊景點，而社區推動促進會也積極評選出能作為新景點的景觀，例如雲嶺之丘觀景台自2018年初竣工後，因其能遠眺玉山、觀賞雲海，成為本地的新興觀光主力之一。

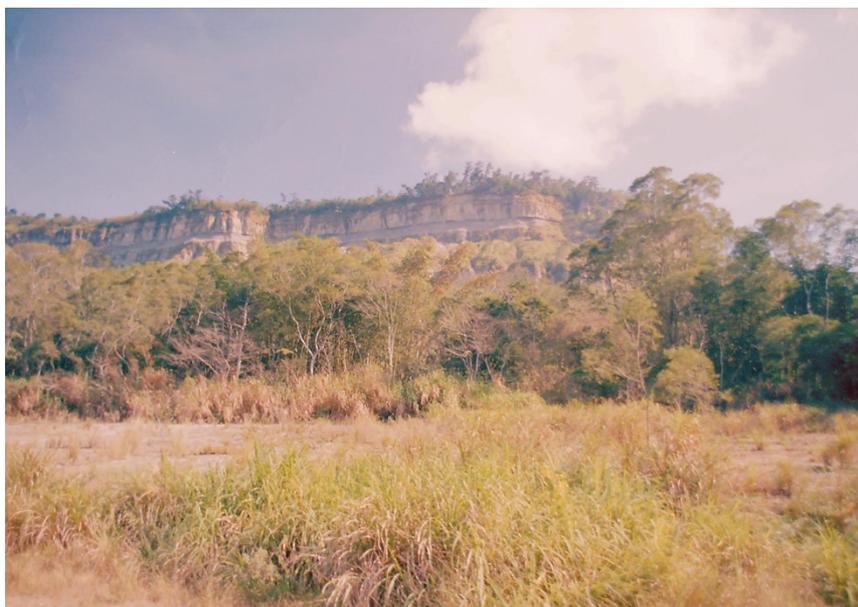


圖 14 舊十景之一的斷魂谷

照片來源：蘇俊豪先生提供

(二) 氣候

統計自 1993 年至 2018 年，草嶺村的平均年降雨量約為 2724 毫米，略高於全臺灣的年平均降雨量 2500 毫米。本地區雨量雖充足，但降雨季節分布不均，乾濕分明，降雨大多集中於六、七、八、九月，其他月份則相對為枯水期。而年均溫約為 18°C，夏季氣溫約在 21°C 左右，涼爽適合避暑。

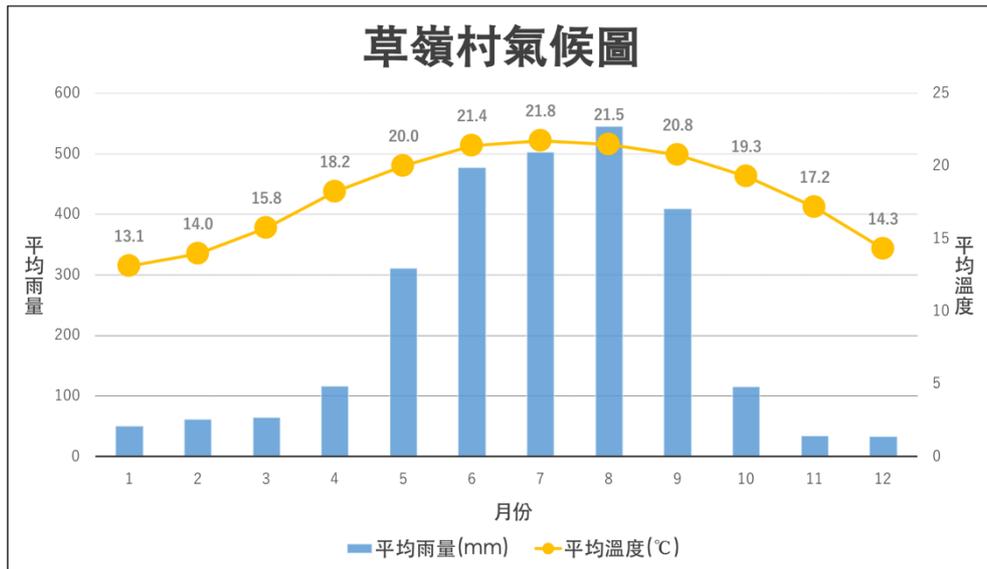


圖 15 草嶺村氣候圖

統計資料來源：大氣科學共用資料服務平台 <https://dbahr.narlabs.org.tw/>

統計期間：1993-2018

(六) 水文

草嶺因地勢起伏關係，加以雨量豐沛，造就了草嶺地區多樣性的河流地形景觀。草嶺村內的河流皆匯入清水溪，屬於清水溪流域。清水溪流經草嶺村的南側，分隔了雲林縣與嘉義縣，而後轉往北流，分隔草嶺村和樟湖村，最終匯入濁水溪。

村內規模較大的支流依次為內湖溪(石鰻坑溪)與竹篙水溪，主流長度分別約為 8.5 公里和 7.7 公里；其次則為鹿窟仔溪，主流長約 4 公里；其餘則為小溪流，主流長度均不到 3 公里。



圖 16 草嶺主要河流位置圖

註：重繪自國立台灣大學地理環境資源學系「草嶺地質公園」網站中圖片。

來源：<http://lab.geog.ntu.edu.tw/ctlee/riversystem.html>

草嶺地區由於岩層受溪水長年沖蝕，溪水穿鑿於溪床上形成大小坑洞，水量多時池水相連因此造就許多溪谷，其中較著名的有幽情谷、連心池、清溪小天地等，亦可在許多景點欣賞到瀑布、急流及壺穴等景觀。

(七) 生物

草嶺地區海拔高度橫跨一千三百公尺，歧異度高，位處臺灣中南部又有原始林及開發農作區，因此植物種類涵蓋了中低海拔的植群，包括原生竹林、針葉林、珍貴老樹等，而草嶺多樣的植物種類，提供許多生物棲息環境。以下依據行政院農業委員會所出版之《草嶺地區自然資源》整理出草嶺地區動植物分布狀況。

1. 草嶺植物概述

(1) 原生林

草嶺地區的原生林集中分佈在海拔 1300 至 1795 公尺間之嘉南雲峰及石壁山山區，為竹篙水溪之上游，地勢陡峭少開發利用，因此林相尚完整，屬中海拔原生林。此地區多霧潮濕，生物多樣性豐富，植物分層生長，附生植物亦多。上層以樟科、殼斗科植物為主，如牛樟；中層以小喬木及灌木類為主，如柃木、土肉桂等；地被層主要為耐陰性草本，例如姑婆芋、蕨類等。

(2) 次生林

在部分開路崩塌及陡坡地，經自然演替後形成零星的次生林，主要分布在道路旁及石壁山區，一些農地經長期休耕後也演替成次生林。例如在道路旁可見咬人貓、咬人狗，而在石壁山區的次生林為香楠林型，喬木層以香楠、青剛櫟為主；灌木層以墨點櫻桃、樹薯、馬藍等為優勢。

(3) 崩塌地植物

主要分布在大走山地區，此崩塌地因含石量極高，初期先驅植物以陽性灌木及草本為主，如山芙蓉、山黃麻、昭和草、五結芒等。除了自然生長的先驅植物外，也有相關單位在河床與山頂的崩塌地造林，種植相思樹、茄苳、欖、榕樹，另外也可看見地震前殘存的檳榔、野桐、血桐、孟宗竹等。

(4) 人工林

草嶺東側屬於阿里山事業區，栽種有大面積的人工林，樹種包括杉木、台灣杉、柳杉，林下地被植物以小灌木及耐陰性草本為主，常見有常梗盤花麻、冷清草、姑婆芋等。

(5) 竹林

草嶺居民大量種植孟宗竹、轆篙、桂竹等，孟宗竹分布極廣，為本地重要產業。竹林冠層密閉，加上採竹筍之擾動，地被植物不多。孟宗竹為本地主要之人工林地物種，竹筍與竹材也是本地重要產業之一。

位於石壁社區的後山有座梨寮園區，園區中圍繞著孟宗竹林，並設有居民利用孟宗竹打造的「五元二角涼亭」，重塑古早所使用的竹炭寮以及生態池，並用木馬古道串聯竹林與天然林。



圖 17 五元二角竹林景觀

照片來源：草嶺旅遊服務中心

2. 草嶺動物概述

(1) 哺乳類

哺乳類中，嚙齒目以刺鼠、赤腹松鼠為主，食肉目以華南鼬鼠、白鼻心為主，分布在丘陵地區，而山區則有臺灣獼猴、山羌和野豬，台灣獼猴在石壁山區的自動照相機中有多筆資料，而山羌和野豬數量不多，可能和人為狩獵或開墾有關。

(2) 昆蟲類

草嶺的昆蟲資源相當豐富，雖然目前沒有完整的昆蟲生態調查，但是臺灣常見昆蟲十目（蜻蛉目、直翅目、螳螂目、蜚蠊目、半翅目、鞘翅目、同翅目、雙翅目、鱗翅目、膜翅目）中至少四十一屬的昆蟲在這個區域內都可找到。例如蜻蛉目中廣泛分佈於草嶺及內、外湖區的杜松蜻蜓、鼎脈蜻蜓、紫紅蜻蜓等；鱗翅目鳳蝶科的種類也很豐富，如玉帶鳳蝶、黑鳳蝶等都是常見的蝴蝶種類；鞘翅目則以鍬形蟲、獨角仙為常見。

(3) 爬蟲類

廣泛分佈於草嶺、石壁地區的有臺灣特有種的斯文豪氏攀蜥，而龜殼花、赤尾青竹絲、青蛇則在石壁山區及草嶺農舍附近有被目擊的紀錄。

(4) 兩棲類

2007年4月起至2010年1月止，記錄到的兩棲類動物皆為無尾目，共有13種，占台灣32種兩棲類無尾目的41%。13種兩棲類中，赤蛙科的梭德氏赤蛙、斯文豪氏赤蛙；樹蛙科的褐樹蛙、莫氏樹蛙、面天樹蛙；蟾蜍科的盤古蟾蜍等，為台灣特有種。其中，以拉都希氏赤蛙、艾氏樹蛙、莫氏樹蛙、斯文豪氏赤蛙與盤古蟾蜍最常見。

(5) 鳥類

草嶺地區的鳥類分布會隨著因海拔以及棲地而異，根據《草嶺地區自然資源》記錄此一地區的鳥種至少有三十八科一百一十九種，其中藍腹鵯、紫嘯鶇、臺灣藍鵲、黃山雀等十種為臺灣特有種，鉛色水鶇、林雕、畫眉、臺灣山鷓鴣、黃嘴角鴉等四十六種為保育類。

在位置分布上，石壁山可見藍腹鵯；連心池和石壁仙谷容易見到五色鳥、白耳畫眉；同心瀑布附近可見紫嘯鶇、臺灣藍鵲等鳥類。

(6) 魚類

草嶺地區的魚類受河流的不穩定性與人為放流的影響，種類較為單調。較常見的有台灣馬口魚、台灣粗首鱺、台灣石魚賓、高山鯛魚等。

伍、社區參與

一個地區的生命力來自地方自動自發地參與公共事務，需要居民間的凝聚力來推動，光依賴上級單位是無法成功地帶動地方發展的。草嶺地區遭逢九二一大地震的災害，加上人口老化、人口外流等因素，原本繁盛的村落逐漸沒落，因此中央、地方政府在此執行許多計畫來幫助居民重建設施並提升觀光品質、輔導居民進行產業轉型，以符合現今的觀光需求。

由觀光局、中央地質調查所指導的「地質生態導覽解說員培訓課程」，目的為強化地質公園導覽解說服務及人才培育，草嶺的解說人員本就人才輩出，解說活潑生動，而透過專業講師授課，使導覽工作能更精確、深入，增添了知識性，進而提升草嶺觀光產業之品質。此外，由雲林縣政府指導，荒野保護協會雲林分會主辦的「草嶺地質及生態解說導覽人員培訓班」同樣也是舉辦課程來培訓解說人員。

除了解說課程，行政院農委會水土保持局推動的「農村再生計畫」協助草嶺社區和石壁社區改善農村整體環境，包含社區設施和產業。例如美化社區道路、修繕排水系統及道路、輔導居民行銷在地農產等。至於物產方面，居民們則透過舉辦「苦茶油節」及參與「台灣咖啡節」來提升當地物產的曝光度。

草嶺地質公園同樣也需要社區的參與，難得的是地質公園計畫不僅凝聚在地居民，更與臺灣不同地區的地質公園社區合作交流，主要的活動有以下兩項：

1. 臺灣地質公園網絡會議

地質公園設置的核心價值有四，包含：地景保育、環境教育、地景旅遊及社區參與。這四項核心價值也是臺灣推動地質公園工作最主要的指導方向、動力的來源。2011年臺灣地質公園網絡成立，截至2016年5月，臺灣地質公園網絡共計有9個成員，每屆的網絡會議中，來自不同地質公園的居民們互相分享社區推動地質公園的成果，促進了社區間的交流，且大大地提升了在地人士地質公園的相關知識與經驗，充分展現社區參與的精神。

2012年第二屆及2013年第四屆的臺灣地質公園網絡會議於草嶺舉行，與會者們看見了大自然的力量下所形成的草嶺山崩、峭壁雄風，受歲月與河川所侵蝕的萬年峽谷，以及由社區居民打造的那富有詩意的五元二角。藉由每次會議的機會，可以將不同地質公園的稀有性、特殊性

呈現於眾人，網絡會員們的交流與互動，亦能激發更多不同的創意想像，並喚醒我們對於生態保育的意識。



圖 18 飛山景觀台解說員導覽

註：照片為 2012 年第二屆臺灣地質公園網絡會議之活動花絮。

照片來源：台灣國家地質公園網絡(2018)

http://140.112.64.54/TGN/photo/pic.php?CID=1&Album_ID=109&Photo_ID=3827&ano=10&no=#picture

2. 地質公園深化教育交流活動

此活動為擴展馬祖國中小學生對於地質公園概念的理解與支持，以及地質公園的環境教育之落實，透過規劃馬祖中小學生和與台灣三個地質公園所在地國民小學學校師生的交流活動，給予馬祖的學生們介紹自己家鄉的機會，且同時能認識臺灣本島地質公園的生態及文化。

於 107 年 4 月 13 至 15 日的行程中，馬祖的學生們在草嶺觀賞了在本島都市也難得一見的螢火蟲、在清涼的溪水中溯溪、憑著自己的力量攀樹、親手搓揉愛玉子……種種活動，因馬祖的學生們生長在四面環海的環境，而讓此次在山林間的生態教育及體驗顯得新奇又有趣。能夠順利舉辦這個活動，主要仰賴於草嶺社區居民的熱情幫忙，經由在地人詳細的解說，讓馬祖的師生們對於草嶺有更進一步的認識。此外，由學齡相仿的學生們互相介紹家鄉的特色，跳脫了以往教師與學生間「上對下」

的知識傳遞，反而更能將地質公園的概念深入學校教育，自小培養對在地、地質公園的認同感。



圖 19 學生體驗搓愛玉



圖 20 溯溪體驗活動

陸、地質公園分區

106年6月5日草嶺社區會議上選出了新的草嶺十景，再經107年8月6日地質公園推動促進會確認，並加以編號之。每個景點經會議討論後，劃分出核心區、緩衝區以作為未來產業開發的依據。劃分原則以自然地景為核心區，避免劃入私有地；核心區外劃設緩衝區，為可開發的地區，因此也納入私有地。劃分結果如下：

(一) 飛山觀景台

即為九二一國家地震紀念地，在觀景台上可見草嶺山大崩塌的現場。九二一大地震時，簡家庄周邊高達1200公尺的山嶺，在短短15秒鐘內，瞬間位移3公里遠，「飛」到嘉義梅山鄉，形成大走山的國家級地景。現今的飛山景觀台經過雖遭受多次自然的破壞，然經整修後，可在此搭配解說牌的說明，了解崩山的始末。

大走山是一個順向坡，坡腳容易受到河水侵蝕，再加上雨水沖刷等因素，使得這裡的地質條件不穩定，隨時都有可能再度崩塌，因此除了觀景台周遭本身為緩衝區外，山崩的範圍皆劃為核心區。

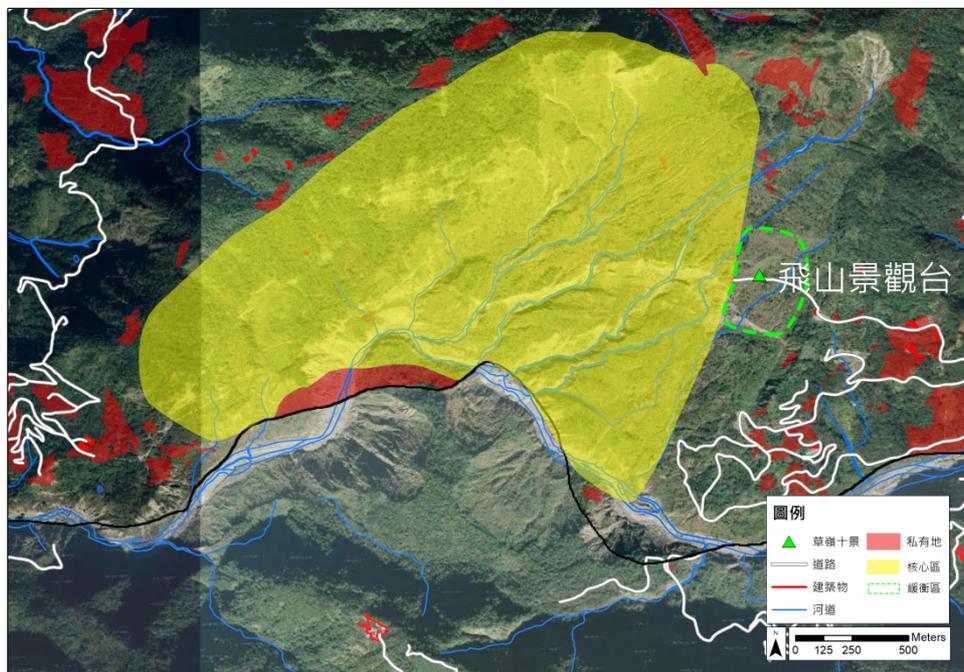


圖 21 飛山景觀台分區圖

(二) 幽情谷—青蛙石、蜂巢岩—水濂洞

幽情谷是以急湍、小瀑、深切曲流、幽靜的原始叢林而聞名的景點，在河谷兩旁也可見到壺穴和生痕化石等小地形景觀，沿著幽情谷步道可到達青蛙石。

青蛙石主要因岩層層理和節理構造的影響，不同軟硬程度的岩層，在風、水等各種不同的營力作用下，差異侵蝕形成狀似青蛙的奇岩，形成原理與野柳女王頭相似。青蛙石下方的垂直崖壁上，可見蜂窩狀小孔密佈，其為因風化作用而造成。

水濂洞瀑布高約 20 公尺，屬於懸谷式瀑布，主要是因清水溪下切的速度大於支流所形成的瀑布。瀑布下方的凹洞為水濂洞，因岩性差異及受到瀑布下落水流的侵蝕所形成，曾被新草嶺潭所淹沒，但目前已再度出露。

幽情谷—青蛙石、蜂巢岩—水濂洞之間已有步道串連，故經會議後將這些景點合併為一景，自然景觀主體為核心區，周圍緩衝區目前仍有步道的工程進行中。

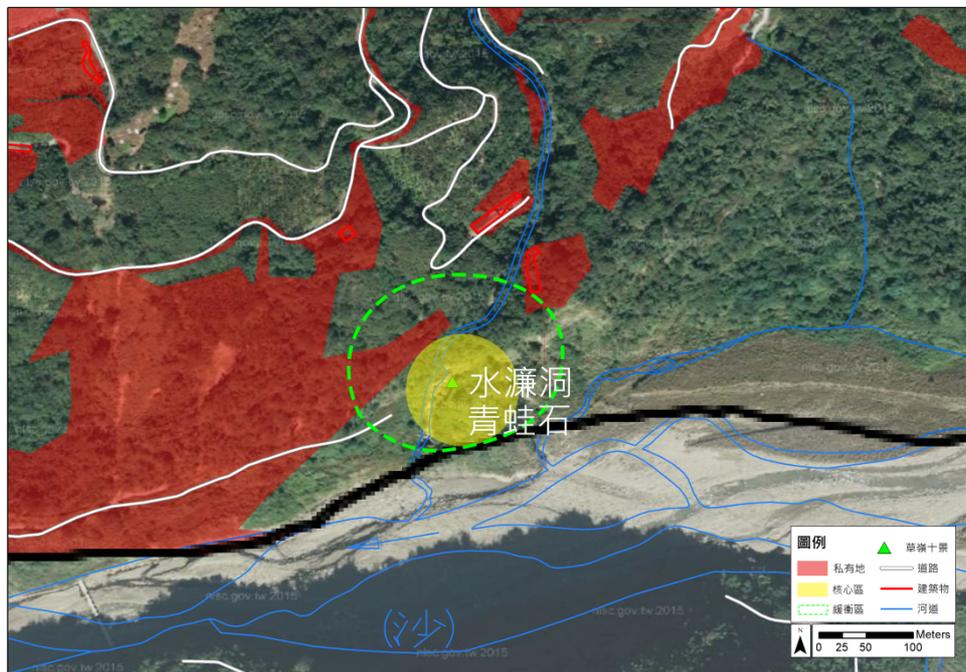


圖 22 水濂洞瀑布及青蛙石分區圖

(三) 峭壁雄風

峭壁雄風是一處岩層順著層面往下滑動、斷裂而成的陡峭岩壁，長約 140 公尺、寬約 70 公尺，呈 45 度傾斜，可說是草嶺地景最重要的代表之一，岩壁下方曾被草嶺潭淹沒。不論男女老少來到這兒一定要挑戰一番，爬上岩壁回頭一望，能體會居高臨下之感，並眺望清水溪床，也就是以往草嶺潭所在地。

雖然峭壁雄風多年來早已是草嶺熱門的觀光景點，但也有可能受到人為活動的破壞，因此峭壁雄風的岩壁部分劃分為核心區，周遭為緩衝區。

(四) 清溪小天地

清溪小天地位於竹篙水溪匯入清水溪處，是水流較緩的區域，近年來草嶺生態地質國小的溯溪活動便是在此進行，此外，這裡也是過去新草嶺潭的水域範圍。

新草嶺潭於 2004 年 7 月 2 完全為砂石所淤積而正式消失，而後清水溪漸漸地在淤積的沙洲上重新切割出新河道，目前仍持續變動中，部分河道形成辮狀河道，且已有河階地形景觀的出現。此區域將過去草嶺潭的水域劃為核心區，北側沿河岸劃為緩衝區，是未來可以修建步道觀賞草嶺潭淤積河床的區域。



圖 23 峭壁雄風—清溪小天地分區圖

(五) 蓬萊瀑布

蓬萊瀑布位於竹篙水溪中游，高度落差約 30 公尺，竹篙水中上游大致沿著大窩砂岩層面而發育，其東南側為關刀山砂岩，兩者之間以大石壁斷層為界。

雨季時，瀑布水量豐沛，自高處奔流而下的景觀氣勢萬千，乾季時水量稀少，瀑布寬度縮減，如一支曬衣服的竹篙，故有「竹篙水」之名。蓬萊瀑布為過去草嶺十景之一，甚至有「草嶺第一景」之稱號，開發甚早，現在已有完善的步道可通往瀑布，然而瀑布周圍崖壁屬地質不穩定區，常會有石塊掉落，因此瀑布周圍包含河床的範圍劃為核心區，而瀑布東側為高聳的峭壁，沒有開發的空間，故將緩衝區劃在瀑布西側。

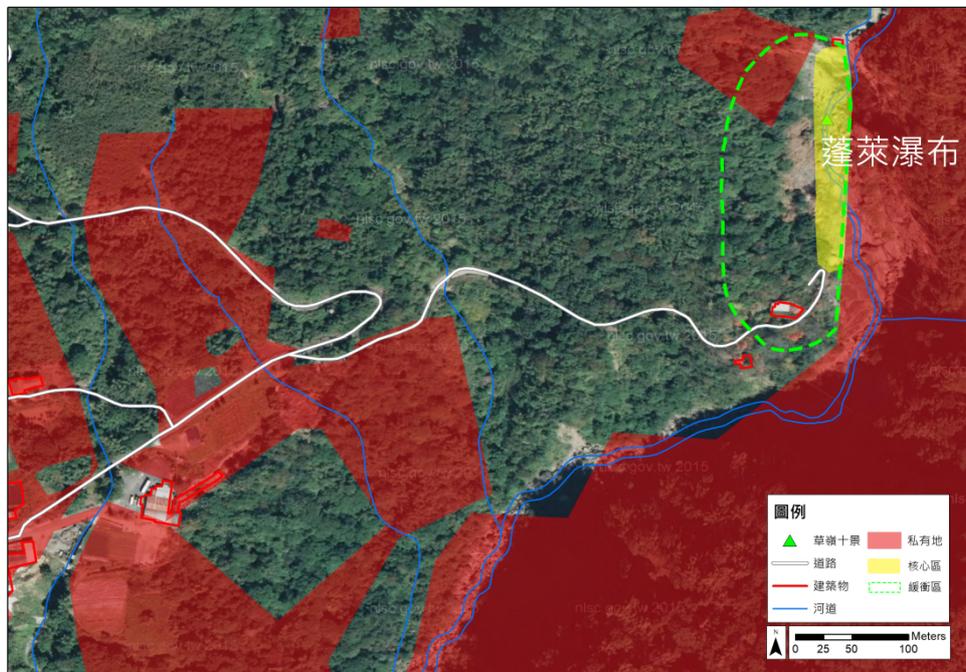


圖 24 蓬萊瀑布分區圖

(六) 石壁仙谷—遊龍湖—連心池

連心池是位於竹蒿水溪上游岩石河岸的壺穴群，在空間上呈現出不同高度的排列，當河水高漲或雨後，溪水從地勢較高的壺穴溢出，流向較低的壺穴中，彷彿水流將各個壺穴串連在一起，故名為連心池。

連心池往下游步行 10 分鐘可到達石壁仙谷，是一片裸露的傾斜大窩砂岩岩壁，河流大致順著岩層的走向流動，在此河床岩壁上即可見到各種不同形貌的壺穴地景，其中規模最大者，長寬約 4 公尺，深度有 1-2 公尺，當地人稱為「捲龍潭」。在此地區將河床劃為核心區，河床兩側為緩衝區。

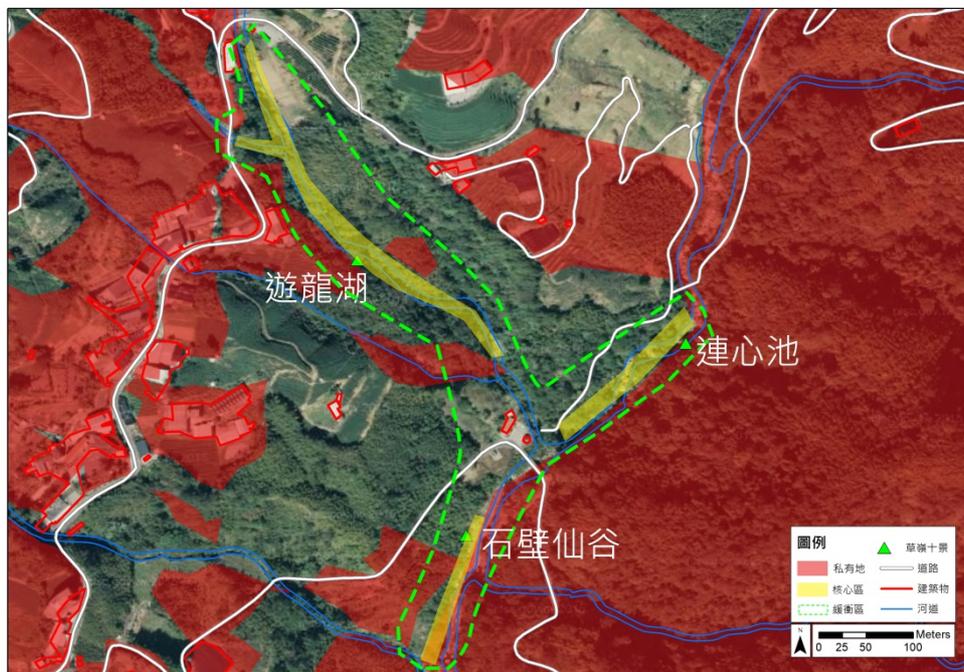


圖 25 石壁仙谷—遊龍湖—連心池分區圖

(七) 雲嶺之丘

雲嶺之丘位於雲林、嘉義、南投的交界處，海拔高度約 1630 公尺，天氣晴朗時從觀景台可眺望彰化、南投、雲林、嘉義、臺南五縣市，最遠可眺望至麥寮及濁水溪出海口，以及對面的玉山山脈。雲嶺之丘從完工至今已成為草嶺最新最熱門的景點，更是觀賞日出、日落、雲海的好地方，加之觀景台周圍開闢茶園，使得藍天白雲、山巒、茶園和時不時飄來的一陣山嵐，交織成一幅美如仙境的景象，當真不愧「雲嶺」之名。

雲嶺之丘附近的「五元二角亭」同樣位於草嶺村石壁社區，是一處種滿孟宗竹林的山區，涼亭以人工方式就地取材，取用孟宗竹為材料施工建設而成，清幽的竹林小徑和雅緻的涼亭，使其獲得台版嵐山的美名。木馬古道則是早期居民運送林木的道路，大約三公里長，周圍可見原始森林、竹林、杉木林等景觀，是夏季避暑、吸收芬多精的好去處。此地區為一般的觀景路線，故劃為緩衝區。

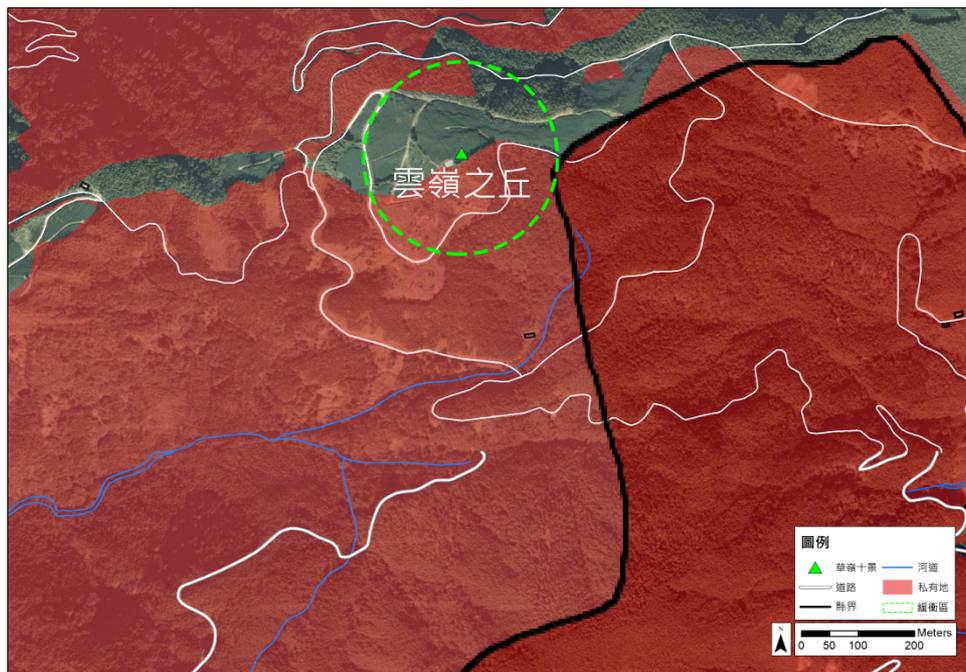


圖 26 雲嶺之丘分區圖

(八) 同心瀑布—連珠池

同心瀑布位於內湖溪主流之河床上，為典型帽岩瀑布，落差約為30公尺，瀑布下方因侵蝕形成深約為2公尺之瀑下深潭。由於以前的步道已毀損，所以現在走上同心一號吊橋僅可觀賞同心瀑布的上半部分。

從停車場前往瀑布的步道旁，可見大片的裸露岩床上有多個大小不一的壺穴，此地區的壺穴群是草嶺地區規模最大的，主要是流水順著岩層的節理發育而成，有如串連的珍珠般，因此獲得了連珠池這個美麗的名字。在此地區將同心瀑布與河道旁的連珠池劃為核心區，外圍為緩衝區。

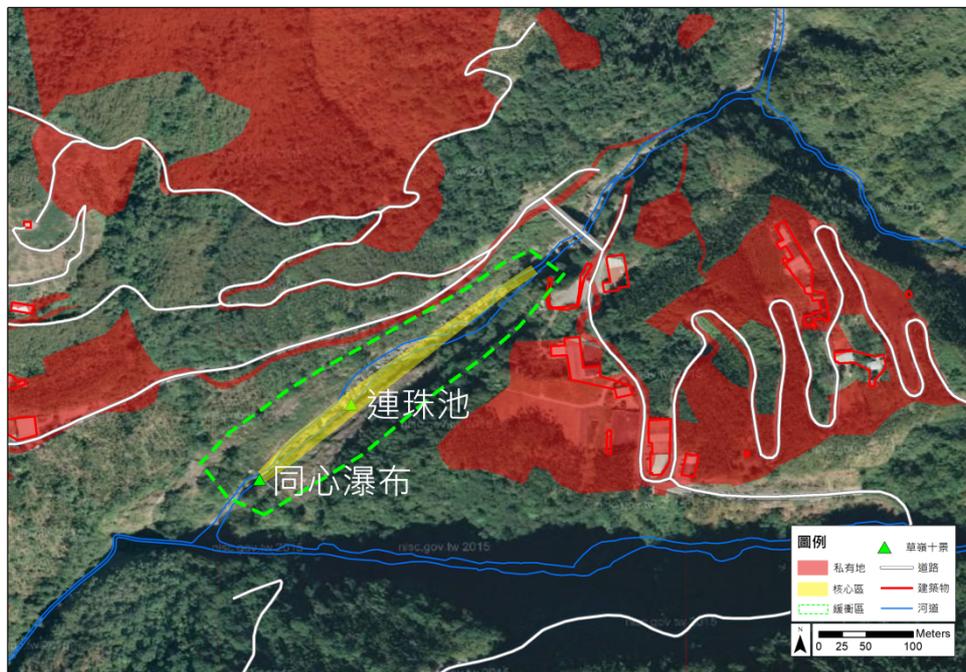


圖 27 同心瀑布—連珠池分區圖

(九) 萬年峽谷

萬年峽谷地區的河谷是由傾斜岩層面所構成，以關刀山砂岩及大窩砂岩為主，受內湖溪(石鰻坑溪)逐漸切蝕岩床而形成此特殊的峽谷地景，長度約 500 公尺，遊客們可在此欣賞大自然的鬼斧神工。峽谷中的溪水侵蝕造成的高低落差可達到 2-3 公尺，形成小型的瀑布以及許多壺穴，被河水切開的岩層還能夠清楚地觀察到不同色澤的層理。但由於河道溼滑，雖然這裡的地景特別，仍需注意安全。

(十) 草嶺貝化石

草嶺貝化石密集層位於內湖溪注入清水溪的裸露河床上，全部面積約五千平方公尺，厚約 30 公分。貝類化石大多為斧足類，有海扇蛤、錦星善蛤、錐螺、黃玉螺等，其中以扇貝化石最為豐富，且可見單體珊瑚和少許海膽化石，估計約存在於三百五十至五百萬年前之間。

化石區分佈在草嶺及樟湖的交界一帶，幾百年前，可能是砂質至泥質的海底，也可能是淺海的溫水區，其形成的過程是菲律賓板塊和歐亞板塊推擠的結果，發生地層褶皺和斷層活動之後，因河川發育，呈現大片露頭的化石。

萬年峽谷與草嶺貝化石區同樣位於內湖溪河床上，相距僅約一公里，故將兩個點位串連一起劃分，河床劃為核心區，河床兩側為緩衝區，

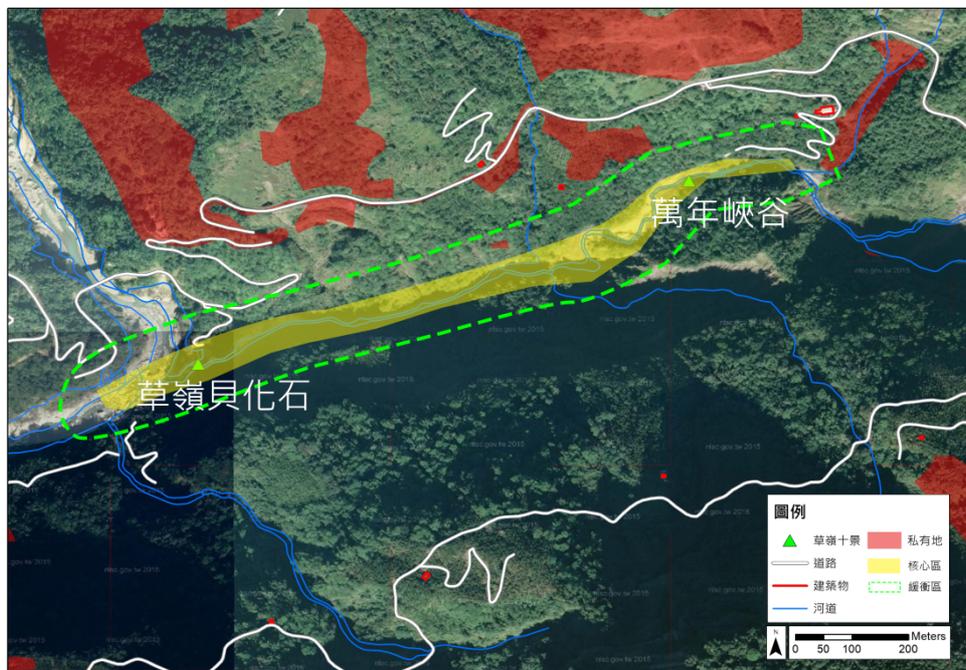


圖 28 萬年峽谷、草嶺貝化石分區圖

柒、經營管理計畫

(一) 土地分區管理說明

1. 核心區：為地景最珍貴、應保存且避免人為活動破壞之部分。

(1) 區域內禁止：

a. 採集標本

b. 興建人工設施

但為供學術研究或為供公共安全及公園管理上特殊需要，經主管機關許可者，不在此限。

(2) 進入核心區者，應經主管機關之許可。

2. 緩衝區：核心區的外圍，遊客可在此欣賞核心區的地景。

(1) 此區內下列行為應經主管機關許可：

a. 公私建築物或道路、橋樑之建設或拆除。

b. 礦物、化石或土石之勘採。

c. 土地之變更使用。

d. 纜車等機械化運輸設備之興建。

e. 廣告、招牌或其他類似物之設置。

f. 原有工廠之設備需要擴充或增加或變更使用者。

g. 其他依法須經主管機關許可事項。

前項各款之許可，其屬範圍廣大或性質特別重要者，主管機關應會同各該目的事業主管機關審議辦理之。

(二) 各景點編號說明

草嶺是山中的聚落，道路難免崎嶇，加之地景四散於不同地區，初來乍到時難免無法找到最適合的旅遊路線。因此，系統化的規劃即是有助於遊客認識、安排景點的一種方式。

經地質公園推動促進會選定最新的草嶺十景後，我們將這十景分成了三個區域：草嶺（南區）、石壁（東區）、內、外湖（西區）。各區涵蓋的景點如下表。

表 2 草嶺新十景

地區	草嶺(南區)	石壁(東區)	內、外湖(西區)
景點	1. 飛山觀景台 2. 幽情谷 青蛙石 蜂巢岩 水濂洞 3. 峭壁雄風 茄苳步道 4. 清溪小天地	5. 蓬萊瀑布 6. 石壁仙谷 遊龍湖 連心池 7. 雲嶺之丘 五元二角 木馬古道	8. 同心瀑布 連珠池 9. 萬年峽谷 10. 草嶺貝化石

在編號排序的部分，以飛山景觀台為起點，草嶺旅遊服務中心為核心，逆時針編號，採用拓樸圖的形式呈現以簡化複雜的道路圖，方便遊客安排行程、蒐集景點。飛山景觀台所能眺望的「走山」——大面積崩塌地景觀，是經九二一大地震後所形成的國家級地景，充分展現草嶺地區的變動性，為草嶺最具代表性的景點，故編列為 1 號，使第一次來訪的遊客能夠從這裡認識草嶺。

此外，在縣道與鄉道的交會處，以里程數表示之，方便自駕的旅客能夠計算景點之間的距離、估算時間並規劃行程，順利到達目的地。

草嶺新十景

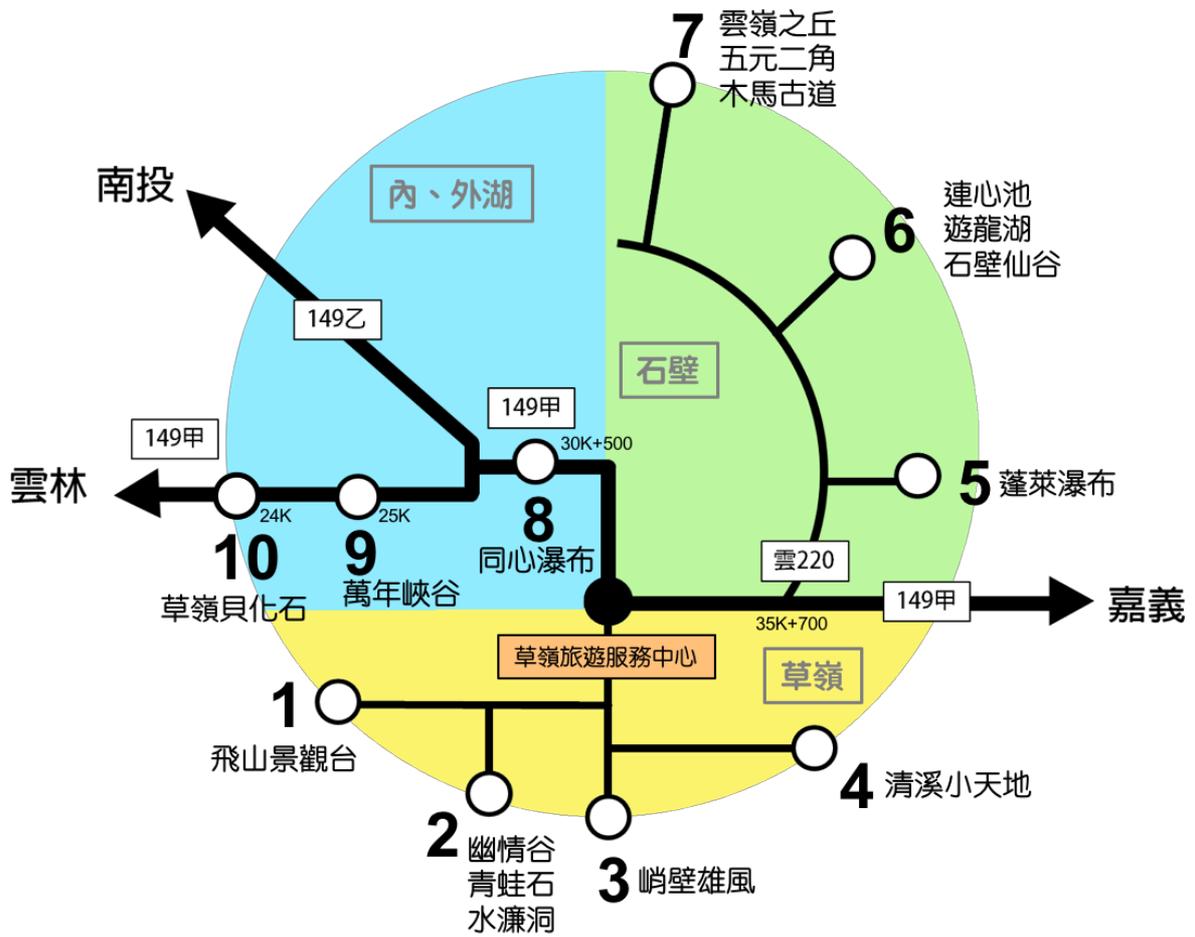


圖 29 草嶺新十景位置概念圖

捌、解說計畫

草嶺村原是一小農村，1976年轉型為觀光區，觀光產業早在九二一地震前憑藉草嶺十景聞名全台，是為草嶺重要的收益來源。觀光型態主要為住宿、搭乘中型巴士遊覽各個景點，並搭配專員解說、導覽。而解說專員多為自幼在草嶺生長的在地居民，他們對草嶺的花草樹木、地質景觀等瞭若指掌，時常信手捻來一則鄉野趣聞或是有趣的地名由來，讓旅客們能夠更深刻地認識草嶺。

然而草嶺的景點眾多，不同性質的景點（例如：動植物、地質等）分散在山嶺中各處，是故推動草嶺地質公園的計畫中，我們嘗試將各個景點依性質分類，並發展特定的解說主題，期望促進更有效率的觀光導覽方式，以便遊客選擇適合自己的旅遊路線，現階段規劃主題如下：

（一） 四季解說主題

草嶺雖處低緯度地區，然而因為海拔高度的變化，四季擁有不同景色與物產，一年中有不同的面貌，觀光資源豐富，社區觀光業者可針對不同的季節設計旅遊行程、解說內容，搭配當季的新鮮農產，使遊客無論何時來都有不同的驚喜。解說計畫擬搭配草嶺四季旅遊海報或地圖，以四季（時間）加上景點（空間）之方式呈現，使草嶺四季的看點一目瞭然。

季節	春季			夏季			秋季			冬季		
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2
梅花												
櫻花	■											■
桃花	■											■
李花												□
苦茶花	■								■	■	■	■
螢火蟲		■	■									
瀑布				■	■	■						
楓葉									■	■		
雲海	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

圖 30 草嶺四季主題圖

（二） 生態解說主題

除了依照不同種類的動植物來解說外，在動物方面還能依照動物的出沒時間來解說，草嶺地區於一日當中，白天與黑夜能觀察到不同的動物。例如在日間動物生態解說的對象就以鳥類和兩棲類為主，尤其鳥類在清晨時比較能夠捕捉到他們的聲音和身影，並以解說哺乳類或是爬蟲類這些在日間較不容易見到的動物為輔，在夜間則以蛙鳴和夜行性動物如飛鼠、蛇類等為解說對象。

此外，草嶺乾濕季的變化較四季變化明顯，乾季為十一月至三月左右，濕季為四月至十月左右，而乾濕季也會影響動物的活動時間，例如赤腹松鼠、華南鼬鼠和台灣獼猴在乾季時的活動量會下降。目前草嶺的觀光模式大多還是以看景為主，較少針對動植物的生態解說行程，倘若未來發展富知識性的生態之旅，例如蛙鳴、賞蝶等行程，將能吸引到更多不同的客群。

（三） 地質解說主題

設立地質公園的目的，除了希望達到保育特殊地質、地形景觀外，同時也希望藉由地景保育，讓環境教育紮根。因此，我們期望草嶺地質公園能夠成為「地質教室」，發展成雲林縣的戶外環境教學場所。

以教育的角度來設計解說計畫，必須統整以往各個點位獨自解說的形式，因為地質形成的時間尺度非常大，而它又是我們現在所見的地形之基礎，所以我們必須要從它的根本來了解，隨著空間、時間尺度的大到小，先是了解草嶺地區整個地質形成原因，再來從地質的角度去探討為何不同的地質環境下會形成不同的地形景觀，地理知識便是在這樣有脈絡的解說系統下建立。

解說內容中的地理知識，應未超出國、高中學生課堂所學的內容，講者能夠根據旅客的需求不同而斟酌調整解說內容的難度。若是孩童來遊玩，可藉此先對這些地理知識有初步的概念，若是成年人，則可以草嶺的實地環境來真正了解以前課本所學，如今便真實的呈現在眼前，這是草嶺作為「地質教室」的價值所在。以下將分別說明草嶺新十景的地質解說內容。

1. 飛山觀景台



圖 31 飛山景觀台視野

飛山景觀台建立在大走山現場邊緣，從觀景台往河道一看，可以發現這裡的河床並不如峭壁雄風下方的河床寬闊，反而被大面積的土石堆所掩蓋，而這些土石就是當時山崩時所堆積的，當時崩落的土石足足有 1.2 億立方公尺，將近是 42 座 101 大樓的體積。

這個區域的地層以卓蘭層和錦水頁岩為主。卓蘭層是細粒淺灰色的砂岩，結構較為疏鬆，其中還有薄層頁岩和互層。而錦水頁岩的上、下部是青灰色至暗灰色的塊狀頁岩，中部為砂頁岩互層。我們可以發現，這裡的地層有「互層」的情形，而這正是草嶺容易發生山崩的原因之一。

想像一下，地層就像積木一樣一層一層堆積，而每一層之間的界面處就是地層脆弱、不穩定的地方，如果用手去推積木的話，積木就會沿著交界面滑動。同樣的道理，在大自然中，水很容易滲透進地層間的交界面，就像在縫隙中塗了潤滑液一樣，更容易造成地層滑動，何況這裡的地層還是由不同岩性的岩層所構成。



圖 32 草嶺山岩層走向

註：由照片中的線段輔助，可以觀察到坡面與岩層面的走向大致平行、傾向一致。

此外，走山地區是一個「順向坡」，表示坡面與層面之走向大致平行，且傾向一致（見圖 33(a)），當坡腳受到河流侵蝕，上方的岩層就容易因缺少支撐力而崩落（圖 33(b)）。若再遇上地震、豪雨，就增加這個地區發生「地滑」的可能性，也就是整片岩體完整往下滑動，造成大規模的災害。

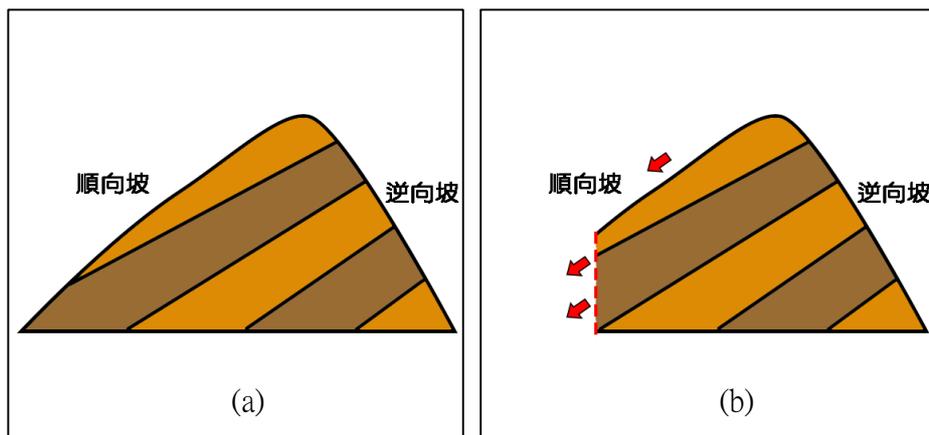


圖 33 順向坡示意圖

雖然許多人都把當時的事件稱為「草嶺山崩」，但其實山崩是指「崩塌」，岩體受重力而近乎垂直崩落，和地滑所指的整片岩體滑動不同。

草嶺地區的確存在有很多崩塌地景觀，但九二一所造成的災害是源自於快速的地滑。當年的草嶺山在短短 15 秒鐘內，瞬間位移 3 公里遠，「走」山還太慢了，因此當地人又俗稱它是「飛山」，甚至飛到鄰居嘉義境內了。

2. 幽情谷—青蛙石、蜂巢岩—水濂洞



圖 34 雨後的水濂洞瀑布

幽情谷步道一直到水濂洞的景點，是由一條清水溪的小支流所串連而成，整個路線範圍以大窩砂岩為主，層理與節理相當發達，因為礦物質不同的關係，每層的顏色也略有不同。

走在編號 2 的路線時，會有一種在叢林冒險的感覺，先是幽情谷中森林蓊鬱，蟲鳴鳥叫伴隨著潺潺溪水，偶爾能瞥見陽光從樹枝的縫隙中灑落。而溪水就沿著步道而流，曲流、壺穴近在眼前，每一個轉角都有驚喜。

然而，一路愜意的路線，竟然到了步道盡頭，是一個近乎垂直的懸崖！一邊戰戰兢兢地向下走，若有餘力的話，還能眺望清水溪廣闊的河床，但是要走完這條階梯，還真是需要莫大的勇氣。而為什麼路線會有這樣戲劇性的轉折，是因為主流清水溪侵蝕而造成的高低落差。至於瀑布下方，那個彷彿讓仙人閉關練功的水濂洞，則是受到瀑布水流侵蝕而成，在草嶺潭還未消失之前，這個洞可是淹沒在潭水之下的。

清水溪侵蝕而造成的高低落差正是水濂洞瀑布形成的原因。因為主流的流量比支流大，下切速率也較大，所以當支流底下的岩盤較為堅硬，而原本主流與支流的匯合處因差異侵蝕造成高低落差時，就生成了「懸谷瀑布」，支流高懸於主流上方的景象。從水濂洞旁的步道上就可以很清楚地看見瀑布「懸」在清水溪旁的峭壁上。

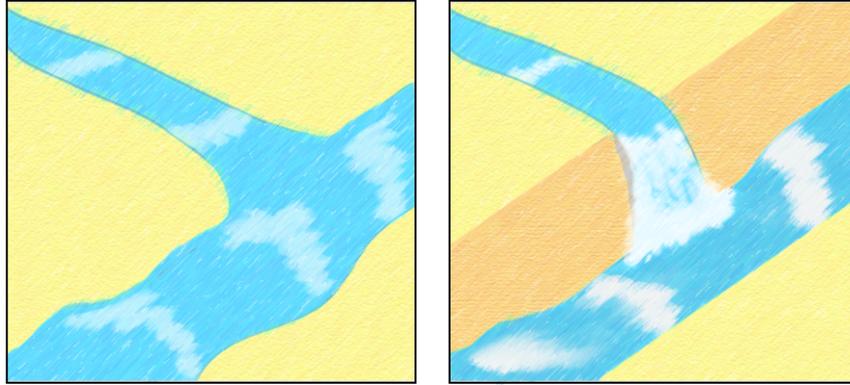


圖 35 懸谷形成示意圖



圖 36 水濂洞瀑布與清水溪

在幽情谷步道前往水濂洞途中，可抬頭瞧瞧趴在岩石上休息的青蛙。這隻青蛙可說是大自然的藝術品，也是「差異侵蝕」的好例子。因為岩層的軟硬程度不同，在風、水等不同營力的侵蝕下，軟弱岩層被侵蝕，留下硬岩，外觀形成了青蛙狀的奇岩。同樣的差異侵蝕例子，在臺灣最有名的是野柳的女王頭。而在青蛙石底下的蜂巢岩，則是經風化作用形成的多孔狀岩石。



圖 37 仰望青蛙石

既然上述提到的風化作用和侵蝕作用都會讓岩石產生外觀上的改變，那他們之間的差異是什麼呢？區別原則很簡單：風化作用是靜態，侵蝕作用是動態。岩石由大塊分裂成小塊是風化作用，而外營力(如水、風)將分裂後的碎屑搬到其他地方，這是侵蝕作用。這兩個作用在大自然裡常常是同時進行的，難以區分，但只要掌握「動與不動」的原則就能理解。

3. 峭壁雄風—茄苳步道



圖 38 峭壁雄風步道

圖片來源：草嶺旅遊服務中心

大部分第一次來到峭壁雄風的旅客，應該聽說過它是草嶺十景的招牌之一，但我想不論你是打算從上坡處走下來，或是打算從底部體驗「奮發向上」的感覺，當你看見這一大片長達 140 公尺的岩壁時，背後是不是已經微微冒冷汗了呢？

峭壁雄風是一處岩層順著層面往下滑動、斷裂而成的陡峭岩壁，屬於順向坡地滑，岩性為砂岩。它的長約 140 公尺、寬約 70 公尺，呈 45 度傾斜，因此不論是從哪個方向走，對於體力都是一大考驗。

在氣喘吁吁地攀爬同時，看著這一大片寬廣的岩層，甚至會懷疑這該不會是水泥砌的。尤其看到一些植物生長在平整得像是人為的縫隙當中，就更加覺得好奇了！

其實，這些裂縫是天然的，它們叫做「節理」，是指岩石受力變形造成岩石面的破裂，但是破裂面兩側的岩層並未發生相對的移動的現象。更白話來說，就是它「原地受力而裂開了」。節理的特性會因為不同岩石而異，砂岩的節理多屬於直線、有規則性的，而頁岩則相反，多為不規則的破裂，而峭壁雄風屬於砂岩，難怪破裂面那麼平整！

此外，「節理」和「層理」是兩個不同的名詞。「層理」好比一個新手做千層蛋糕，可能有層厚，有層薄，有層快燒焦了，有層不小心煎太乾……之後堆疊起來，一刀切開，從剖面就能看出每一層的性質都不一樣。層理就是沈積岩一層一層的往上逐層堆積，而每次堆積的材料組成和厚薄會有差異，可能會受顆粒大小、成分、水流速度的變化、搬運時能量的大小不同等因素的影響，因此在形成岩石後便會出現明顯的分層外觀。

草嶺裡有許多裸露的岩壁，若有機會來到這裡，不妨在山中試著辨認你看到的是節理還是層理！



圖 39 砂岩的垂直節理與水平層理

照片來源：國立臺灣大學地理環境資源學系(2011)

<http://lab.geog.ntu.edu.tw/ctlee/classroom-1.html>

4. 清溪小天地



圖 40 學生於清溪小天地體驗溯溪

清溪小天地是在峭壁雄風附近，竹篙水溪匯入清水溪的地帶，由於已經來到竹篙水溪下游，水流平緩，近年來已作為溯溪的教學場所。

這裡原本屬於草嶺潭的範圍，九二一地震後草嶺潭形成，使清水溪夾帶的砂礫堆積在此，逐漸縮小草嶺潭的面積，最終消失不見。而清水溪則是繼續往下游流去，原本淤積的河道受到侵蝕，在清水溪兩旁還發展出河階地形，尤其是從峭壁雄風到水濂洞的這段步道上可以清楚觀察到。

清水溪流到了平緩開闊的地方，因搬運的砂礫堆積形成沙洲，溪水也分為兩道以上的水流，從上空俯看，彷彿小女孩的辮子一樣，這種河流稱為「辮狀河」。當朝陽升起時時，站在草嶺社區的觀景台往清水溪一望，整個河谷披上金黃微光，加上翠綠的山間蜿蜒而出的辮狀河，這樣的美景絕對值得你為了它早起。



圖 41 早晨的清水溪河谷

5. 蓬萊瀑布



圖 42 雨後的蓬萊瀑布

十景當中，蓬萊瀑布是照片最難以呈現其壯闊的景點，必須親身靠近它，感受它帶來的濕潤水霧，仰望夏季水量豐沛的飛瀑，才能體會它為什麼被選為草嶺第一景。

「竹篙水」的名稱由來，是因冬季時水量稀少，遠遠望去有如竹篙（長竹竿）細長而得名。然而看見分散河床上的巨岩，還是能感受到水量大時溪水的侵蝕、搬運能力仍非常強。

蓬萊瀑布位於竹篙水溪中游，高度約 30 公尺，竹篙水溪中上游大致沿著大窩砂岩層面而發育，東南側為關刀山砂岩，兩者之間以大石壁斷層為界。蓬萊瀑布是由大窩砂岩形成，底部可以看見薄層頁岩的分布，由於接近石壁斷層帶的分布位置，所以瀑布的成因有可能與逆斷層有關。

所謂斷層是指岩層受外力而斷裂的地方，可以簡單由斷層面兩側岩層的相對移動方向分為正斷層、逆斷層和平移斷層。正、逆斷層的分辨方法，首先需要先區分出上盤與下盤，上盤為斷層面上方的岩層，相反地，下盤為斷層面下方的岩層。正斷層是指岩層受到張力（想像有雙手把兩塊岩層往外拉），上盤沿斷層面相對於下盤向下移動所造成，而逆斷層則是指岩層受到壓力，上盤地層沿斷層面往上移動。平移斷層則是斷層沿水平面的移動，分為左移和右移斷層。

在斷層形成的高低落差處，若有河水流經，就會產生瀑布，例如宜蘭的五峰旗瀑布。斷層帶也代表地質的不穩定，臺灣幾次發生嚴重地震

災害的地區大多位於斷層帶上，因此主要有五條斷層的草嶺地區，也歷經許多次地震與山崩。

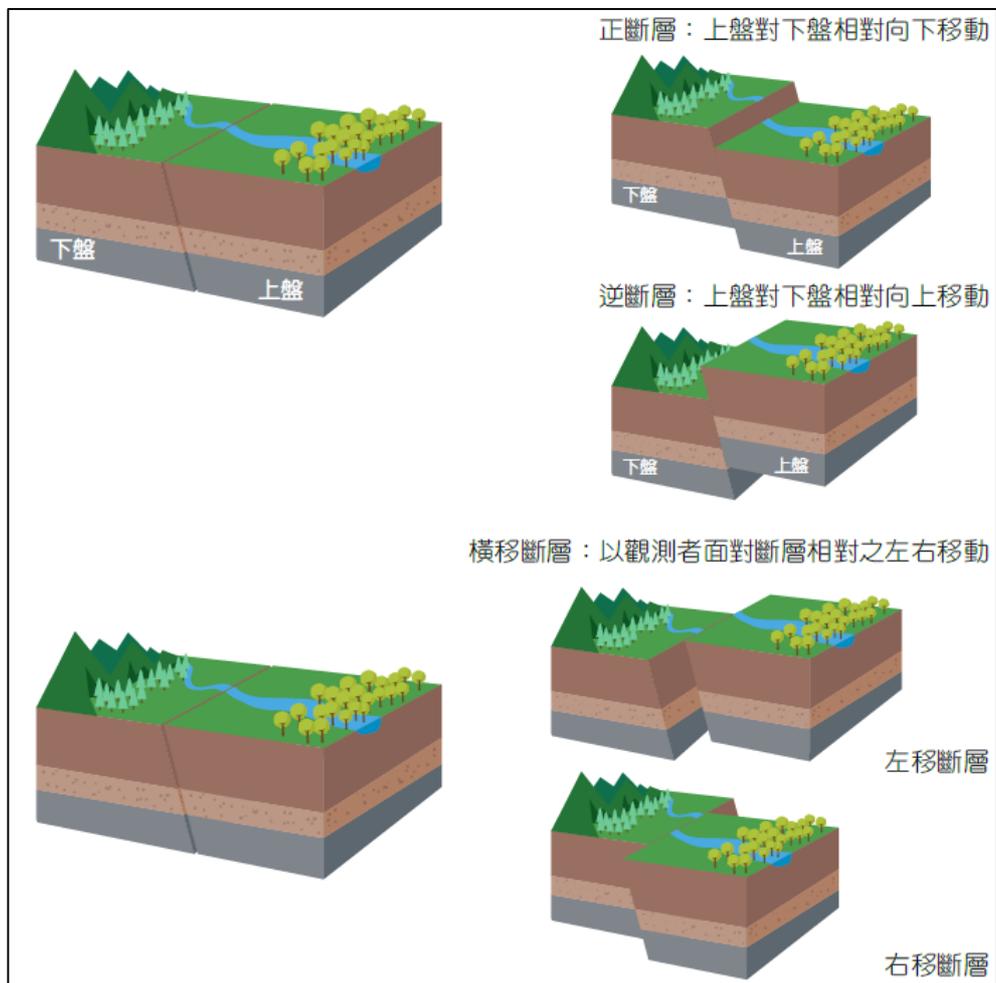


圖 43 斷層種類說明圖

資料來源：中央氣象局地震測報中心

<http://scweb.cwb.gov.tw/NewsContent.aspx?ItemId=37&CIId=11&loc=tw>

6. 石壁仙谷—遊龍湖—連心池



圖 44 石壁仙谷大塊裸露的岩壁

石壁仙谷—遊龍湖—連心池位於同一區域，有大片的大窩砂岩裸露，經由竹篙水溪侵蝕，形成許多壺穴景觀。這三個景點略呈現 Y 形，流經連心池和遊龍湖的溪水匯流到石壁仙谷處，雨季時水流相當湍急，加上沒有欄杆或圍欄，遊客需要非常小心。

當河水夾帶著砂石、礫石流動，經過河床上的凹處而無法前進時，這些砂礫就會因為水流的帶動而在凹處打轉，逐漸磨蝕岩床而形成圓形或是長橢圓形的凹洞，稱為壺穴。壺穴在河川上游比較多，下游比較少，是因為上游的石塊較大、流速較快，所以侵蝕力量較強的緣故。

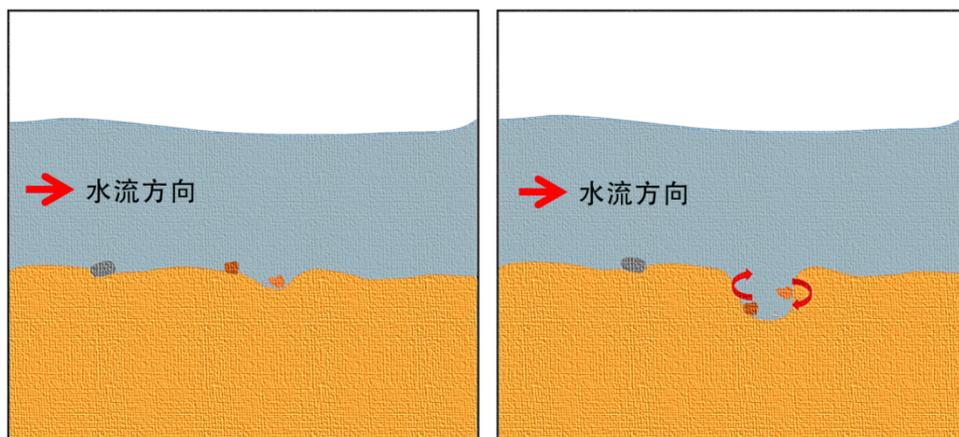


圖 45 壺穴形成示意圖

我們也可以從壺穴的位置來推測河川水位的變化。例如在石壁仙谷，有些壺穴距離溪水有將近五公尺的距離，便可由此推測當溪水流量大的時候，溪流最大可以覆蓋的範圍。

連心池的「心」，其實就是指壺穴，當溪流過一個個相距不遠的壺穴時，彷彿把它們串連在一起，所以叫做「連心」。溪水一路往下流，經過一個約 5 公尺的高度落差，形成小而美的連心池瀑布，底下侵蝕出來的小潭清澈見底，還能看見魚兒自在地游泳。

連心池和石壁仙谷的壺穴型態差異在於深淺。連心池的地層坡度較平緩，一般流量的水位高度就可以到達，利於侵蝕。可是石壁仙谷卻是大約呈現 V 形，以一般的流量而言，無法侵蝕到兩側較高的岩石。因此，在石壁仙谷我們可以觀察到一些淺淺的凹槽，一不注意還會忽略它們，但其實它們可能是還未發育完全的壺穴。

至於遊龍湖步道，據停車場小吃店的老闆說，已經有經費要整修步道了，屆時便能欣賞更多自然美景。

7. 雲嶺之丘



圖 46 雲嶺之丘雲海美景

照片來源：草嶺旅遊服務中心

立於雲嶺之丘，感受雲海就在你的腳邊流動，原本高聳的山如今只冒出小小的山頭，會讓人忘記自己是站在海拔約 1630 的高處。

雲嶺之丘大約位在雲林、嘉義、南投的交界處，朱銘大師的作品呈現的就是面向三個方向的人形雕塑，讓原本就美得如畫的雲嶺之丘更增添了藝術氣息。

雖然每個人都想要一探雲海的壯美，體會像神仙一樣穿梭在雲上的感覺，但你可能不是「有緣人」，因為雲海的出現需要適當的低溫與足夠的水氣。可是看不見雲海也別失望，你也有機會在天氣晴朗時遠眺彰化、南投、雲林、嘉義、臺南五縣市，最遠可看見麥寮及濁水溪出海口，或是向後轉個身，也可以看見阿里山群及玉山群峰的翠綠山巒。

若是當你來訪時，只覺得霧得一片茫然，甚至是快要接近伸手不見五指的情況，也不需失望。雲嶺之丘的景色多變，每次來都可能有不同的驚喜，而它的周邊有茶園、步道，即使無法看見千里之外的景色，也能細細品味周遭山林的清幽之美，例如五元二角涼亭、杉林步道或是木馬古道就是很好的芬多精行程。

8. 同心瀑布—連珠池

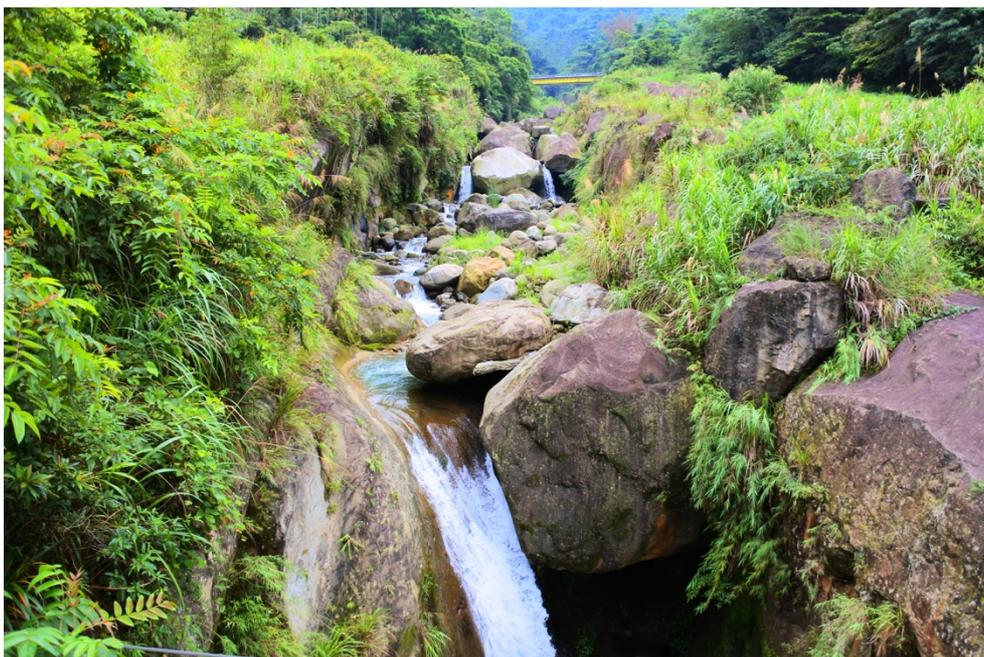


圖 47 站在吊橋上欣賞同心瀑布

在前往同心瀑布的路上，會先經過一大片裸露岩層，上面有許多壺穴分佈，這裡就是草嶺最大規模的壺穴群，稱為連珠池。走在連珠池這片岩石上，有種自己走在超大型岩石溜滑梯上的感覺，坡度雖然不陡，但經過溼滑的路段，真的很害怕自己就這樣滑到下游去。

如果仔細看的話，我們可以發現這個巨大溜滑梯的「材質」好像似曾相識……沒錯，它和編號 6 石壁仙谷—連心池地區同樣是大片裸露的大窩砂岩，可是因為現在的內湖溪的位置已經偏北（往下游方向走的話，溪流會在你的右側），所以這裡的壺穴不像連心池一樣被水流串連在一起，而是各立門戶，有的積水，有的甚至成為植物的家。

同心瀑布是一個帽岩瀑布，堅硬的岩層在上，較軟弱的岩層在下，彷彿戴了帽子一樣，上方岩層的抗蝕力較強，而下方的岩層不斷被溪水侵蝕下切而形成瀑布，新北市著名的十分瀑布也是這個種類。雖然在許多資料中記載同心瀑布高低落差達 30 公尺，還有深約 2 公尺的瀑下深潭，可惜因為步道毀損，如今只能看到上半截瀑布。



圖 48 連珠池出露的岩石表面上壺穴遍布

圖片來源：國立臺灣大學地理環境資源學系(2011)

<http://lab.geog.ntu.edu.tw/ctlee/sightb5-1.html>

9. 萬年峽谷



圖 49 峽谷的岩壁上，流水侵蝕的紋理清晰可見

照片來源：雲林縣草嶺地質公園資訊網

<http://caoling.yunlin.gov.tw/tour/index-1.asp?Parser=14,5,22,20,,,18,7>

內湖溪，又名石鰻坑溪，是草嶺村最大的河流，流量相當豐沛，相較於村內其他溪流，它的河蝕景觀也最為豐富，位於同心瀑布下游的萬年峽谷就是一個例子。

雖說是「峽谷」，但它不像太魯閣峽谷那樣的有「威嚴」感，反而是像調皮的孩子呈現各種面貌。峽谷主要是大窩砂岩構成，因為內湖溪大致順著岩層的方向發育而成，所以它深切沈積岩層，刻出了長度超過500公尺的峽谷地形。

順著溪水走，就像是在和內湖溪玩躲貓貓。有時它躲入約兩層樓深的溪谷中，有時又突然出現在一片開闊的河床上，流動在你的腳邊。也有人說內湖溪之所以又叫作石鰻坑溪，就是因為它非常像一條滑溜的鰻魚穿梭在岩層間。

在萬年峽谷我們可以看見急流侵蝕出尺寸不一的壺穴、碧綠的深潭、迷你瀑布，因為岩石的抗蝕能力、組成礦物質的差異，使這些地形有大有小，色彩多變，看似大自然隨性的創作，卻讓人類嘖嘖稱奇。

萬年峽谷以前默默無名，是因為它幾度被泥沙所覆蓋，又隨著颱風降雨帶來的洪水而重見天日，可見這裡容易受到自然變化影響。雖然萬年峽谷為臺灣少見的地景，但是由於安全的考量，目前暫時封閉，期待這裡能夠經由妥善的規劃，讓遊客能再次欣賞。

10. 草嶺貝化石



圖 50 河床上的貝類化石

照片來源：台灣地景保育網 <http://140.112.64.54/landspaces/landspaces.php?editSn=148>

為什麼山區會有貝殼化石呢？從萬年峽谷再往下游走，內湖溪的河床上出現了密密麻麻的貝殼化石曾裸露於河床上，厚度約 30 公分，大多為斧足類，有海扇蛤、錦星善蛤、錐螺、黃玉螺，以及單體珊瑚等。其中以扇貝化石最多，另外還有古生物移動的痕跡所留下的生痕化石，而這些海洋生物的化石，顯示了草嶺這個地方本來應該是片海域。

化石是滄海化為桑田無聲的見證者，它們的存在證明了自然環境的變動，而變動的原因是因為板塊擠壓，使原來沈積海底的地層隆起，抬升出水面，海就變成陸地了。遠古之前死亡而被埋藏在地底岩層的生物化石，經由斷層活動、侵蝕等外力使它們露出地表，現於世人面前，告訴我們這個地方遠古的「居民」是誰，還有它們的生存環境。

草嶺貝化石區的地層為大窩砂岩下部，地質年代屬上新世，所以可推估這裡的生物約存在於距今三百五十至五百萬年之間，當時人類還沒出現。到了現在，超過三百五十萬年前的生物「穿越」到了我們眼前，還密集地分佈在內湖溪這片裸露的河床上，這樣具有研究價值的化石層，可惜在河床上容易受到侵蝕，或是被泥沙覆蓋，相當不容易保存。

地質公園的設立目的，是希望達到保存地景以及環境教育，因此未來遊客來到草嶺，化石區正是一個適合環境教育的自然教室，在了解化石生成原因的同時，也能知道即使沒有人為的破壞，珍貴的地景也可能在自然的變動下消失，進而藉此培養觀賞、維護地景的正確心態。

玖、參考文獻

李建堂(2011)。草嶺地質公園發展歷程。臺北市：農委會林務局、臺大地理系。

陳明義主編(2003)。草嶺地區自然資源。臺北市：農委會。

羅右翔(2010)。草嶺地區山崩對鄰近兩棲類歧異度之影響。環球科技大學環境資源管理所碩士學位論文。

台灣地景保育網。2018年9月3日。取自

<http://140.112.64.54/publish/publish.php?class=101>

台灣的國家地質公園網絡。2018年8月25日。取自

<http://140.112.64.54/TGN/main.php>

草嶺地質公園(2011)。2018年8月27日。取自

<http://lab.geog.ntu.edu.tw/ctlee/caoling-geopark.html>

雲林縣草嶺地質公園資訊網(2010)。2018年8月30日。取自

<http://caoling.yunlin.gov.tw/index.asp>

UNESCO Global Geoparks(2017)。2018年8月30日。取自

<http://www.unesco.org/new/en/natural-sciences/environment/earth-sciences/unesco-global-geoparks/>



行政院農業委員會林務局林業發展計畫 107 林發-09.1-保-10(4)

107 年度高雄燕巢泥岩惡地地質公園 經營輔導及網絡交流計畫

補助單位：行政院農業委員會林務局

執行單位：國立臺灣師範大學

計畫主持人：蘇淑娟 教授（國立臺灣師範大學地理學系）

中華民國 107 年 12 月

目錄

第一章 計畫目標與工作項目	2
一、計畫目標	2
二、工作項目與內容	2
三、本年度工作進度	3
第二章 工作成果報告.....	4
一、參與台灣地質公園網絡會議.....	4
二、協助地方政府及社區提報地質公園諮詢.....	11
三、辦理推動高雄泥岩惡地地質公園工作坊.....	13
四、參與活動推廣地質公園.....	24
五、台灣國家級地質公園評估表－自我評估.....	35
附錄：借鏡國際地質公園.....	49

第一章 計畫目標與工作項目

一、計畫目標

(一) 全程目標

1. 促進台灣地質公園推動成果之國際交流。
2. 持續進行地質公園社區參與台灣地質公園網絡。
3. 持續進行地質公園社區參與國際地質公園交流學習。
4. 推動高雄地方政府與權益關係人認識地質公園，協調地方政府關心動員並協助在地社群培力。
5. 以國際實例瞭解地質公園空間範圍與空間組織面向的議題，作為燕巢泥岩惡地地質公園之參考。

(二) 本年度目標

1. 配合臺灣地質公園網絡會議，邀請燕巢地質公園社區居民與關係公私部門人員協助台灣地質公園協會主辦並參加網絡會議。
2. 出版燕巢地質公園海報與摺頁中英文版，協助在地推廣地質公園。
3. 透過協助地方政府及在地社群的培力、輔導與諮詢，協助燕巢地質公園的申請、評鑑與公告。
4. 協助燕巢地質公園解說人員師資的建立，並培訓在地社區及學校，取得解說人員認證。
5. 盤點整理燕巢地質公園是否具國家級的特色資料。
6. 促進全球視野，參與全球及國際地質公園訪問及行銷臺灣地質公園。

二、工作項目與內容

活動／工作項目	活動／工作內容
協辦臺灣地質公園網絡會議	邀請燕巢地質公園社區主辦並參加網絡會議。
提報地質公園諮詢及文件彙整	協助進行燕巢地質公園的申請、評鑑與公告。
出版地質公園海報及摺頁	協助整理與編寫出版燕巢地質公園海報與摺頁中英文各一份，做為國內外推廣文宣品。
地質公園解說人員培訓	協助辦理燕巢地質公園解說人員師資的建立，並取得解說人員認證，協助在地推廣。
地質公園國家級資料盤點	進行燕巢地質公園的盤點與資料整理，以了解是否具國家級的特色。

參與活動推廣地質公園

鼓勵拓展視野，例如參與國際地質公園會議或活動與推廣台灣地質公園。

三、本年度工作進度

項目	單位	預期成果	成果
協辦台灣地質公園網絡會議	場	2	2
出版地質公園海報與摺頁	張或本	4	4
協助地方政府及社區提報地質公園諮詢及文件彙整	場	1	1
地質公園種子人員培訓及輔導	次	10	10
地質公園國家級資料盤點	本	1	1

第二章 工作成果報告

一、參與台灣地質公園網絡會議

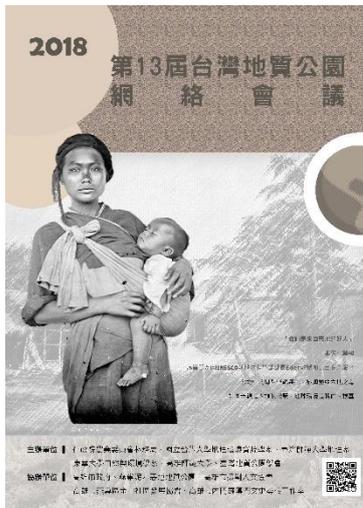
(一) 第十三屆台灣地質公園網絡會議

1. 會議日期：107 年 3 月 31 日（星期六）至 4 月 1 日（星期日）
2. 主辦單位：行政院農業委員會林務局、國立臺灣大學地理環境資源學系、國立臺灣師範大學地理學系、國立東華大學自然與環境學系、國立高雄師範大學、臺灣地質公園學會
3. 會議地點：國立高雄師範大學燕巢校區 117 演講廳
4. 議程

2018 年 3 月 31 日(週六)		
時間	行程	備註
13:00 - 13:30	報到	高師大燕巢校區
13:30 - 13:40	長官致詞	高師大燕巢校區
13:40 - 14:10	行政院農業委員會林務局 夏榮生組長 演講主題: 推動台灣地質公園的策略與展望	高師大燕巢校區
14:10 - 14:40	墾丁國家公園 劉培東處長 演講主題: 國家公園社區培力經驗分享	高師大燕巢校區
14:40 - 15:00	休息	高師大燕巢校區
15:00 - 17:10	野外考察:新養女湖、旗山斷層秘境、阿公店水庫	
17:10 - 18:10	往內門區順賢宮交通	
18:10 - 19:00	晚餐	內門區順賢宮
19:30 - 21:30	台灣地質公園學會理事長林俊全教授 19:30-19:50 致詞並介紹長官與友好學會暨社團 19:50-20:10 羅漢內門文化協會陳聰賢老師主講:「內門的地理與文化」 20:10-21:30 各地質公園網絡分享	內門區順賢宮
22:00	住宿就寢	內門區順賢宮
2018 年 4 月 1 日(週日)		
時間	行程	備註

07:50 - 08:00	集合	
08:00 - 10:00	地質公園文化活動導覽：朱一貴文化園區、宋江陣文化館、308 高地、木柵教會	羅漢內門文化協會解說志工
10:00 - 11:30	地質公園文化活動導覽：參觀宋江陣比賽活動	內門區紫竹寺
11:30 - 12:00	臺灣地質公園網絡會議閉幕	內門順賢宮
12:30 - 13:30	午餐、活動結束	內門順賢宮

5. 活動剪影



第十三屆台灣地質公園網絡會議海報



林務局保育組夏榮生組長演講



墾丁國家公園管理處劉培東處長演講



西南泥岩惡地地質公園夥伴合照



考察田寮區泥岩惡地地形



高雄市援剿人文協會導覽員介紹阿公店水庫生態

6. 活動意義

第十三屆臺灣地質公園網絡會議於 107/3/31-4/1 在燕巢及內門舉行，由林務局夏榮生組長演講拉開序幕，講述地質公園相關法規推動事項，以及隨著法規推動，地質公園應如何改善及培力，並期許各個地質公園社區能在包含林務局及各方相關單位的協助下，未來能有更好的發展。接著由墾丁國家公園管理處劉培東處長分享國家公園社區的培力經驗，儘管國家公園與地質公園性質不同，但社區想保護環境及導覽家鄉的心意都是相同的，藉由不同環境下社區的經驗分享，可以學習他人的長處及作法，來增進自己的視野，以達到社區交流的目的。

演講結束後前往燕巢考察，由在地深耕多年的援剿人文協會導覽員介紹養女湖及阿公店水庫，援剿人文協會持續培訓導覽員，假日在燕巢烏山頂泥火山自然保留區皆有駐點解說，目前更是擴大範圍至阿公店水庫，在假日為休閒運動的遊客解說阿公店水庫豐富的生態。晚上則由內門羅漢門文史尋根工作室的陳聰賢老師為大家講解內門的歷史及其深厚的文化內涵，也藉此讓前來的地質公園社區提問及互相交流。

第二天網絡會議參訪內門的文化活動，由陳聰賢老師帶領志工為大家導覽朱一貴文化園區、宋江陣文化館、308 高地、木柵教會等地，本次網絡會議也正好安排在內門宋江陣比賽之時，人文活動與地質環境往往是密不可分的，文化包含

著人們對土地的情感，憑著本次機會考察內門，並與在地社團交流，可使西南泥岩惡地地質公園社群更加豐富多元。

(二) 第十四屆台灣地質公園網絡會議

1. 會議日期：107 年 9 月 7 日（星期五）8 日（星期六）
2. 主辦單位：行政院農業委員會林務局、國立臺灣大學地理環境資源學系、國立臺灣師範大學地理學系、國立東華大學自然與環境學系、國立高雄師範大學、臺灣地質公園學會
3. 會議地點：馬祖民俗文物館
4. 議程

2018 年 9 月 6 日(週四)		
時間	行程	備註
19:30-20:00	基隆西二碼頭集合(近基隆火車站北站)	
20:00-21:30	自由活動	
21:30-22:00	集合登船	
22:00-08:00	基隆到南竿	
2018 年 9 月 7 日(週五)		
時間	行程	備註
08:30-10:00	牛角聚落、八八坑道	
10:00-12:00	國際生態旅遊講座	南竿遊客中心
12:00-13:00	午餐	便當
13:30-14:30	網絡會議專題演講 馬管處廖處長源隆演講 30 分鐘 東華大學劉瑩三教授演講 30 分鐘	
14:30-14:50	休息	
14:50-17:50	臺灣地質公園網絡分享 1.馬祖地質公園 2.燕巢泥岩惡地地質公園 3.東部海岸地質公園 4.臺東利吉泥岩惡地地質公園 5.雲嘉南濱海地質公園 6.草嶺地質公園 7.北部海岸鼻頭龍洞地質公園	

	8.北部海岸野柳地質公園 9.澎湖海洋地質公園 10.其他單位(歡迎報名分享)	
17:50-20:30	晚餐 北海坑道藍眼淚考察(每人 300 元，自費)	
21:30	住宿就寢	卡蹯英雄館
2018 年 9 月 8 日(週六)		
時間	行程	備註
07:00-17:00	<p>依所訂台北機票配合行程，若人數不足 15 人則併到其他路線</p> <p>路線 1 大坵+南竿地質生態考察 8:00-9:00 馬港天后宮 9:00-9:30 飯店往福澳港 9:50-12:00 登大坵島 12:00-12:30 返回南竿福澳港 12:00-13:30 午餐 13:30-16:00 大漢據點、勝利山莊、南竿 機場 17:20 南竿機場回松山機場</p> <p>路線 2 大坵+北竿地質生態考察 8:00-9:00 馬港天后宮 9:00-9:30 飯店往福澳港 9:50-12:00 登大坵島 12:00-12:15 返回北竿白沙港 12:15-13:15 午餐 13:15-15:30 戰爭和平紀念公園主題館-坂 里-芹壁-塘岐 16:00 北竿機場回松山機場</p> <p>路線 3 南竿地質公園考察 8:00-9:00 馬港天后宮 9:00-12:00 津沙、鐵堡、官帽山步道 12:00-13:30 午餐 13:30-16:00 大漢據點、勝利山莊、南竿 機場 17:20 南竿機場回松山機場</p> <p>路線 4 莒光地質公園考察 7:00-8:00 福澳港往西莒 8:00-10:00 菜埔澳據點、坤坵</p>	

10:00-10:20 西莒往東莒	
10:20-12:00 大浦聚落、東洋山步道	
12:00-13:30 莒光遊客中心午餐	
13:30-15:30 福正沙灘、東莒燈塔	
15:30—16:30 東莒往福澳港	
17:20 南竿機場回松山機場	

5. 活動剪影



高雄市援剿人文協會理事長簡報燕巢社區產業



蘇淑娟教授演講



與會成員大合照



北海坑道藍眼淚考察前導覽員講解注意事項



馬祖北竿考察

6. 活動意義

本次網絡會議於 107/09/07-08 在馬祖舉行，會議前一天多數地質公園社區在基隆碼頭集合乘船前往，包含高雄燕巢、臺東利吉及其他地質公園網絡夥伴，會議前一晚便獲得了一個晚上的交流時間，互相交換上一次網絡會議以來的活動及培訓經驗。

網絡會議上由各地質公園社區輪流分享本年度進行的活動、地質公園提報資料的彙整進度及未來規劃，每個社區進度皆不相同，便可藉機探討所遭遇的問題、難處及分享經驗。會議結束後則安排了北海坑道的藍眼淚考察，聆聽解說員講解藍眼淚成因以及注意事項後分批前往觀賞，實為難得的體驗。

第二天原先分為四個路線前往馬祖各島嶼考察，但因天候不佳，前往大坵島之行程取消，併入北竿地質生態考察路線，由在地資深導覽員愛蘭姐為夥伴們帶來風趣幽默的解說，雖抱憾無法考察大坵島，但也因此增加了北竿導覽的深度，更加了解在地生態環境及其曾作為戰地的文化價值，

二、協助地方政府及社區提報地質公園諮詢

(一) 高雄市定地質公園申請之範圍討論會議

1. 會議日期：107年6月28日（星期四）
2. 會議地點：國立臺灣師範大學地理學系研討室五
3. 主持人：國立臺灣師範大學地理學系 蘇淑娟教授
4. 出席者：行政院農業委員會林務局、高雄市政府農業局、國立臺灣大學林俊全教授、國立臺灣師範大學地理學系 蘇淑娟教授
5. 議程

時間	議程	主講人
14:00-14:05	引言	蘇淑娟 教授
14:05-14:15	地質公園簡報	蘇淑娟 教授
14:15-14:30	高雄市規劃之地質公園及範圍	高雄市政府農業局
14:30-14:40	燕巢泥岩惡地地質公園及範圍	蘇淑娟 教授
14:40-16:00	討論地質公園範圍界定與大小之優劣	主持人暨出席者

6. 活動剪影



林俊全教授分享參與地質公園經驗



蘇淑娟教授與高雄市政府農業局同仁討論

地質公園的核心價值

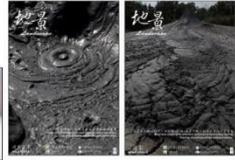


燕巢地質公園歷年成果

2012年：

- ▶製作「燕巢泥岩惡地地質公園主題摺頁英文版」解說摺頁
- ▶地景海報：「泥漿泡泡」、「泥裂」
- ▶舉辦親子繪畫活動，製作2013年月曆
- ▶配合地質公園推廣活動「2012年烏山頂泥火山親子繪畫創作活動暨地景保育成果展」，製作泥火山圖案馬克杯
- ▶參與「2012第一屆臺灣地質公園工作坊」
- ▶進行地質公園的解說牌誌現況調查

資料來源：105年燕巢惡地地質公園經營管理計畫



高雄泥岩惡地地質公園簡報

7. 活動意義

地質公園提倡由下而上的核心概念，政府單位則是重要的輔助角色，燕巢在地因有援剿人文協會及金山社區的活絡而充滿能量，本次會議目的旨在邀請高雄市政府農業局加入高雄地質公園社群，站在官方的角度與社區配合及提供協助。燕巢地質公園在國立高雄師範大學齊士崢老師的協助下，已累積豐厚的成果，會議簡報除了介紹地質公園核心價值之外，也展示歷年來的成果，包含已發行之解說摺頁、宣傳海報以及各式活動資料。現時地質公園提報法規已通過，在燕巢社區耕耘多年的成果下，需要政府單位加入，一同討論規劃提報資料的申請及審核，高雄市政府農業局作為官方角色將是不可或缺的。

三、辦理推動高雄泥岩惡地地質公園工作坊

(一) 體驗地質公園的精神與地球環境

1. 活動日期：107 年 7 月 20 日（星期五）至 21 日（星期六）
2. 主辦單位：行政院農業委員會林務局
3. 承辦單位：國立臺灣師範大學
4. 協辦單位：高雄市援剿人文協會、高雄市燕巢區金山社區發展協會、高雄市阿蓮區大崗山人文協會、高雄市田寮區崇德社區發展協會、高雄市內門區羅漢門文史尋根工作室
5. 活動地點：高雄市立燕巢國民中學
6. 行程表

107 年 7 月 20 日（星期五）			
時間	主題	講者	註
16:00-18:00	古老的步道 探索野視界 探索野世界 探索閱世界 探索月世界	主持人：蘇淑娟 講者：林順輔 劉閱逸	金山手作步道
18:00-20:00	綜合討論： 地質公園推動之社會組織議題	蘇淑娟	

107 年 7 月 21 日（星期六）			
時間	主題	講者	註
09:00-10:10	地質公園與社區精神：環境守護作中學	蘇淑娟	
10:10-10:20	休息		
10:20-11:30	飲食文化與在地農食特色發展	許嘉麟	
11:30-11:40	休息		
11:40-12:20	鄉里食物 DIY 的美學、社會文化與經濟學	蘇淑娟 許嘉麟	分享活動 與分析
12:20-14:00	午餐		
14:00-15:10	泥岩惡地：古亭坑層的地形	李錦發	
15:10-15:20	休息		
15:20-16:30	手作步道的精神與社區參與	劉閱逸	
16:30-16:40	休息		
16:40-17:50	社區參與地質公園的多元方式	蘇淑娟	

7. 活動剪影



金山社區耆老分享古道記憶



考察燕巢泥岩惡地地形



蘇淑娟教授授課



「鄉里食物 DIY 的美學、社會、文化與經濟」：小組討論



經濟部中央地質調查所李錦發組長授課



劉閱逸分享金山社區手作步道經驗



高雄市援剿人文協會



燕巢區金山社區發展協會



內門社區



田寮區崇德社區



阿蓮區大崗山人文協會

8. 活動意義

「體驗地質公園的精神與地球環境」為本年度第一場推動高雄泥岩惡地地質公園工作坊，活動地點位於高雄市燕巢國中，希望能夠藉由舉辦於在地，吸引更多住在當地的居民關心及參與地質公園。

工作坊的前一天，我們邀請了金山社區發展協會理事長及協助金山社區打造手作步道的劉閱逸帶領我們考察金山社區正在進行的手作步道，許多社區耆老也一同參與。因為前一陣子下過雨，尚未完成的手作步道又覆蓋上了雜草，社區夥伴們手持砍草用的鐮刀，腳踏雨靴，清除小路上的障礙，長輩們走在已沒落的古道上，為大家講述兒時記憶，手作步道的意義不僅在材料取之於大地，保護生態及環境，也承載著文化的重量，過去人們生活的痕跡，與地質公園的核心價值結合，將會富含環境及人文素養。

工作坊的參與者包含在地的社群：援剿人文協會、金山社區發展協會，同樣位於泥岩惡地的內門羅漢門文史尋根工作室、崇德社區發展協會及大崗山人文協

會，也有環教人員、導覽人員及有興趣的老師和民眾參與。開場首先介紹何謂地質公園及其核心價值，讓參加者可以初步了解地質公園推動的目的。燕巢作為以農業為主的地區，本次工作坊也邀請許嘉麟老師介紹法國推動在地農食的認證制度，作為臺灣地質公園借鏡，接著以飲食為主題，請參加者分組討論自己生活的土地上有什麼特別的飲食文化，有何行銷推廣方式，並互相交流。

下午則由中央地質調查所李錦發組長為大家講解何謂泥岩惡地，如何形成以及介紹泥岩惡地地質公園所在的古亭坑層的地形。再來由昨日帶領大家考察手作步道的劉閔逸介紹手作步道的源起和金山社區本年度推動手作步道的經驗。最後蘇淑娟老師總結，引導參與者分享今日的心得，社區間互相介紹分享經驗、增進交流，使位於高雄泥岩惡地的社群更加強大並且穩固。

(二) 惡地上的好人 ~ 你想知道的月世界 ~

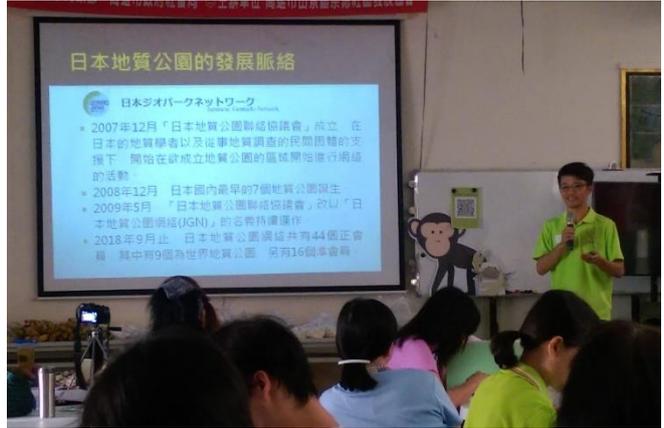
1. 活動日期：107年11月4日（星期日）
2. 主辦單位：行政院農業委員會林務局
3. 承辦單位：國立臺灣師範大學
4. 協辦單位：高雄市田寮區崇德社區發展協會、高雄市援剿人文協會
5. 活動地點：高雄市田寮區崇德活動中心
6. 行程表

時間	主題	講師
09:30-10:40	泥岩惡地產業與生活系統的對話	蘇淑娟
10:40-10:50	休息	
10:50-12:00	泥岩惡地地形	李錦發
12:00-13:30	午餐	午餐
13:30-14:40	日本地質公園案例分享	紀權宵
14:40-14:50	休息	
14:50-16:00	地質公園的豐盛與呼喚	王文誠
16:00-16:10	休息	
16:10-17:00	座談：社區參與地質公園分享討論	

7. 活動剪影



王文誠教授介紹世界地質公園



地質公園學會紀權宜理事分享日本地質公園案例



燕巢金山國小藍涵馨教導主任提問



田寮區崇德社區發展協會 2018 年活動展示



田寮區崇德社區發展協會丁素貞理事介紹以在地食材製作的佳餚



返鄉青年導覽崇德社區

8. 活動意義

第二場推動高雄泥岩惡地地質公園工作坊「惡地上的好人～你想知道的月世界～」來到高雄市的田寮區崇德社區，講座課程上午以泥岩惡地社區及地形環境作為主軸，帶領參與者以不一樣的角度看待自己所生活的環境，並更加深入了解泥岩惡地的特殊性和獨特性。中午的餐點由崇德社區發展協會所提供，協會平日設立照顧關懷據點，和社區長輩們共進午餐，也可藉此機會關心長輩生活及健康狀況。崇德社區發展協會丁素貞理事介紹餐點皆由田寮在地食材所製作，活動中心有放置社區居民製作的筍乾、金桔醬，種植的香蕉、芋頭等，展現出田寮在地食材的豐富。午飯後，熱情的返鄉青年邀請大家參觀崇德社區，為參加者帶來精彩的導覽，也參觀了社區發展協會所舉辦的繪畫比賽作品發表會。

下午由地質公園學會紀權宵理事及臺灣師範大學王文誠老師分享國外地質公園之案例。紀理事介紹日本世界級地質公園的發展脈絡，以及實地考察經驗，跨越縣市的世界級地質公園規劃及經營管理方式都將會是臺灣地質公園極佳的典範。課程結束後即是重要的分享交流時間，第二次參與工作坊的燕巢金山國小藍涵馨教導主任分享了在國小進行的鄉土環境課程，也提出將地質公園概念融入教學的構思，現場也有幾名參與者為國高中老師，引發熱烈討論，也藉由本次工作坊互相認識，彼此交流在不同階段如何將環境教育融入課程之中。

(三) 泥岩惡地之美與地質公園

1. 活動日期：107年12月8日（星期六）至9日（星期日）
2. 主辦單位：行政院農業委員會林務局
3. 承辦單位：國立臺灣師範大學
4. 協辦單位：高雄市內門區羅漢門文史尋根工作室、高雄市內門區景義國小、高雄市援剿人文協會
5. 活動地點：高雄市內門區景義國小、高雄市內門區及田寮區惡地地形
6. 行程表

107年12月8日（星期六）

時間

主題

講師

08:50-09:10	報到	
09:10-09:20	開幕	林務局
09:20-10:00	《泥岩之地質與地形》	李錦發
10:00-10:10	休息	
10:10-10:50	《地質圖裡的大地故事—高雄泥岩惡地地質踏查》	紀權宥
10:50-11:00	休息	
11:00-11:40	《燕巢與利吉泥岩地質公園—地質地形的異同》	劉瑩三
11:40-11:50	休息	
11:50-12:30	《英國的地景保育與地質公園》	Denys Brunsten 林俊全 蘇淑娟
12:30-13:30	午餐時間	
13:30-14:10	《如何欣賞泥岩惡地地形》	王文誠
14:10-14:30	交通前往 【恬美農場民宿】	
14:30-17:00	《在地鄉土飲食與文化》 品嚐中學習在地故事：龍眼咖啡的傳奇	蘇淑娟主持 謝宜蓉 陳聰賢
17:00-	賦歸	

107 年 12 月 9 日 (星期日)

講者：李錦發、李柏村、劉瑩三、紀權宥、蘇淑娟

時間	主題
07:50-08:00	集合載乘點 ① 燕巢區公所
08:25-	停留載乘點 ② 田寮區崇德活動中心
08:45-	停留載乘點 ③ 內門南海紫竹寺 (內門區戶政事務所斜對面)
08:45-09:00	交通前往 308 高地
09:00-09:40	308 高地解說與賞析
09:40-10:15	交通前往月世界泥火山
10:15-12:15	月世界泥火山、月世界地景公園、小滾水泥火山 解說與賞析
12:15-13:40	午餐
13:40-14:30	綜合討論
14:30-	賦歸 中途停留內門南海紫竹寺、 田寮區崇德活動中心及燕巢區公所

7. 活動剪影



林務局羅尤娟簡任技正開場致詞



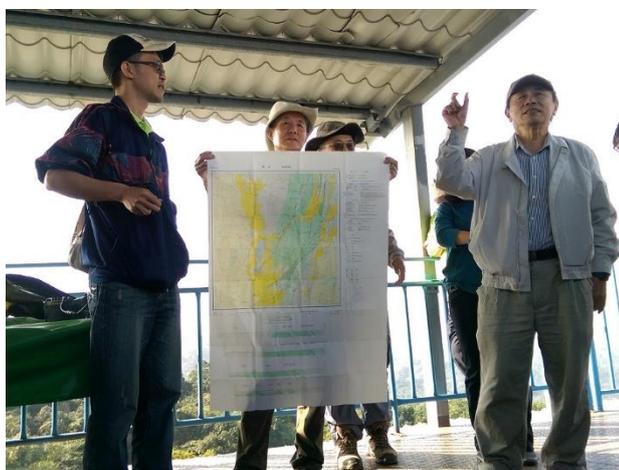
紀權管理事講解地質圖



東華大學劉瑩三教授授課



謝宜蓉老師與援剿人文協會成員講解在地飲食文化



中央地質調查所李錦發組長以旗山圖幅講解當地地形



援剿人文協會成員導覽解說田寮月世界地形



羅漢門文史尋根工作室陳聰賢老師講解在地文化



中央地質調查所贈送在地社區臺灣地質圖——旗山



中央地質調查所李錦發組長、李柏村技士與蘇淑娟教授合照



內門社區展示在地食材



參與成員大合照



內門 308 高地

8. 活動意義

本年度最後一場工作坊「泥岩惡地之美與地質公園」來到內門區景義國小，課程由中央地質調查所李錦發組長解說泥岩的地質與地形，地質公園學會紀權宵理事則介紹何謂地質圖，如何從地質途中看出我們生活的土地發生了什麼改變，並且邀請到在台東利吉惡地地質公園耕耘多年的東華大學劉瑩三老師，為大家講解同樣都叫惡地，燕巢與利吉的泥岩究竟有何不同。本次也介紹國外的地質公園案例，英國的地質公園如何保育地景，以及推展地質公園的經驗。最後來到由謝宜蓉老師經營的恬美農場民宿，為參加者介紹內門的在地食材及龍眼咖啡，並由

陳聰賢老師解說內門文化。

第二天安排了豐富的考察行程，從可以俯瞰整片泥岩惡地地形的 308 高地開始，地質調查所李錦發組長及李柏村技士以旗山圖幅講解當地地形，內門社區的參與者也分享在地的故事以及作為當地居民的所見所聞，促成地質學者與在地社區的交流。接著前往位於田寮的月世界地景公園，在這裡可以近距離看到泥岩所形成的月世界地形，李柏村技士帶來了臺灣其他地區的細沙或泥土，讓大家可以實際感受泥岩的觸感有何不同。最後李錦發組長代表地質調查所將臺灣地質圖——旗山贈予內門社區，期許在地能夠透過地質圖，更加了解地質知識，懂得自己的土地，便更清楚其價值及該如何保護。

四、參與活動推廣地質公園

(一) 台灣特殊地景巡迴展

1. 活動日期：107年3月2日（星期五）至10日（星期六）
2. 活動地點：國立臺灣師範大學地理學系
3. 行程表

預計時間	項目	地點	負責人
5分鐘	開場	10F 會議室	系主任暨 學程召集人
15分鐘	影片賞析	10F 會議室	系主任
60分鐘	靜態展 1. 傳統地圖展 2. 地質公園 2017 攝影比賽作品展 3. 移地教學：濟州島野外考察展	10F 公共空間	關主 (張哲暉、林格 曼、洪譽)
40分鐘 ~ 60分鐘	實驗室導覽 1. 地理教育研討室 (1019 室) 2. 空間資訊實驗室 (1013 室) 3. 人文與區域實驗室 (1011 室) 4. 氣候實驗室 (1009 室) 5. 水文實驗室 (1005 室) 6. 地形實驗室 (1003 室)	各實驗室	關主 (實驗室值班者)
20分鐘	Q & A (大合照)	10F 會議室	系主任

4. 活動意義

台灣特殊地景巡迴展是台灣地質公園學會年度攝影展得獎作品巡迴展，台灣九個地質公園和數個國家公園場地展出，是推廣地質公園核心的地景保育的重要工作。台灣師範大學地理學系利用對高中生開放系所引導學生參觀人士地理學之際，辦理地質公園得獎作品之展覽，推廣地質公園與地景保育。

本活動不但有意對師大學生廣廣地質公園，對於高中來訪師生有教育宣導作用。活動引起許多學生對於地質公園的興趣與詢問。地理教師們也開始認識地質公園並詢問地質公園所義涵的國民地景保育教育，以及其如何和

高中地理教育和地球科學教育連結。

2018 森林市集 森物柑仔店

1. 活動日期：107 年 7 月 20 日（星期五）至 21 日（星期六）
2. 主辦單位：行政院農業委員會林務局
3. 活動地點：華山中央藝文公園
4. 活動剪影



援剿人文協會陳士文理事長介紹臺灣地質公園



援剿人文協會陳士文理事長介紹燕巢小農製作蜜餞



推廣臺灣地質公園及特殊地形



擺攤地質公園夥伴合照



活動海報

5. 活動意義

由林務局所舉辦的「2018 森林市集 森物柑仔店」，在 5 月 18 至 5 月 20 日於華山大草原盛大開張。參與的單位包含公部門、風景管理處及相關非政府組織外，以及許多致力於社區營造、環保及保育的個人、組織和社區。臺灣地質公園網絡及臺灣地質公園學會共同擺攤推廣地質公園，並且也邀請了草嶺、燕巢以及利吉社區的地質公園夥伴前來共襄盛舉。

攤位上擺放各個地質公園及風景管理處合作製作的摺頁及小冊子，以及地質地景介紹的相關書籍提供翻閱。另外也放置了過去地質公園國際交流時，留下的日本山口縣 Mine 秋吉台地質公園及千葉縣銚子地質公園的介紹摺頁。草嶺社區帶上自家的蜂蜜、花粉以及蜂巢，燕巢社區則帶來新鮮芭樂及在地小農製作的蜜餞，利吉社區在攤位旁掛上美麗的紅藜，攤位上擺著親手編製而成的月桃籃子及袋子，不僅堅固美觀，也是人們友善環境、土地的最佳典範。皆吸引了許多路過民眾駐足了解在地產業及地質公園。

(二) 2018 地質嘉年華

1. 活動日期：107 年 11 月 11 日（星期日）
2. 主辦單位：經濟部中央地質調查所
3. 活動地點：高雄市燕巢區阿公店水庫風景區
4. 活動流程

時間	說明
06:00-07:00	參加人員報到、領物、寄物
07:00-08:10	活動開場、貴賓致詞
07:10-07:30	表揚、表演、地質講堂、規則說明、大會暖身操
07:30-11:30	前往起點、鳴槍起跑、健走或路跑、地質行動劇
11:30-14:00	地質市集、地質與防災知識宣導、抽獎及頒獎
14:00-	活動圓滿結束

5. 活動剪影



中央地質調查所主辦 GeoRunning 地質嘉年華



臺東利吉惡地地質公園攤位



燕巢區雞冠山考察



擺攤介紹推廣臺灣地質公園及核心價值

6. 活動意義

由中央地質調查所舉辦的第四屆地質嘉年華今年來到了高雄的燕巢泥岩惡地，藉由路跑活動推廣地質知識，沿途皆有設置地質知識補給站，講解在地的地質及地形特色，也提供跑者在地的農產品補充能量，親自用雙腳踏入泥岩惡地。

本次也設有地質市集活動，以臺灣的地質公園為主題，設計簡單的問答活動，配合知識推廣海報，透過益智問答及互動小遊戲，讓參與的大人小孩都能在遊戲中學習相關知識，開啟對人們所生活的臺灣這塊土地的興趣。

(三) 綠網交流會

● 綠網交流會 I x 影像展

1. 活動日期：107 年 9 月 15 日（星期六）
2. 主辦單位：高雄市政府農業局
3. 活動地點：樹德科技大學橫山基地
4. 行程表

時間	活動內容
13:00-13:20	報到
13:20-13:50	國土綠色網絡理念說明
13:50-14:00	泥岩惡地行銷活動宣傳
14:00-15:20	講師傳達綠網核心架構
15:20-16:00	各單位交流

5. 活動剪影



高雄泥岩惡地地質公園環保文創商品展示



古亭社區、崇德社區及金山社區手作品展示



林務局王佳琪技士授課



臺灣地質公園學會紀權育理事授課

● 綠網交流會 II

1. 活動日期：107 年 10 月 26 日（星期五）
2. 主辦單位：高雄市政府農業局
3. 活動地點：高雄市新客家文化園區
4. 行程表

時間	活動內容
13:00-13:30	報到
13:30-13:40	交流會開場說明
13:40-13:50	貴賓致詞
13:50-14:00	綠網遊程活動影片
14:00-14:20	崇德社區介紹

14:20-14:40	古亭社區介紹
14:40-15:10	金山社區介紹
15:10-15:30	援剿人文協會介紹
15:30-15:35	結語
15:35-16:30	各單位交流

5. 活動剪影



崇德社區介紹



古亭社區介紹



援剿人文協會介紹



高雄泥岩惡地地質公園環保吸管組



社區產品展示



古亭社區竹藝品展示

● 綠網交流會 III

1. 活動日期：107 年 11 月 25 日（星期日）
2. 主辦單位：高雄市政府農業局
3. 活動地點：田寮月世界
4. 行程表

時間	活動內容
13:00-13:30	報到
13:30-13:35	交流會開場說明
13:35-13:40	貴賓致詞
13:40-13:50	活動回顧
13:50-15:15	里山倡議-綠網保育
15:15-16:00	益智桌遊時間

5. 活動剪影



高雄市政府農業局生態保育科張韻萍科長致詞



透過遊玩生態議題桌遊了解環境



親子共同遊玩桌遊及學習



參與成員大合照

6. 活動意義

高雄市政府農業局所主辦的綠網交流會分別在燕巢樹德科技大學、高雄市新客家文化園區及田寮月世界舉辦，由林務局王佳琪技士介紹綠網概念及地質公園學會紀權管理事分享綠網及地質公園的關係，並邀請崇德社區、古亭社區、金山社區及援剿人文協會相互交流分享，現場也展示各社區的在地食材及手工藝品。最後的交流時間則準備了環境生態議題相關的桌遊，讓大人小孩都可以在遊戲中學習，勝利者可以得到以高雄泥岩惡地地質公園作為主題製作的環保產品，如環保吸管組及一卡通，相當受到好評。

五、台灣國家級地質公園評估表——自我評估

- (1) 由於高雄市府決定由【燕巢泥岩惡地地質公園】之規模擴大到【高雄泥岩惡地地質公園】，顯然是一次到位的決心與期待，但前後兩者均為市級的地質公園；與市府早期原先期待的事實不盡符合的是：後者無法直接成為國家級的地質公園。目前市府已有明晰路徑圖，規劃在燕巢/田寮/內門三區，共同推動高雄泥岩惡地地質公園，且市府已經委託專業團隊，進行評估規劃，以及明年整體地質公園的經營管理計畫方向進行，審慎樂觀，逐漸凸顯圖像與能量。然而，從在地動能與在地了解地質公園的角度，仍然持續需要努力；畢竟規劃案就是規劃案。
- (2) 本自評表有諸多問題於所歸劃的高雄泥岩惡地地質公園的三個區域之間的兼容性(compatible)不足，所以難以作答。目前問題部份可以評分，部份無法評分。有評分之處，若為滿分或接近 8-9 成之成績，表示頗具基礎，但卻非三區皆均質有所分布或存在；若接近 5 成之分數，表示還需要大努力。至於沒有分數之處，部份表示無法評分，部份則以文字簡要說明，至於完整內容，待後續見面再討論。有一些資料可供討論之用。

申請者身份

1.申請地區的名字

高雄市 (燕巢區, 田寮區, 內門區)

2.申請的管理機構名稱

單位：	
電話：	
傳真：	
電子郵箱：	

3.申請的管理機構地址

--

4.面積和地理座標

面積 (km ²)	
座標	

5.連絡人

管理機構領導者/首席管理者	市長 市府農業局 三位區長 社區意見領袖
地質學家	李錦發 李柏村 紀權宥 劉瑩三 齊士崢 何立德
區域發展專家	王文誠 林俊全 蘇淑娟

聲明接受地質公園指定與廢止辦法：

名字	職位	日期
----	----	----

簽字		
名字	職位	日期
簽字		

申請評估概要				
	類別	權重 (%)	自評	評估 專家
I	地質與景觀			
1.1	屬地	5		
1.2	地質遺跡保護	20		
1.3	自然與文化遺產	10		
II	管理機構	25		
III	資訊和環境教育	15		
IV	地質旅遊	15		
V	區域經濟可持續發展	10		

I. 地質與景觀		允許 分值	自評	專家 評估
1.1 屬地				
1	屬地			
1.1	地質遺跡名錄			
	屬地內的地質遺跡、景點（列表）			
	20—40 處地質遺跡、景點	100	100	
	40 處或更多處地質遺跡	200		
	核心區與緩衝區（說明、圖）	200	200 核心區為烏山頂泥火山一處，其他均為緩衝區	
	合計	400	300	
2	地學多樣性			
2.1	所屬區域有多少處典型地質或地貌特徵？ 曲流、牛軛湖、泥火山、泥火山湖、斷層、背斜、向斜、多崩塌裸露地、多山崩地滑敏感區、多灌溉埤塘蓋、河川淤積嚴重	100	100	
2.2	所屬區域有多少種確定的岩石類型？ 泥岩、砂岩、頁岩、砂頁岩互層、礫岩、石灰岩、珊瑚礁	100	100	
	合計	200	200	
3	公園內重要地質遺跡的公共解說			
3.1	具有公共解說系統的地質遺跡數量（解說牌或宣傳手冊）（列表）			
	5—10	40		
	10—20	80	80	
	20 個以上	120		
3.2	具重要科學意義的地質遺跡數量（列表）	>25%	40	25
3.3	具科普意義的地質遺跡數量（列表）	>25%	40	40
3.4	用於地學旅遊的地質遺跡數量（列表）	>25%	40	40
3.5	被公園利用的非地學遺跡數量（列表）		40	25

		合計	200	200	
4	現有地質公園之間的關係				
4.1	在世界地質公園網路中無相似地質公園 (有)		300	300	
4.2	在世界地質公園網路中有另一個地質公園具有可對比的地質特性 (Mixteca Alta, Oaxaca UNESCO Global Geopark 墨西哥)		200	200	
4.3	在本國已有的世界地質公園網路中有另一個地質公園具有可對比的地質特性		100		
4.4	在同一地區已有的世界地質公園網路，有另一個地質公園具有可對比的地質與深部構造		50		
		合計	300	300	

屬地小計	最大分值	自評	專家評估
	1100	1000	

	2. 地質與景觀	允許 分值		專家 評估
	1.2 地質遺跡保護			
1	所在地區存在的地質遺跡及意義			
1.1	有至少一處具有國際性的地質地貌意義的地質遺跡 (詳細描述) 泥火山與釋放甲烷氣之泥湖	160	160	
1.2	有至少 5 處具有國家意義的地質遺跡或景點	100		
1.3	有至少 20 處可用於科普教育和大中學校的教學實習的地質遺跡或景點	100		
1.4	有建立地質遺跡、景點資料庫? (列表)	50	50	
1.5	是否繪製地質遺跡分佈圖? (圖)	50	50	
	合計	460	260	
2	地質遺跡、地景保護的策略和立法			
2.1	整個地區是由於其地學價值與科學意義，被列入法律保護範圍 (將來成立地質公園即是)	300	?	
2.2	嚴禁破壞、搬移地區內的地質遺跡(文資法、野動保法)	150	150	
	合計	450		
3	如何防止濫用和破壞地質遺跡、地景?			
3.1	有防止濫用和破壞公園整個區域的管理條例的一般性通告(說明)	100		
3.2	有防止濫用和破壞公園單個地點的管理條例通告	50	50	
3.3	有標語、專人看管和巡邏 (核心區)	60	60	
3.4	有於網站、傳單等宣佈管理規定 (例如不准挖掘和採集標本)	40	40	
3.5	在特定區域有監控採集地質標本 (說明)	40	?	
	合計	280		

4	防止地質遺跡和基礎設施被人為和自然破壞			
4.1	定期維護和清理（說明） 目前烏山頂泥火山透過援剿與市府自然保留區的保育計畫，有定期維護和清理，然而在確實落實到三個高市區域後，應要持續落實作為	60		
4.2	保護措施（說明） 於核心地區景點設置監設施，可以是一個選項，但要討論到底到什麼樣保育強度才需要如此的設施。	70		
4.3	保護性措施（說明） 定期巡邏	70		
合計		200		

保護小計	最大分值	自評	專家評估
	1390		

	3. 地質與地景	允許 分值	自評	專家 評估
	1.3 自然和文化遺產			
1	自然遺產級別（自評分不得超過 300 分）			
1.1	地質公園範圍內部分地區為國際組織認定的保護區域（說明）	300		
1.2	地質公園範圍內部分地區為國家認定的保護區域（說明）烏山頂泥火山自然保留區、	250	250	
1.3	地質公園範圍內部分地區為地區認定的保護區域（說明）negotiable 深水苗圃自然生態教室；月世界公園；(?)月世界風景特定區(?)；自來水的水質水量保護區（例如太陽谷，烏山頂泥火山，雞冠山，新養女湖，馬頭山等）	150	150	
合計		700		
2	文化遺產級別			
2.1	地質公園範圍內部分地區為國際組織認定的保護區域（說明）	300		
2.2	地質公園範圍內部分地區為國家認定的保護區域（說明）烏山頂泥火山自然保留區	250	250	
2.3	地質公園範圍內部分地區為地區認定的保護區域（說明）(甫經經濟部地調所通過的雞冠山地址遺跡，	150	150	
合計		700		
3	維護自然和文化遺產			
3.1	促進公園內地質遺產與存在的自然和文化遺產之間的關係(說明))(烏山頂泥火山自然保留區、甫經經濟部地調所通過的雞冠山地址遺跡等)均為在地生活史與在地社會關係型塑的焦點之一	100	?	

3.2	解說計畫（市府已經持續進行烏山頂泥火山自然保留區解說與保育計畫，已經持續支持田寮等地之濾網與型宣活動計畫；將建議廣布解說教育活動或種子點）	100	?	
3.3	交流計畫（目標：將建議市府增強對於學童交流與社區成年人交流的計畫）	100	?	
3.4	教育計畫（說明）（目標：將建議市府在三區各擇一個小學進行學童交流計畫）	100	?	
		合計	400	

自然與文化遺產小計	最大分值	自評	專家評估
	1800	1200	

Section I: 地質與景觀 部分總得分	最大分值	自評	專家評估
	4290		

II.管理機構		允許 分值	自 評	專 家 評 估
1	公園管理機構的組織方式			
1.1	地質公園是否有一個清晰明確的邊界？（圖）	50	50	
1.2	地質公園是否具有一個有效的管理機構，能夠採取和實施措施負責地質遺跡、景點的保護與永續發展？	50	?	
1.3	地質公園的工作人員直接或間接受僱於地質公園（說明） 間接透過年度計畫執行在地守護與管理最為可行，例如烏山頂泥火山自然保留區保育計畫	50	?	
1.4	預算來源（說明） 行政院農業委員會林務局補助市府進行，其他中央計畫或市級計畫應該亦有涉及與本地質公園區域範圍內的在地守護與增能之計畫	50		
		合計	200	
2	是否有管理或總體規劃？			
2.1	有管理或總體規劃（說明） 已完成的有燕巢泥岩惡地地質公園；但目前以三個都市分區為範疇者，需要持續對話與達成共識，方可有融整的經營管理計畫與整體規劃。市府計畫進行中。	40		
		合計	40	
3	管理規劃要點			
3.1	地球遺產（地質遺跡與地景）（說明） 泥岩惡地(月世界公園，田寮月世界)、泥火山(烏山頂泥火山)、曲流(如二仁溪上中游)與河階、環流丘(如	10		

	大滾水)、牛軋湖(如二仁溪上游)、尢仔上天、石灰岩與珊瑚礁(e.g. 雞冠山)、農塘			
3.2	管理文化資產 (說明) 宋江陣、飲食與廚藝文化的總鋪師、惡地生技農業與技藝、飲食文化、古老農村交通運輸河川(例如流竹)、步道文化、牧羊業變遷意涵的惡地環境經營故事、	10		
3.3	管理自然遺產 (環境生態) (說明) 生物多樣性的基礎調查值得整合整理 (過去有不少研發, 尚未完整統整), 如草鴉, 蝙蝠, 厚圓澤蟹, 革條田中鱒鮫, 另有十多種列台灣植物紅皮書的稀有植物(如水社黍), 稀有昆蟲等	10		
3.4	旅遊活動 (說明) 建立在地質、地形上的三區各有旅遊活動, 各有精華, 內門區有宗教文化與飲食之旅, 田寮區有農林工藝、泥岩惡地活動, 燕巢則有在地文史和地質農產品等	10		
3.5	教育宣導 (說明) 三區各有團體以不同方式進行教育和環境教育活動, 唯目前應積極推動以地質公園為核心價值的各種內涵。整合並達到社區理解地質公園之潛力與途徑需要努力。努力中	10		
3.6	發展當地、區域產品 (農業、林產發展) 龍眼是範圍內三區共通產品, 而以龍眼樹之間種植咖啡來加值者(龍眼咖啡), 值得從農業經營與農業生態的角度持續探討; 番石榴及其加值產品; 棗子; 火鶴花;	10		
3.7	社區參與 活動多元, 值得進一步整合, 使成為聚焦、持久、整合人力與能量的各區核心性活動	10		
		地質	5	5
		景觀保護	5	5
		地質旅遊	5	5
		農業和林業	5	5
3.14	本地區域/發展區域的分析 從區域發展角度, 本地質公園區域持續最為整體國家的<非核心區>可以確保生態環境與文化傳承的完整, 也能避免過度開發所帶來的環境成本過高。是故, 具有強烈區域性特色是本地質公園的未來, 也是成為具有特色的地質公園的基礎。很有潛力。	10	10	
		合計	100	
4	公園申請中是否含有市場開發計畫?			
	有 (說明) NO	50		

		合計	50		
5	已完成了哪些工作，去保護其地質遺跡和永續地質旅遊？				
5.1	已劃定開展地質旅遊的區域（說明） 尚未規劃，但確實有實質區域的經濟活動，如許多土雞城，未來可以朝緩衝區的土雞城與夜間觀察與夜間活動規劃與騎士當管理引導，唯應重視生態與生態棲地的完整，並且注意要能不受不合活動的擾動		25		
5.2	已劃定不允許遊覽的區域（供保護和研究） 唯一烏山頂泥火山自然保留區需要在有合格導覽人員導覽引領下，方能進入核心區域導覽解說與觀賞；未來應朝些微的使用者付費進行，但短期內應持續由市政府透過保育計畫，合理支持維護管理與導覽之成本		20		
5.3	環境友好的徒步旅遊道路系統 已有數個區塊性的行程，分別圍繞在三區內；唯宜透過社區與社群的深入個別討論，逐漸成熟之，俾利後續行銷有在地支援與投入。需要在地社區或社群投入的理由很清楚，但是目前需要被說服者亦眾，是故還需要兼顧在地作主的环境友好的徒步旅遊道路系統。		10		
5.4	明確的自行車道和其它道路，如馬道或河運 自行車道在燕巢清晰，尤其金山與阿公店區域與其間		10		
		合計	65		
6	有任何倡議或工作組，討論促進自然和文化遺產				
6.1	關於特定主題的定期“工作組”會議（說明） 工作會議前，應組成高雄泥岩惡地地質公園推動委員會，因高雄已有地景審議委員會，是故宜由高雄市政府主導成立，主要為邀集在地權益關係人的意見領袖、相關組織意見領袖、專家或學者，以及政府相關專業局處代表。		20		
6.2	地質公園與旅遊組織和其他利益群體之間的單獨合作以及協定（說明） 社區發展協會、村里辦公室、地方文組織、生態組織、學校、親師團體，甚或都會型組織或國家型NGO的共同投入，可以是活絡本地質公園的機會，例如草鴉若為台灣猛禽研究會所關心，則可結合該組織的人力，又如蝙蝠研究可結合台灣蝙蝠學會之力等。		10		
6.3	其他定期活動（說明） 目前三區如兄弟爬山，各展本事；由於有國家中央單位之助與地方政府之支持，計畫不算少；但是，未來進一步整合主要且具有潛力的各計畫成果，作為融整為泥岩惡地地質公園的內涵，正是值得期待的。		10		
		合計	40		
7	在過去五年中，該地質公園是否在地質多樣性、養護				

	或可持續地質旅遊領域收到任何獎勵或其他正式認可？			
7.1	國際榮譽（獲獎名稱與時間）	100	0	
7.2	國內榮譽（獲獎名稱與時間）	50	0	
7.3	其他（獲獎名稱與時間）	20	0	
	合計	170	0	
8	是否有著名地質專家從科學的角度開展進一步的科學研究？（自評分值不得超過 150 分）			
8.1	在正式工作人員中，至少有 1 位擁有地質學或其他相關學科的學位（直接雇用）	40	40	
8.2	至少有 5 位擁有地質學或其他相關學科的學位（間接雇用）	20	20	
8.3	在正式工作人員中有其他相關學科的專家（如生物專家）	10	10	
8.4	與至少一個科學團體（大學、地質調查機構）有定期和正式的合作活動	20	20	
8.5	定期諮詢提供由：			
	具有地質學背景的專家	15	15	
	具有地球科學經驗的人	10	10	
	當地社區的業餘愛好者	5	5	
	合計	120	120	
9	公園是否具備下列設施？			
9.1	公園管理或由合作機構管理的博物館（說明）	100		
9.2	公園的資訊（遊客）中心（說明） 部份有	80		
9.3	在公園內有資訊亭或其他資訊站，提供有關公園的資訊（說明） 部份有	40		
9.4	在公園內具解說、資訊牌（說明） 部份有	40		
9.5	公園中已具備或將要設計地質考察路線（說明） 部份已有	40		
	合計	200		

Section II: 管理機構得分小計	最大分值	自評	專家評估
	985		

	III. 資訊和環境教育 本項目前聚焦於燕巢金山泥岩惡地區來回答，其他的田寮與內門尚未有完整德相關服務或軟硬體設施	允許 分值	自 評	專 家 評 估
1	範圍內研究、資訊和科學普及活動			
1.1	至少 1 個科研/學術團體在公園中進行科學研究（說	50	50	

	明)			
1.2	每年至少有一個研究工作者在公園內完成學位或論文(說明)	40	40	
1.3	在過去5年內至少有5篇以公園的科學或旅遊為主要內容的學術論文發表	40	40	
		合計	130	130
2	在公園內是否開展環境教育活動?			
2.1	有環境教育專家承擔此項任務?	50	50	
2.2	是否開展過至少一次環境教育活動?(說明)	30	30	
2.3	設有博物館等	20	10	
2.5	是否開展針對小學生的專門專案?	20	20	
2.6	是否開展針對初高中生的專門專案?	20	18	
2.7	是否開展針對大學生的專門專案?	20	15	
2.8	是否有大學實習/教學中心?	20	15	
		合計	200	
3	具有何種科學普及材料?			
3.1	是否有針對中小學的科普教學材料?	20	20	
3.2	是否有電影、錄影、幻燈等媒體	20	10	
3.3	是否有互動方式/互聯網	20	18	
3.4	是否有專題展覽	20	15	
3.5	是否有專門的教學裝備(智力遊戲、專用設施等)	20	10	
		合計	100	
4	公園有何種出版物?			
4.1	地質遺跡保護	20	15	
4.2	地質歷史	15	15	
4.3	自然和文化的領域	20	20	
4.4	環境友好行為	15	15	
		合計	70	
5	為學校團體準備的地質服務。例如，組織探訪等(自評不能超過100分)			
5.1	有公園工作人員擔任導遊(說明)	30	30	
5.2	固定教材，提供給所有遊客(說明)	10	10	
5.3	限制人數(說明)	10	10	
5.4	如果遇到惡劣天氣，是否有其他替代方案?(說明)	10	5	
5.5	專案是否針對不同年齡?(說明)	20	15	
5.6	是否有專門的科學考察專案?(解釋和說明)	20	20	
5.7	與申請公園相關的內容，是否提供教師培訓?(解釋和說明)	20	15	
		合計	120	
6	教學—導遊			
6.1	地質公園內是否至少有一個合格的常駐專家為遊客解說?(說明)	20	10	

6.3	是否有地質公園的正式解說員（說明）	20	20	
6.4	由合作組織提供解說員（說明）	15	15	
6.5	是否有業餘解說員（說明）	20	20	
6.6	是否有解說員培訓課程（說明）	20	20	
		合計	100	
7	有何種資訊提供給教學機構，以鼓勵他們來公園參觀			
7.1	向中小學和大學宣傳	20	16	
7.2	宣傳小冊子	20		
7.3	媒體廣告（報紙、廣播、電視）	20		
7.4	地質公園的報紙和通訊	20		
		合計	80	
8	可對學校提供何種服務？			
8.1	在自己的公園的網頁上，提供地質公園環境教育的資訊	50		
8.2	可通過電子郵箱聯繫到負責環境專案的人員	30		
8.3	有定期的電子通訊	20		
		合計	100	

Section III: 環境教育得分	最大分值	自評	專家評估
	900		

IV 地景旅遊		允許 分值	自評	專家 評估
1	有哪些宣傳材料？			
1.1	印刷材料（例如宣傳單、雜誌、海報）	25	25	
1.2	為公眾發行的通俗著作（例如書籍、指南書）	15	15	
1.3	光碟或錄影材料	15	15	
1.4	其他宣傳材料或商品	15	15	
		合計	70	
2	解說資料有多少種語言？			
2.1	英語 極少數	10		
2.2	日語 無	10		
2.3	韓語 無	10		
2.4	其他（說明）	10		
		合計	40	
3	公園區域內是否有資訊中心或展覽？			
3.1	至少有一個資訊中心、遊客中心 有，但需要整體規劃如何以減量的建築概念，建構有效的傳達知識與精神/價值的設施。宜審慎，因	30		

	為泥岩惡地童山濯濯之處多，若不慎過大量體建設，有損童山濯濯之美，得不償失。			
3.2	資訊中心是否採取了為使用輪椅或其他輔助器械的殘疾人提供便捷性的措施？ 部份	10		
3.3	對遊客提供公園內可能的活動資訊 宜增加或開發	10		
		合計	50	
4	遊客中心所提供資訊和介紹的方式是：			
4.1	靜態顯示材料	10		
4.2	電影、錄影、幻燈等	10		
4.3	定期更換的專門展覽	40		
		合計	60	
5	公共交通和設施			
5.1	利用公共交通是否可達公園區域？ 目前不全，應審慎規劃	50	25	
5.2	公園內是否提供旅遊交通工具？ 目前不全，應審慎規劃	20	25	
5.3	公共交通是否包含了步行和騎車的道路？ 目前不全，應審慎規劃	20	10	
5.4	已經開發的遊覽道路是否有停車設施？	20	20	
5.5	在停車處是否設有廁所？	20	20	
		合計	130	
6	遊客在抵達本公園之前，是否可以瞭解到地質公園的公共交通情況，並鼓勵遊客利用公共交通？			
6.1	宣傳材料（傳單、小冊子、互聯網）包含公共交通的資訊	20	15	
6.2	公園或當地的旅遊機構網站發佈公共交通的資訊	20	15	
6.3	特別為遊客提供的公共交通工具，如自行車或其他環保的交通工具	10	5	
		合計	50	
7	公園管理機構和合作夥伴具備何種導遊方式？			
7.1	專門針對地質和地景的特殊團隊	10	8	
7.2	旅遊季節的導覽	10	8	
7.3	是否有針對殘疾人士的遊覽？	20	10	
7.4	如果遇到惡劣天氣無法遊覽，有其他項目替代	10	5	
7.5	有預約系統，或無需登記	10	6	
		合計	70	
8	通告、是否利用互聯網提供服務？			
8.1	在公園入口處和景點處有解說牌	20	16	
8.2	與其他旅遊、團體、當地政府網站相連接，提供地質公園更廣泛的資訊	10	6	
8.3	地質公園管理者可通過電子郵箱聯繫到	5	3	

8.4	定期的電子通訊	10	5	
		合計	45	
9	如何與旅遊部門或企業溝通本地質公園的的理念？			
9.1	組織專門人員或讓他們參與其中	10		
9.2	對運作好的專案實行定期獎勵計畫	20		
9.3	官方合作者/專家/贊助者的遴選和提名	20		
		合計	50	

Section IV: 地質旅遊得分	最大分值	自評	專家評估
	565		

V 區域經濟的永續發展		允許 分值	自評	專家 評估
1	促進地方食品和手工藝品、餐飲整合方面作了哪些努力？			
1.1	開發或積極支援的地方特色/或生態食品生產	50	50	
1.2	在餐館中有地方特色和/生態食品	30	50	
1.3	公園組織出售當地的農副產品	50	45	
1.4	有地方特色食品或特色小吃的商標	30	20	
1.5	促進地方農副產品進入市場	40	30	
		合計	200	
2	在開創和促進區域地質旅遊產品中作了何種努力？			
2.1	創新開發地質內容的複製品作為旅遊產品	50	0	
2.2	當地生產的藝術品和紀念品	100	80	
2.3	管理機構和合作夥伴的商品零售店主要出售的是地方特色商品	50	35	
		合計	250	
3	如何促進地方工藝品發展？			
3.1	積極支援地方工藝品市場的發展	50	40	
3.2	地方工藝品有櫥窗展示	100	50	
		合計	150	
4	在促進所在地質公園與當地商業聯繫有哪些努力？			
4.1	公園或與其他機構合作開發出區域服務/產品的商標	50	25	
4.2	公園對地方產品市場進行引導	50	25	
4.3	旅遊專案包含了與地方商業的合作內容 至今，曾經進行的旅遊專案活動，基本商品與文化或技藝，一般能有積極的廣宣與行銷，但是普遍缺乏較高的附加價值與強德文化行銷。有賴在地產品加值的文化敘事能量的投入。例如：田野手作職人一日遊，一日農夫，人文生態導覽等。然而，提升	20	20	

	附加價值需要時間，待現行產品持續成熟或符號強化之後，可持續增加附加價值。需要時間。			
		合計	120	
5	網絡			
6.1	與企業合作網路		100	50
6.2	與政府部門的合作協議		100	50
		合計	200	

Section V: 區域經濟的永續發展	最大分值	自評	專家評估
	920		

附錄：借鏡國際地質公園

(一) 西班牙世界級地質公園 (另附)

1. Cabo de Gata-Níjar Geopark 加塔角—尼哈爾地質公園 (附錄一)
2. Subeticas Geopark 蘇貝堤卡斯地質公園 (附錄二)
3. The Sobrarbe Geopark 索布拉爾維地質公園 (附錄三)
4. Basque Coast Geopark 巴斯克海岸地質公園 (附錄四)
5. Sierra Norte de Sevilla Geopark 賽維亞北部山脈地質公園 (附錄五)
6. Villuercas Ibores Jara Geopark 維約爾卡斯—伊波勒斯—哈拉地質公園
(附錄六)
7. Central Catalonia Geopark 加泰隆尼亞中部地質公園 (附錄七)
8. Molina and Alto Tajo Global Geopark 莫利納和阿爾托塔霍地質公園 (附錄八)
9. El Hierro Global Geopark of Canary Islands Autonomous Region 耶羅島地質公園 (加納利群島自治區) (附錄九)
10. Lanzarote and Chinijo Islands Geopark 蘭薩羅特及奇尼霍群島地質公園
(附錄十)
11. Las Loras Geopark 拉斯洛拉斯地質公園 (附錄十一)
12. Tremp-Montsec 盆地地質公園 (附錄十二)

(二) 印尼 (蘇淑娟繕寫，初稿，預計投到期刊，並以簡版出版於地景保育出版)

Global Geopark of Indonesia

Shew-jiuan B. Su*

*Professor and Chair of Department of Geography, National Taiwan Normal University

Indonesia is a diverse country of landscapes, natural resources and ethnic groups. All those diversities spread to 17,504 (Merdeka.com, 2018)¹ island and 3,250,000 km² to the sea (Ministry of Ministry of Maritime Affairs and Fisheries, 2018)². Due to the diversities and uniqueness, national government initiated to construct the national park or geopark, in term of protection, preservation and utilization for the natural landscape and resources within. The terms of National Park and Geopark in Indonesia initiated by different ministry, as showed in Figure 1 and Figure 2.

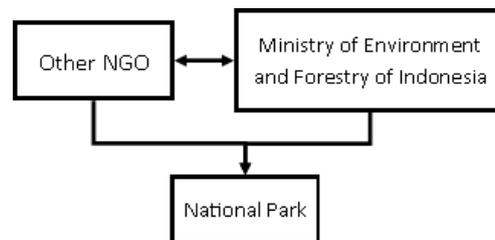


Figure 1. Authorization of National Park in Indonesia

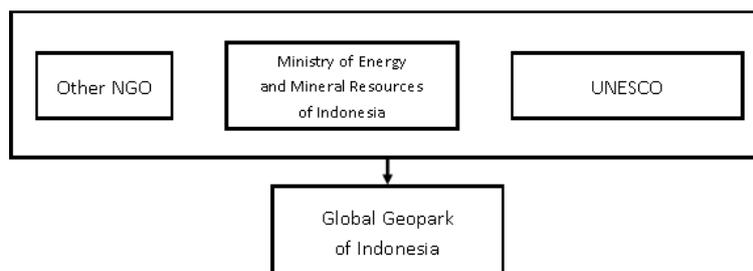


Figure 2. Authorization of Geopark in Indonesia

¹ Merdeka.com. 2018. <https://www.merdeka.com/peristiwa/dari-17504-pulau-di-indonesia-16056-telah-diverifikasi-pbb.html>. Accessed December 9th, 2018.

² Ministry of Ministry of Maritime Affairs and Fisheries. 2018. Maritim Indonesia, Kemewahan Yang Luar Biasa.

Before March 2018, NGO could not work side by side with the government. But now, based on the Presidential Regulation No. 16 of 2018, NGO in Indonesia can work properly side by side with government. The regulation also mentioned about how to get funding from the government.

1. Ciletuh Global Geopark

A. Overview

Ciletuh, one of subdistricts in Sukabumi Regency, West Java Province of Indonesia. Ciletuh is taken from two local words (Sundanese Ethnic Language), *ci* means water or river and *letuh* means turbid. Establishment of Ciletuh Global Geopark is considered by geological phenomena related to the formation of Java Island from the process of uplifting. This is as shown in Figure 3 and Figure 4. From the research that has been done, escarpment in the Ciletuh Global Geopark reveals

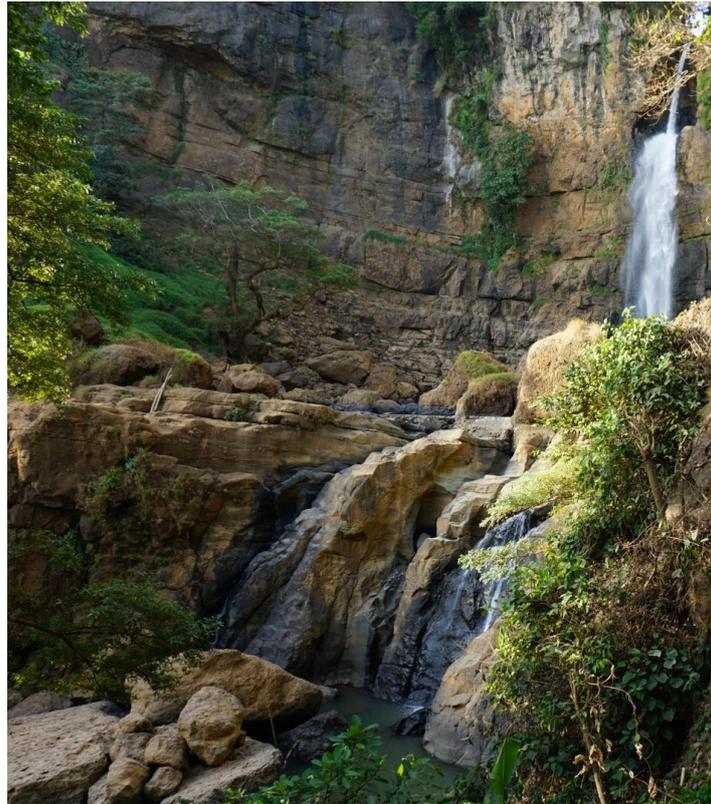


Figure 3. One of the water fall in Ciletuh Global Geopark (photo by: detik.com)

the oldest group of rocks in Java, namely curb ophiolite and making this area very unique and rare in geology (PAPSI, 2018)³. Ophiolite considered to be the onland occurrences of oceanic crust, host a number of types of mineral deposits: volcanogenic massive sulfides, podiform chromite, and asbestos. The shape of escarpment of the Ciletuh Global Geopark from the remain of uplifting process assumed that this area could be an impact of meteorite (Khairul et al. 2018)⁴. This escarpment causes many waterfalls to be found in Ciletuh's Global Geopark.

³ PAPSI. 2018. Profile PAPSI. <https://papsiciletuh.com/profile-papsi/>. Accessed November 10th, 2018.

⁴ Khairul, U., Emi, S., Fatimah, M., Alam, C.S., Yoseph, B. 2018. Remote Sensing Identification of Possible Meteorite Impact Crater on Ciletuh, West Java. International Journal on Advanced Science, Engineering and Information Technology, 8(5).

This area was designated as a global geopark on January 3rd, 2018 which was previously initiated as a national geopark on December 22nd, 2015.

B. Location

Ciletuh Global Geopark is located in West Java Province, Sukabumi Regency, with an area of 126.1 km² covering 74 villages in 8 sub-districts, and small islands around Ciletuh Bay (Badan Informasi Geospasial (read: Geospatial Informaion Bureau), 2018)⁵.



Figure 4. Location of Ciletuh Gobal Geopark. Surrounding by the escarpment of the uplifting phenomena.

⁵ BIG. 2018. BIG Eksplorasi Ragam Kekayaan Budaya di Hayati di Geopark Ciletuh-Palabuhan Ratu. <http://www.big.go.id/big-esksplorasi-ragam-kekayaan-budaya-di-hayati-di-geopark-ciletuh-palabuhan-ratu/>. Accessed November 10th, 2018.

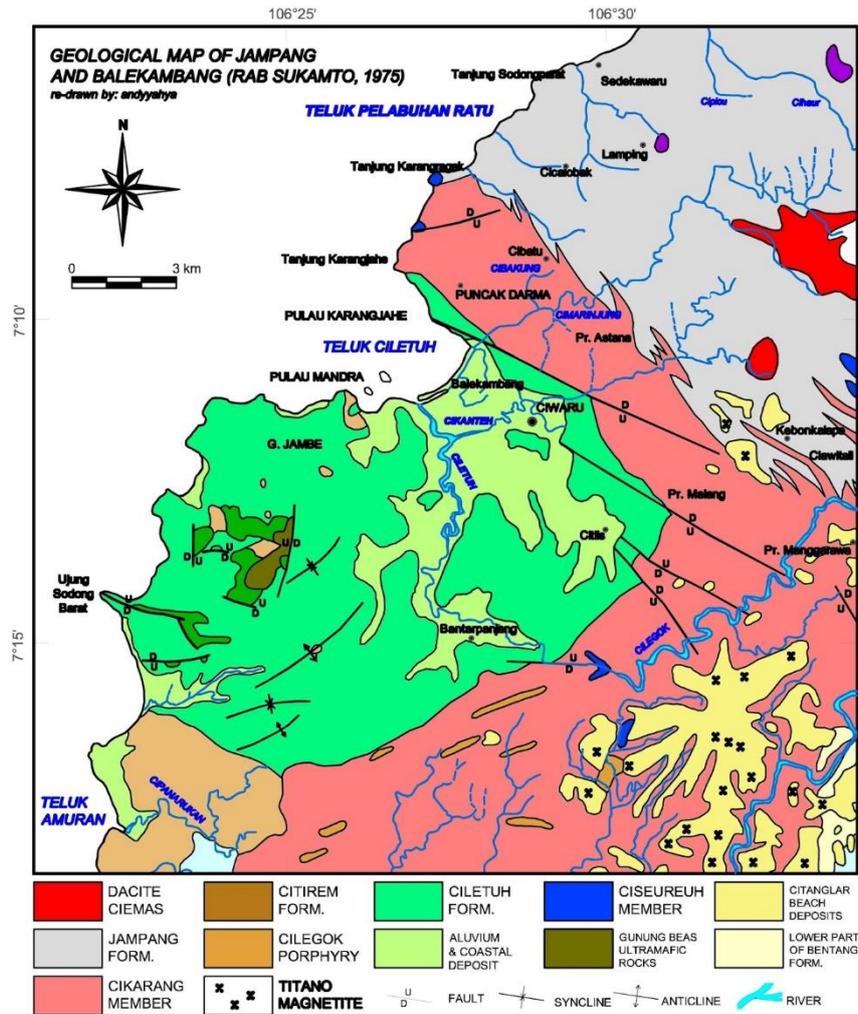


Figure 5. Geological Map of Ciletuh Global Geopark which is a unit of geological formation, namely the Ciletuh Formation (source: andyayhya.com)

C. Geopark and Local Community

Ciletuh Global Geopark is a positive value for the local community. PAPSI or abbreviation of the Paguyuban Alam Pakidulan Sukabumi (read: Organization of Southern Part of Sukabumi Natural Landscape) is a form of concern for local communities to play a role in preserving Ciletuh Global Geopark which was formed on March 4th, 2014. PAPSI is a non-profit organization under the supervision of PT. Biofarma (Persero) as a BUMN (Badan Usaha Milik Negara, read: State-owned Enterprises) whose shares are wholly owned by the government. PAPSI consists of local people and some environmentalists and professionals outside the Ciletuh Global Geopark Area. The tasks and functions of PAPSI are among others:

- Preserve and protect nature and its contents, especially in Ciletuh Geopark, generally in the Pakidulan area of Sukabumi Regency;

- Conducting environmental conservation counseling in all areas of social life;
- Building, fostering and increasing awareness of members and the community to play an active role in preserving nature;
- Growing and fostering awareness of members and the community on how important it is to protect the environment, nature and geology and culture;
- Promote nature's love culture and be proud of the natural potential that Pakidulan has;
- Collecting people and groups who care about the environment and preservation of nature;
- Conducting cooperation with government and private institutions to play an active role in carrying out all nature conservation activities and utilization of natural resources;
- Declare and convey the Vision, Mission, Perception, Social, Culture and Potential of Pakidulan Sukabumi Natural Area;
- Increasing the participation of the community in the utilization of natural potential into ecotourism which includes the roles of executors, coaching, supervision and control which are carried out critically, analytically, constructively, conceptually towards the implementers of development policy holders or government institutions;
- Provide assistance in the form of services to all members of the organization who need it;
- Develop study institutions, research, analytics, and be able to carry out investigative actions;
- Able to provide assistance as consultants, experts, legal assistance and consultations;
- Attempting to be able to establish, deliver and organize natural information centers in pakidulan;
- Organizing education and training to empower populist economic enterprises;
- Able to lead and be actively involved in realizing the people of Sukabumi Regency who care about nature and the natural potential itself, so that the community can use it for the advancement of the region;
- Fostering cooperation with OKP, CSOs, NGOs etc. in developing pakidulan nature tourism;

- Conducting other businesses that do not conflict with the aims and objectives of the community one another, in the broadest sense of the word.

In the official website (<https://papsiciletuh.com/>) PAPSI presents several geosites of the Global Geopark Region as presented in Figure 6.

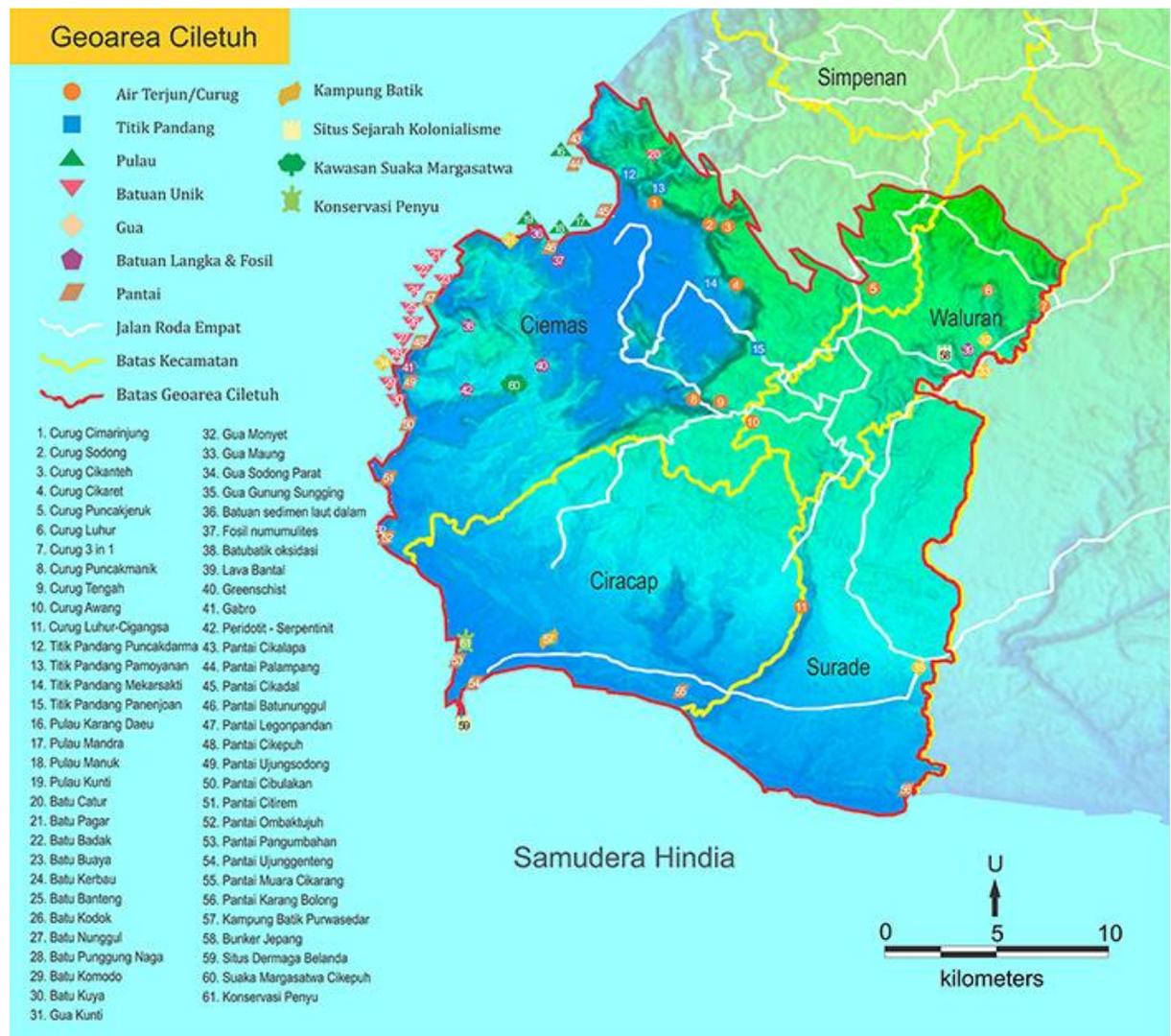


Figure 6. 61 geosites triggered by PAPSI in the Ciletuh Global Geopark Area. Additional information: 1. Curug means waterfall, 2. Titik pandang means spot to viewing, 3. Pulau means island, 4. Batu means rock or stone, 5.

Unik means unique, 6. Gua means cave, 7. Langka means extinct, 8. Fosil means fossil, 9. Kampung means village, 10. Situs sejarah kolonialisme mean Sites of Colonialism History, 11. Kawasan suaka margasatwa means Wildlife reserve area, 12. Konservasi penyu means Turtle Conservation, 13. Pantai means beach or shore, Samudera menas ocean.

Some PAPSI activities with PT. Biofarma and the local government as shown in Figure 7 and Figure 8.



Figure 7. Socialization with the community, PAPSI, PT. Bio Farma, and the local government in community empowerment and education related to Ciletuh Global Geopark



Figure 8. Ciletuh community activities while attending counselling

2. Rinjani-Lombok Global Geopark

A. Overview

Rinjani is taken from local language that means high and upright (Ministry of Education and Cultural of Republic of Indonesia 2018)⁶. Registered as National Park of Indonesia on October 7th, 2013 (Rachmat, 2016)⁷, namely Taman Nasional Gungunapi Rinjani (National Park Rinjani Volcano) or sorted as TNGR and announced as UNESCO Global Geopark on April 12th, 2018. But in this case, TNGR and Rinjani-Lombok Global Geopark are the different things, they have their own aims and authorized by different ministries, those are Ministry of Environment and Forestry and Ministry of Energy and Mineral Resources, respectively. Rinjani is a quaternary

⁶ Ministry of Education and Cultural of Republic of Indonesia. 2018. Legenda Asal-Usul Terjadinya Gunung Rinjani dan Kearifan Lokal yang terdapat di Dalamnya. <http://badanbahasa.kemdikbud.go.id/lamanbahasa/artikel/2486/legenda-asal-usul-terjadinya-gunung-rinjani-dan-kearifan-lokal-yang-terdapat-di-dalamny>. Accessed December 2nd, 2018.

⁷ Rachmat, H. 2016. Peran Pemerintah Daerah Untuk Mendukung Geopark Nasional Rinjani Menjadi Rinjani Unesco Global Geopark. Proceeding. Seminar Nasional Ke – III Fakultas Teknik Geologi Universitas Padjadjaran “Peran Geologi dalam Pengembangan Pengelolaan Sumber Daya Alam dan Kebencanaan”, May 28th, 2016.

calc-alkaline volcanoes, Oligo-Miocene volcanic rocks and Neogene intrusive igneous rocks dominate the island's geology. The volcanic complex developed due to the subduction of the Indian Ocean Plate under the South East Asia Plate. The Quaternary volcanoes can be further categorized into an old and young complex. The old volcano complex consists of the Mt. Punikan and Mt. Nangi in the west and the Mt. Sembalun in the east. With a height of 3,726 m a.s.l. Mt. Rinjani presently holds the highest peak in the volcanic complex. The caldera of the Samalas Volcano, filled with a combination of meteoric and hydrothermal water, has formed a lake named Segara Anak (Figure 9). In the middle of the caldera emerges a young volcanic cone, Mt. Rombongan and Mt. Barujari. The youngest volcanic complex, Mt. Rinjani, was formed approximately 12,000 to 6,000 years ago. Two volcanic cones existed prior to the eruption of the Samalas or Old Rinjani volcano in the 13th century, the Samalas Volcano and Mt. Rinjani. The eruption of Samalas in 1257 resulted in the formation of a huge caldera and pyroclastic flow in Kokok Putik and caused the collapse of part of Old Rinjani. This eruption changed the entire landscape, buried the old civilization and created a stage for the beginning of a new culture era. The potential of the Rinjani Global Geopark from which it has been identified consists of 22 Geological sites (Geo heritage-Geosites), 8 Biological Sites (Bio heritage), and 17 cultural sites (Culture Heritage). Its distribution covers the area of North Lombok Regency, Central Lombok Regency, West Lombok Regency, East Lombok Regency, and Mataram City (rinjanigeopark.com, 2018)⁸.



Figure 9. Rinjani Volcano complex, and Segara Anak (read: New Born of the Sea), as the lake caldera (source: audleytravel.com)

B. Location

⁸ Rinjanigeopark.com. 2018. Geopark Rinjani Lombok Dalam Perkembangan Geopark Indonesia. <http://rinjanigeopark.com/home/readnews/26/Geopark-Rinjani-Lombok-Dalam-Perkembangan-Geopark-Indonesia->. Accessed November 17, 2018.

Rinjani-Lombok UNESCO Global Geopark is situated on the island of Lombok in Southeast Asia which has 22 geosites within (Figure 10). As part of the Lesser Sunda Islands or Kepulauan Nusa Tenggara, the island is located between Bali and the Lombok Strait to the west and Sumbawa and the Alas Strait to the east. Rinjani-Lombok UNESCO Global Geopark has a rich and diverse landscape, forest types ranging from savannahs and semi deciduous forests to lower montane evergreen forests and tropical montane evergreen forests for about 2800 km² and planned to be wider (CNN Indonesia, 2018)⁹.

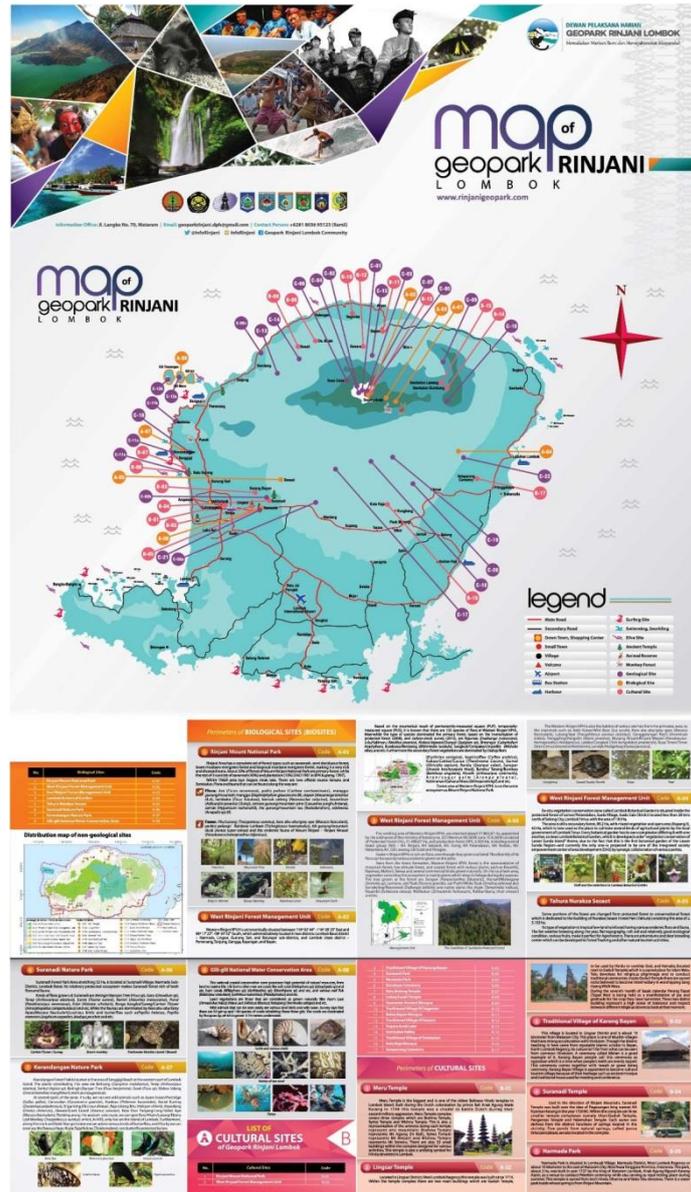


Figure 10. Rinjani-Lombok Global Geopark and its 22 geosites within (source: rinjanigeopark.com)

⁹ CNN Indonesia. 2018. Usai Dinobatkan Masuk Geopark, Kawasan Rinjani Akan Diperluas. <https://www.cnnindonesia.com/gaya-hidup/20180417175942-269-291490/usai-dinobatkan-masuk-geopark-kawasan-rinjani-akan-diperluas>. Accessed November 13th, 2018.

C. Geopark and Local Community

Has been initiated in 2013, as national park, Rinjani-Lombok Global Geopark has no significant result for the local community intervention yet. Rinjani Volcano is better known as The Seven Summits of Indonesia as the second highest volcano in Indonesia than its status as a global geopark (The Seven Summits of Indonesia, 2018)¹⁰ due to the fact that Rinjani Volcano is the second highest volcano in Indonesia (Ministry of Education and Cultural of Republic of Indonesia 2018)¹¹. International and national communities originating from professional climbers are more common than the global geopark observer community. Even so, Coordinating Minister of Maritime Affairs of the Republic of Indonesia, at the UNESCO Global Geopark Rinjani Lombok Coordination Meeting (May 15th, 2018) said that they would develop tourism villages, so that foreign tourists can be guided and entertained by the local wisdom of unspoiled and unique rural communities (Information Communication and Government Statistics of West Nusa Tenggara, 2018)¹². So that start from that meeting, there is a big hope in order to the local community will be strengthen not only the economic aspects but also the knowledge for having global geopark.

After the big earthquake occurred on August 2018, TNGR Bureau started to evaluate and revitalize every aspect correlated to the environment of Rinjani Volcano. Three concepts of the national park that had been formulated was being rebuilt and added another concept that was community development. It was triggered by some routes of the climbing that collapsed due to the earthquake (Ministry of Environment and Forestry of Indonesia, 2018)¹³. TNGR Bureau strengthened the regulation of trash issues along the climbing tracks of Rinjani Volcano. Before that, trash issues were the most terrifying issues of Rinjani Volcano. TNGR Bureau declared not to bring one-time use water and food containers for all the visitor of Rinjani Volcano. And for all the climbers need to register to the eRinjani app (Figure 11) before do the climbing. The app is available on the play store. For everyone who breaks the rules will be blocked by the

¹⁰ The Seven Summits of Indonesia. 2018. Gn. Rinjani. http://www.the7summitsindonesia.com/?page_id=803. Accessed November 17th, 2018.

¹¹ Ministry of Education and Cultural of Republic of Indonesia. 2018. Legenda Asal-Usul Terjadinya Gunung Rinjani dan Kearifan Lokal yang terdapat di Dalamnya. <http://badanbahasa.kemdikbud.go.id/lamanbahasa/artikel/2486/legenda-asal-usul-terjadinya-gunung-rinjani-dan-kearifan-lokal-yang-terdapat-di-dalamnya>. Accessed December 2nd, 2018.

¹² Dinas Komunikasi Informatika dan Statistik Pemerintah Nusa Tenggara Barat. 2018. Rakor Rijani Lombok Unesco Global Geopark. <http://diskominformatika.ntbprov.go.id/content/rakor-rinjani-lombok-unesco-global-geopark>. Accessed November 17th, 2018.

¹³ Ministry of Environment and Forestry of Indonesia. 2018. Pasca Gempa Lombok, Begini Jalur Pendakian & Sarpras TN Gunung Rinjani. <http://www.menlhk.go.id/berita-11359-pasca-gempa-lombok-begini-jalur-pendakian--sarpras-tn-gunung-rinjani.html>. Accessed December 10th, 2018.

system and suspended not to climb in all mountain or volcano in Indonesia for one year. To establish the evaluation and revitalization of the regulation, TNGR Bureau routines to do some socializations (Figure 12) among the tourism communities, as the way to improve the concept of community development. The registered and licensed climbing guide had been counted for about 1300 people.

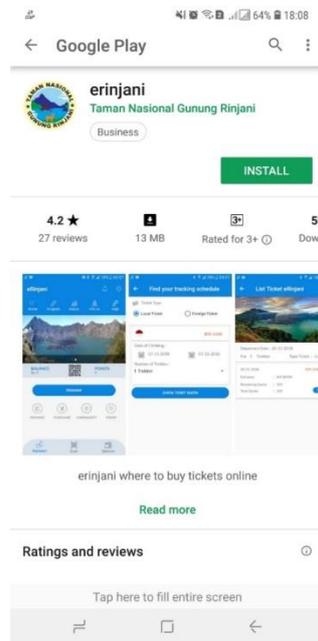


Figure 11. erinjani app to register the climbers of Rinjani Volcano



Figure 12. Socialization from TNGR Bureau to the Tourism Communities (source: Balai Taman Nasional Gunung Rinjani or TNGR Bureau, 2018)¹⁴

¹⁴ Balai Taman Nasional Gunung Rinjani. 2018. Sosialisasi Pembukaan Jalur Pendakian Aikberik dan Aplikasi eRinjani. <http://tnrinjani.net/berita-162-sosialisasi-pembukaan-jalur-pendakian-aikberik-dan-aplikasi-erinjani.html>. Accessed December 9th, 2018.

3. Gunung Sewu Global Geopark

A. Overview

Gunung Sewu is the local language (Javanese Ethnic Language) that taken from gunung means mountain and sewu means thousands, briefly it means mountains wide area. Gunung Sewu officially acknowledged as global geopark since 2015, precisely in September 21st, 2015. Based on its geological formation, Gunung Sewu Global Geopark was as shallow sea water environment remains than lifted up by tectonic movement around 1.8 million years ago mixed with ancient volcanic activity (Figure 13). So that, limestone dominate this global geopark area even in high elevation due to the uplifting process with tuff and also breccian stone in small percentage. Counted around 40.000 hills of limestone in this global geopark. In geological theory, limestone was constructed by the organic activity or coral reefs of the shallow sea water environment. The existence of limestone domination in this global geopark carried the processes of solutional landform. These processes remain caves with plenty of stalactites and stalagmites as showed in Figure 14.



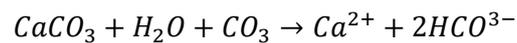
Figure 13. Compound of ancient volcano, namely Nglanggeran Complex (source: suaramerdeka.com), located in Gunungkidul Regency of Special Region of Yogyakarta

B. Location

Gunung Sewu located in three provinces, East Java Province, Central Java Province and Special Region of Yogyakarta. Those three provinces consist of Pacitan Regency, Wonogiri Regency, and Gunung kidul Regency, respectively and measured around 1,300 km² for the total area of the global geopark.

C. Geopark and Local Community

By the power of social media, especially of Instagram, Gunung Sewu Global Geopark being well known, time by time. In 2016, more than 15,000 of people came to the one of geosites of Gunung Sewu Global Geopark, called Goa Pindul (Pindul Cave) in a day (travel.kompas.com, 2016) ¹⁵. In this early year tourist had been limited by 2,600 per day (tribunnews.com, 2018) ¹⁶. This regulation is quite reasonable because as scientific perspective the humidity and CO² produced by the tourist will affect the condition of surrounded limestone. This statement considered by the chemical formula of solutional landform:



¹⁵ Travel.kompas.com, 2016. 15.000 Wisatawan Kunjungi Goa Pindul. <https://travel.kompas.com/read/2016/03/28/100300727/15.000.Wisatawan.Kunjungi.Goa.Pindul>. Accessed December 10th, 2018.

¹⁶ Tribunnews.com, 2018. Pengunjung Goa Pindul Kini Jumlahnya Dibatasi. [//www.tribunnews.com/travel/2018/02/14/pengunjung-goa-pindul-kini-jumlahnya-dibatasi](http://www.tribunnews.com/travel/2018/02/14/pengunjung-goa-pindul-kini-jumlahnya-dibatasi). Accessed December 13th, 2018.



Figure 14. High season visiting in one of geosites, namely Goa Pindul (Pindul Cave) (source: goapindul.co.id)

The local community within the global geopark are partly organized by the government and the global geopark organization but most of them are work in their own way. The unorganized tourism activities have grown fast due to the promising business. This fact was known by the local government document that have not mentioned yet about the activities of the global geopark.