



行政院農業委員會林務局林業發展計畫 106 林發-08.1-保-21

106 年度地景保育教育培訓計畫

補助單位：行政院農業委員會林務局

執行單位：國立台灣大學

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 106 年 12 月

前言

本計畫透過教育培訓、地景保育知識及技術的提供，喚起民眾共同關懷並參與保育行動。藉由地景保育知識的教育推廣，組織民眾提升保育的意識及觀念，並藉由工作坊或研習班，協助政府培訓專業的地景保育從業人員，期望達成地景保育永續發展的目標。本計畫擬解決問題如下：

1. 辦理地景保育研習班，提升政府保育人員的知識及技能，協助地景保育的永續經營。
2. 編印地景保育通訊及相關出版品，強化地景保育教育培訓材料，讓民眾了解現階段地景保育推動的成果。
3. 地景保育網頁的持續更新維護，提供最新地景保育資訊的傳達，並提供一般民眾查詢地景保育知識及活動的管道，協助景保育教育的推廣。
4. 辦理地景保育工作坊，提供地景保育的專業知識與技能，並與國際接軌。

第一章 計畫目標

- 一、出版計畫-編印地景保育通訊半年刊第 44 期、第 45 期，提供地景保育教材，並讓相關機關團體、學校瞭解目前地景保育的工作現況。
- 二、網頁維護-持續更新及維護地景保育網站。透過網站、通訊，針對學生、公眾、民間社團、教師、志工提供地景保育的觀念、相關新聞，並提供地景登錄資料及地景圖片查詢服務。
- 三、辦理地景保育工作坊 1 場，以現場實務考察及討論，了解地景保育景點規劃、維護及管理方式，培訓專業的地景保育人員。
- 四、編印地景保手冊，依據文資法修正條文及最新地景保育相關知識進行教育宣導。

第二章 成果說明

第一節 出版地景保育通訊

(一) 出版地景保育通訊第 44 期

本年度（106）8 月完成地景保育通訊第 44 期出版，並寄送至學校、政府機關、保育團體等，提供最新的地景保育資訊。

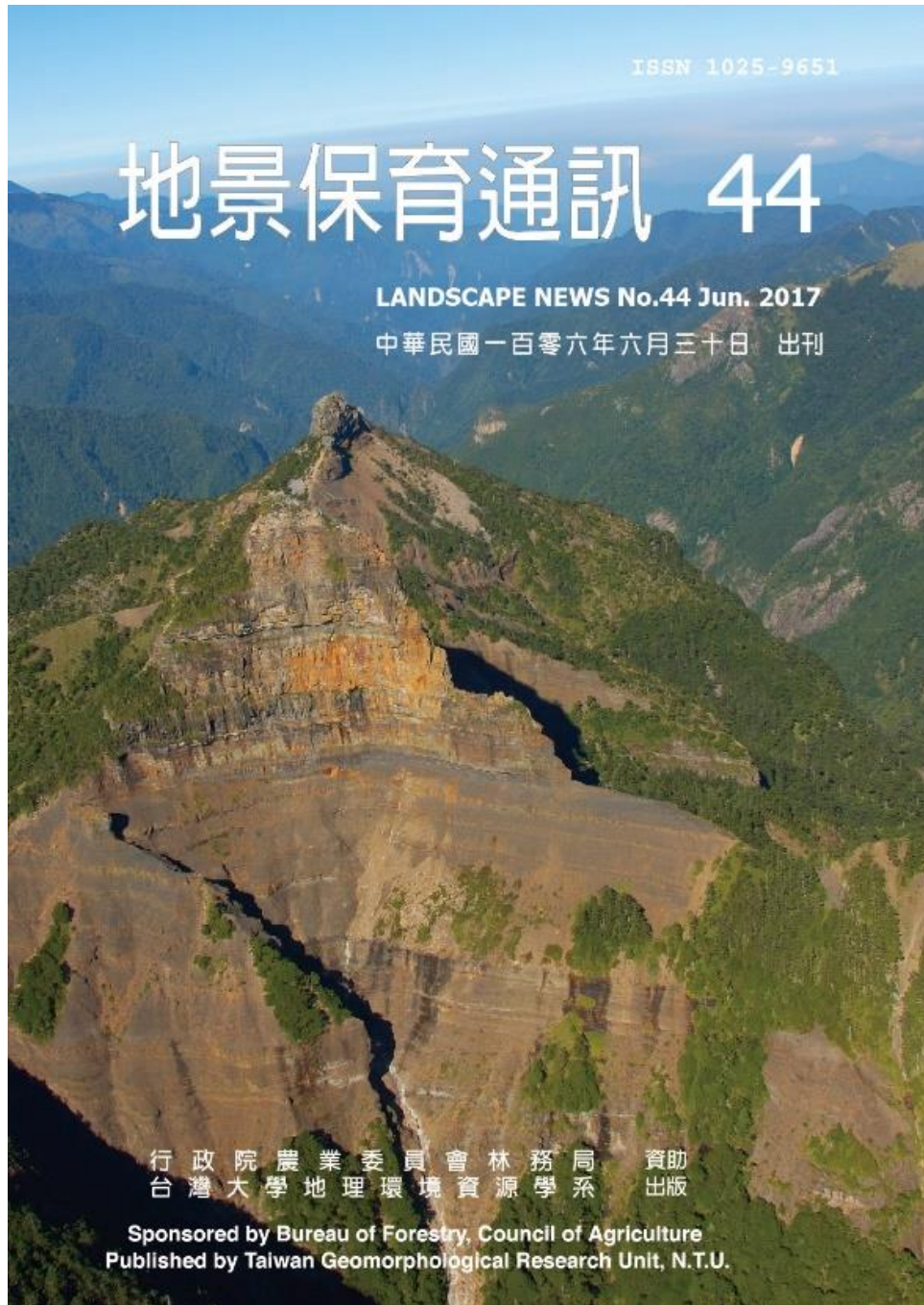


圖 1 第 44 期封面

目 錄

專論

臺灣地質公園學會的願景.....	林俊全	2
美國最棒的點子(二).....	施照輝	5
坂里沙灘上的美麗與哀愁.....	王文誠	12
草嶺地質公園何去何從.....	臺灣地形研究室	15

幻燈片專輯

地景幻燈片專輯(38).....	臺灣地形研究室	19
------------------	---------	----

地景保育工作

臺灣地質公園學會成立大會紀要.....	臺灣地形研究室	29
---------------------	---------	----

他山之石

參與2017世界地質公園區域訓練課程經驗分享.....	許廣宗	33
秋吉台國定公園與地質公園參訪心得.....	林俊全	37

地景保育相關新聞.....		40
---------------	--	----

地景保育相關會議.....		46
---------------	--	----

編者言.....		47
----------	--	----

讀者信箱.....		48
-----------	--	----

圖 2 第 44 期目錄

(二) 出版地景保育通訊第 45 期

已於 (106) 12 月完成地景保育通訊第 45 期出版，並寄送至學校、政府機關、保育團體等，提供最新的地景保育資訊。

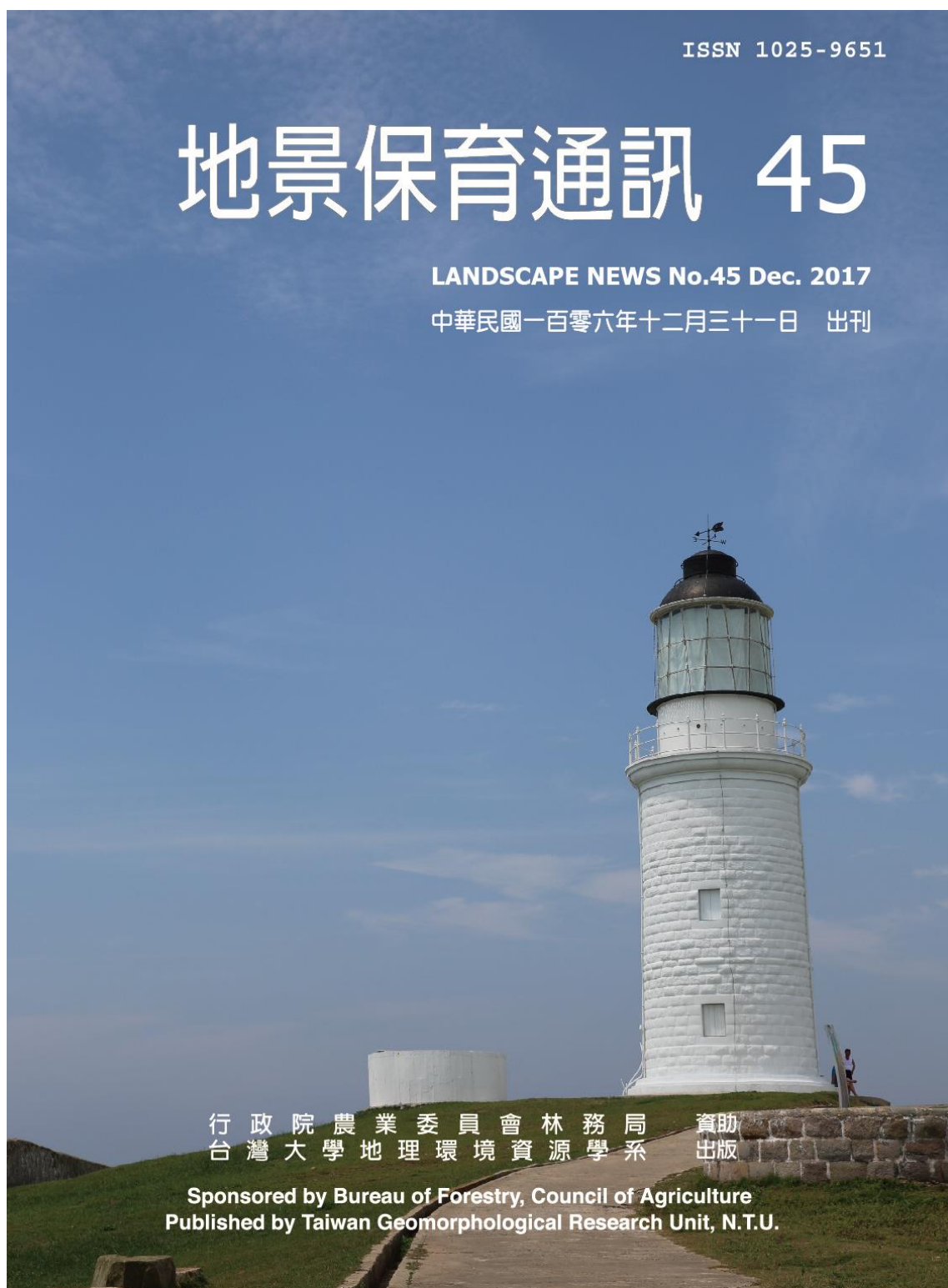


圖 3 第 45 期封面

目 錄

專論

文化資產自然地景、自然紀念物的指定新規定.....	王中原	2
新的地質公園願景.....	臺灣地形研究室	8
國際自然保育聯盟的綠色清單簡介.....	臺灣地形研究室	10
地質公園提報說明-以馬祖地質公園為例.....	臺灣地形研究室	14

幻燈片專輯

地景幻燈片專輯(39).....	臺灣地形研究室	19
------------------	---------	----

地景保育工作

2017年臺灣地質公園國際研討會側記.....	臺灣地形研究室	29
-------------------------	---------	----

他山之石

驚奇下北地質公園.....	臺灣地形研究室	33
英國的國家公園與地質公園.....	林俊全	36

地景保育相關新聞.....		40
---------------	--	----

地景保育相關會議.....		46
---------------	--	----

編者言.....		47
----------	--	----

讀者信箱.....		48
-----------	--	----

第二節 辦理地景保育技術工作坊

2017 年地景保育技術工作坊謹訂於 106 年 6 月 8 日及 9 日假台東東遊季會館舉辦，8 日整天為室內的研習課程，9 日則到初鹿臺地、卑南遺址、利吉惡地及小野柳等地進行野外的考察，觀察地形的變遷與地景的脆弱度，詳細議程如表 1，活動手冊資料如附錄一。

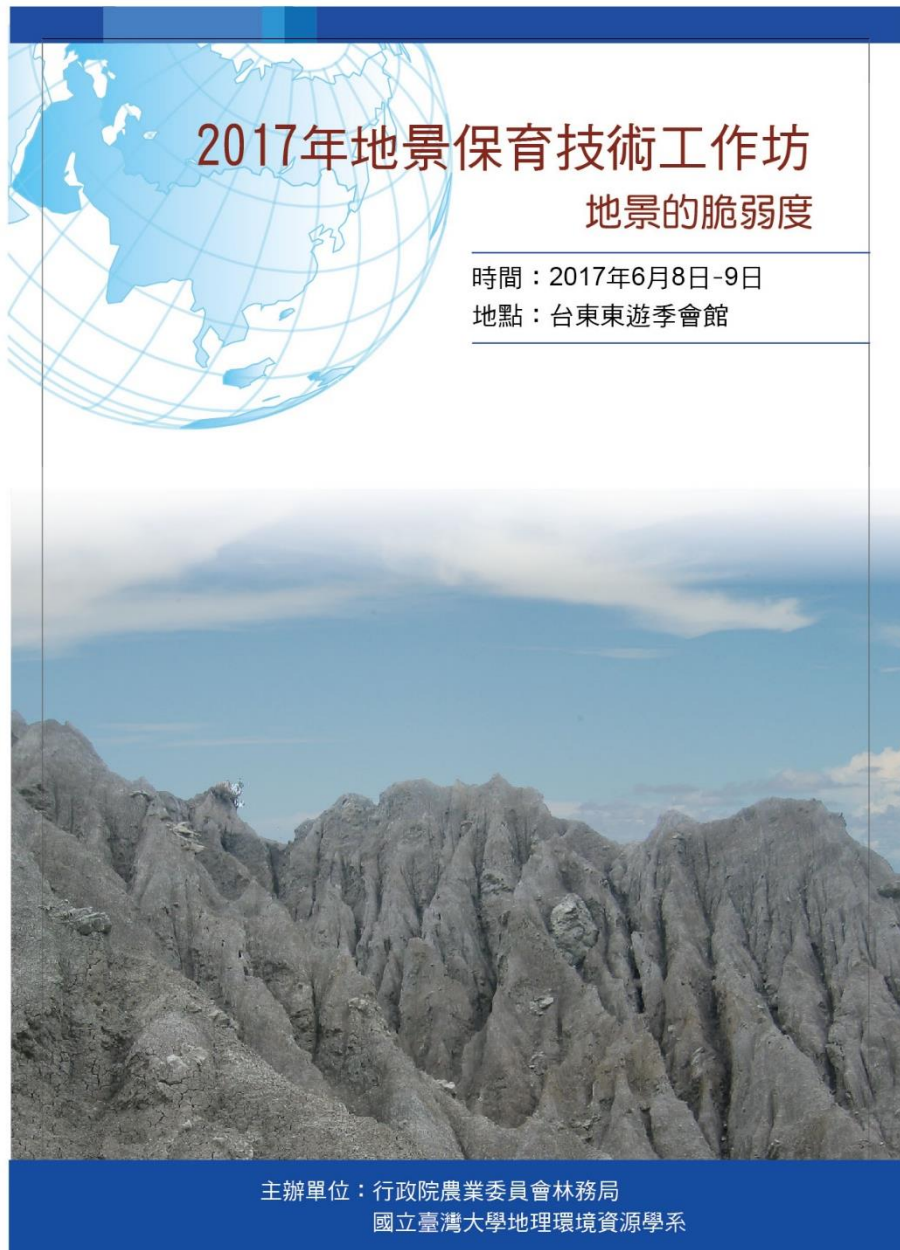


圖 5 地景保育技術工作坊海報

表 1 2017 年地景保育技術工作坊活動行程表

時間:106 年 6 月 8 日至 9 日

地點:台東東遊季會館(台東縣卑南鄉溫泉村溫泉路 376 巷 18 號)

時間	行程	備註
第一天(6 月 8 日星期四)		
09:00~09:30	報到	東遊季會館會議室
09:30-09:40	長官致詞	
09:40-11:10	氣候變遷下的林業管理	劉瓊蓮 處長 台東林區管理處
11:10-11:20	休息	
11:20-12:00	自然地景及自然紀念物指定廢止新規定	王中原 技士 農委會林務局
12:00-13:00	午餐	
13:00-14:30	台灣東部地景的特色	劉瑩三 教授
14:30-14:50	休息	
14:50-16:20	因應氣候變遷強化社會-生態-生產地景回復力與社區調適能力	李光中 教授
16:20-17:00	地景的脆弱度與調適	林俊全 教授
18:00-20:00	晚餐	
20:30	入住台東東遊季會館	
第二天(6 月 9 日星期五)		
08:00	集合出發	台東東遊季會館
08:00-12:00	初鹿臺地卑南遺址利吉惡地	
12:00-13:00	午餐	
13:00-14:30	小野柳	
14:30-15:00	往台東火車站	15:00 台東火車站
15:00	活動結束(確認有沒有人要到機場)	15:20 台東機場

本次地景保育工作坊以地景的脆弱度為主題，讓大家瞭解面對氣候變遷在自然保育方面如何去經營管理。首先邀請林務局台東林區管理處劉處長瓊蓮演講「氣候變遷下的林業管理」，她以現場的照片說明 106 年 9 月莫蘭蒂台東延平紅葉村發生嚴重土石流災害，由於紅葉村上方邊坡發生大面積崩塌，土砂堆積於北絲鬮溪溪床以及坡面，並隨地表水冲刷流入各戶民宅，有 29 戶遭土石掩埋。過去台東也發生許多崩塌地及土石流災害，如 98 年的莫拉克颱風，許多山坡地都發生大量的崩塌，從空中的照片可以看得非常清楚。103 年天兔颱風重創知本森林遊樂區，104 年鳳凰颱風再次肆虐知本，面對颱風的災害，對林業的管理上也造成許多困擾。接著她以向陽國國家森林遊樂區為例，說明莫拉克颱風後的經營管理方式，如暫時休園、局部封閉、園區服務空間及範圍調整，危險步道路段封閉、替代路線勘查、整建，針對易發生災害之區域施作加強安全措施，積極的工程介入，以達到良好之邊坡災害治理等。因此在面對氣候變遷的影響下，她修正向陽國國家森林遊樂區園區未來經營管理方向，界定以「生態教育、環境教育體驗、登山遊憩」服務為發展的目標。

第二場演講由林務局保育組王中原技士以「自然地景及自然紀念物指定廢止新規定」來跟大家說明，演講內容包括文資法緣起與修法歷程、文資法自然資產的變革、指定及廢止的新規定、文資法自然資產的現況等四個方面，文資法修正條文已於 105 年 7 月 27 日修正公布施行，自然資產類別除原本的自然地景，又增列了「自然紀念物」，也就是把原先歸屬於自然地景下的自然紀念物，直接提列成一類文化資產，讓自然紀念物與自然地景有所區別。文資法修法後，第 3 條第 1 項第 1 款第 9 目將「自然地景、自然紀念物」定義為：「指具保育自然價值之自然區域、特殊地形、地質現象、珍貴稀有植物及礦物」，其中自然地景區分為「自然保留區」及「地質公園」2 種。關於指定及廢止的新規定，他說明提報的方式、自然保留區、地質公園及自然紀念物的指定基準，提報之後則經過現勘、公聽會、擬具評估報告，經審議後才會進行公告的程序。另外他也提到涉及原住民族文化資產之指定程序的相關規定，讓大家對於文資法修正條文有更清楚的了解。

東華大學劉瑩三教授則介紹「台灣東部地景的特色」，他首先以台灣幾處著名的景點照片讓大家對地景有基本的了解，接著他說明台灣地景的形成背景，主要與台灣的造山運動有關，形成了 7 個不同地質分區，並介紹這 7 個地質區的區

別及地質特色，台灣東部則包含了中央山脈東翼地質亞區、中央山脈西翼和脊樑山嶺(中央山脈板岩系)、花東縱谷及海岸山脈地質區。之後他說明地景的成因包括地質地形因子跟非地質地形因子，地質因子包括內營力及外營力作用，非地質地形因子包括降雨、風況及地勢等。台灣東部重要地景則分成 3 個區域，太魯閣國家公園地區、花東縱谷及花東海岸地區，並一一介紹這些地景的成因及特色，最後他說明東部的地景是豐富多元的，包括高山、峽谷、海岸、河岸及地質作用地景，並以「土地的美是一種天然資源，它的保護跟我們精神生活的富足有關，它的力量是不容忽視的」(Johnson, 1965) 作為本次演講的結語。

東華大學李光中教授以「因應氣候變遷強化社會-生態-生產地景回復力與社區調適能力」為講題，以花蓮縣富里鄉豐南村吉哈拉艾文化景觀登錄及規劃歷程為例，說明什麼是文化景觀，他說文化景觀是不同地理環境、不同文化背景的社區居民，為了生活、生計需要，長期從事農、林、漁、牧等土地利用，將自然環境營造出來的結果。但是為什麼要維護文化景觀？他從國際里山倡議的源起、實施架構及五個關鍵面向等說明文化景觀的重要性，接著他提到地景回復力指標，說明 20 個有關生態、農業、文化和社會-經濟面向的回復力指標之應用方法，以及進行指標理解、選擇和評估的過程，包括召開工作坊及居民大會等，從村吉哈拉艾文化景觀保存維護的計畫執行過程，讓大家了解應氣候變遷文化景觀的保存工作是如何在進行的。

最後由台灣大學地理環境資源學系林俊全教授演講「地景的脆弱度與調適」，他說台灣的自然環境具有山高水急、地狹人稠、天然災害多等等特性，面對的課題有



圖 6 林務局台東林區管理處處長劉瓊蓮演講



圖 7 農委會林務局王中原技士演講



圖 8 東華大學劉瑩三教授演講



圖 9 東華大學李光中教授演講



圖 10 台大地理環境資源學系林俊全教授演講



圖 11 小野柳野外考察

第四節 網頁維護更新

本年度持續進行台灣地景保育網的維護及更新，提供國內外地景保育相關新聞，並將地景保育通訊第 44 期及第 45 期的內容放置在網站上，供大眾線上瀏覽。



The screenshot shows the website interface for 'Landscape Conservation in Taiwan'. At the top, there is a navigation bar with links for 'Home', 'Site Map', 'Accessibility', 'Login', and 'English'. Below this is a search bar. A main banner image shows a group of people on a rocky coastline. The 'Landscape Conservation News' section features a table of recent news items, including dates, titles, and view counts. To the right of the table is a video player for a video titled '馬祖北竿地景介紹影片 B...'. The video player shows a play button and a thumbnail of a rocky coastline.

公告日期	標題	瀏覽人次
2017-12-12	專責海岸生態保護 桃園將設海岸管理處【自由時報 2017/12/12】	2
2017-11-06	小琉球珊瑚礁體檢 風災一年後仍考驗生態恢復力【環境資源中心 2017/11/06】	1
2017-10-24	經濟部提開採陸砂 環保署今完成政策環評【自由時報 2017/10/24】	22
2017-10-24	小琉球守護潮間帶 爭取「觀光保育費」專款專用！【自由時報 2017/10/24】	17
2017-10-23	新版國土重劃 農發區增為5類 20萬公頃農地可能解編【自由時報 2017/10/23】	11
2017-10-23	重要濕地發展綠能 議員憂衝擊生態【自由時報 2017/10/23】	13
2017-10-22	台中花博倡石虎保育 將推自治條例保障【自由時報 2017/10/22】	10

圖 12 地景保育相關新聞更新



圖 13 地景保育通訊第 44 期及第 45 期更新



圖 14 地景保育通訊第 44 期及第 45 期幻燈片專輯上網

地景保育通訊

地景保育通訊 地景保育通訊幻燈片

地景保育通訊

標題/章節/段落	作者	頁次	動作
臺灣地質公園學會的願景	林俊全	2	閱讀內文 全文下載
美國最棒的點子(二)	施照輝	5	閱讀內文 全文下載
坂里沙灘上的美麗與哀愁	王文誠	12	閱讀內文 全文下載
草嶺地質公園何去何從	臺灣地形研究室	15	閱讀內文 全文下載
臺灣地質公園學會成立大會紀要	臺灣地形研究室	29	閱讀內文 全文下載
參與2017世界地質公園區域訓練課程經驗分享	許義宗	33	閱讀內文 全文下載
秋台國定公園與地質公園參訪心得	林俊全	37	閱讀內文 全文下載

第 1 頁 / 共 1 頁 [上一頁] 1 [下一頁]

[回上一頁](#)



圖 15 地景保育通訊第 44 期文章上網

地景保育通訊

地景保育通訊 地景保育通訊幻燈片

地景保育通訊

標題/章節/段落	作者	頁次	動作
文化資產自然地景、自然紀念物的指定新規定	王中原	2	閱讀內文 全文下載
新的地質公園願景	臺灣地形研究室	8	閱讀內文 全文下載
國際自然保育聯盟的綠色清單簡介	臺灣地形研究室	10	閱讀內文 全文下載
地質公園提報說明-以馬祖地質公園為例	臺灣地形研究室	14	閱讀內文 全文下載
2017年臺灣地質公園國際研討會側記	臺灣地形研究室	29	閱讀內文 全文下載
鶯歌下北地質公園	臺灣地形研究室	33	閱讀內文 全文下載
英國的國家公園與地質公園	臺灣地形研究室	36	閱讀內文 全文下載

第 1 頁 / 共 1 頁 [上一頁] 1 [下一頁]

[回上一頁](#)



圖 16 地景保育通訊第 45 期文章上網

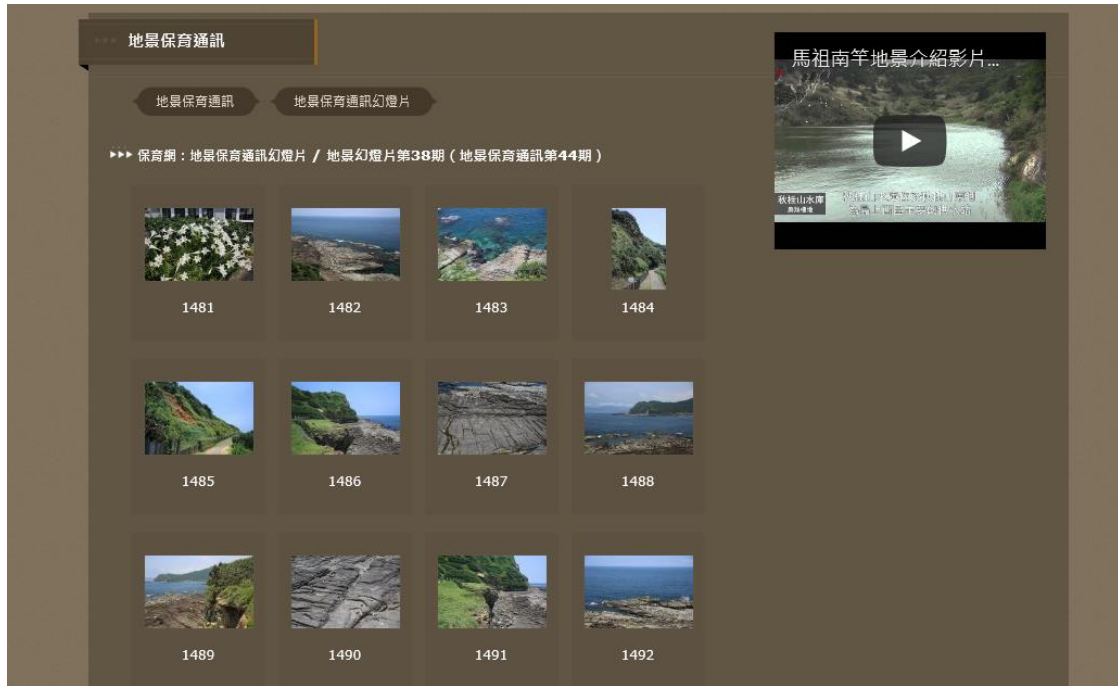


圖 17 地景保育通訊第 44 期幻燈片上網

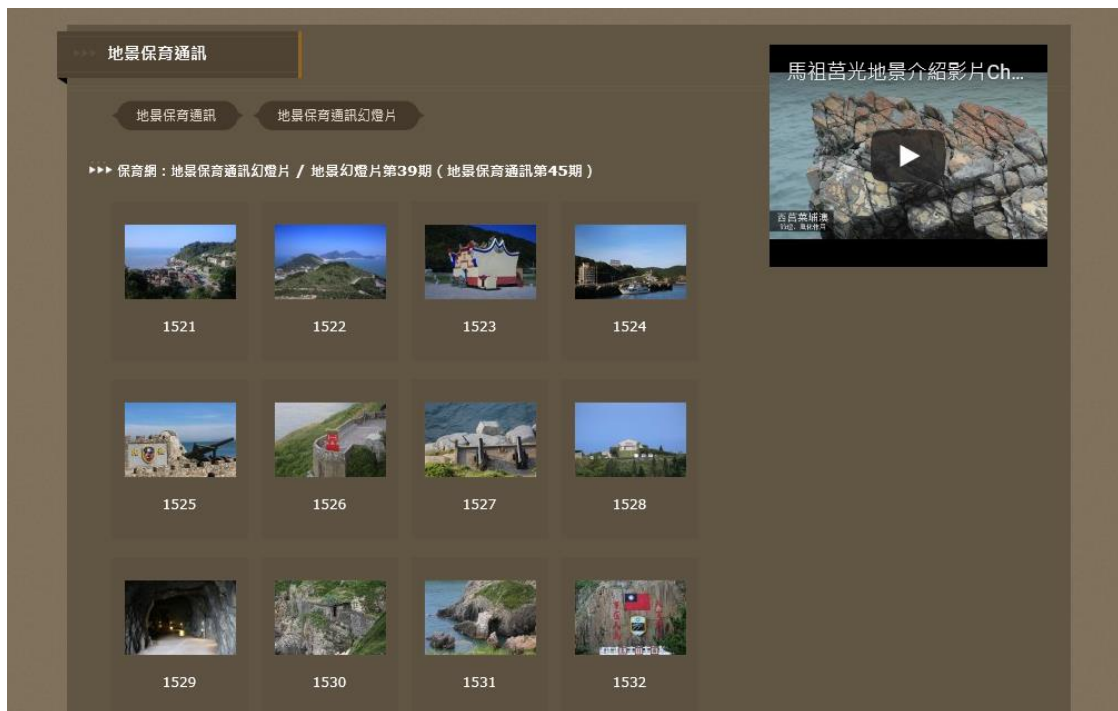


圖 18 地景保育通訊第 45 期幻燈片上網

第五節 出版地景保育宣導品

本年度製作地景保育及地質公園宣傳手冊一式，格式為 A5 大小，共 22 頁的小手冊，以中英文對照方式編排。手冊的內容配合 2017 年 9 月 29-30 日舉辦的 2017 年臺灣地質公園國際研討會，配合文資法修正條文中加入地質公園一詞，以地質公園的自然保育方面為主題，介紹臺灣地質地形特色及特殊地景的保育現況，在研討會中分送給參加研討會的國外學者專家及與會人員，進行地景保育的宣導。

手冊主要內容包括：

1. 台灣地質公園網絡
2. 台灣的大地構造背景
3. 台灣地質特色
4. 台灣地形特色
5. 台灣的特殊生態
6. 地景多樣性
7. 海岸地形
8. 特殊的海岸地景
9. 泥岩與玄武岩地景
10. 地質公園產品
11. 環境教育

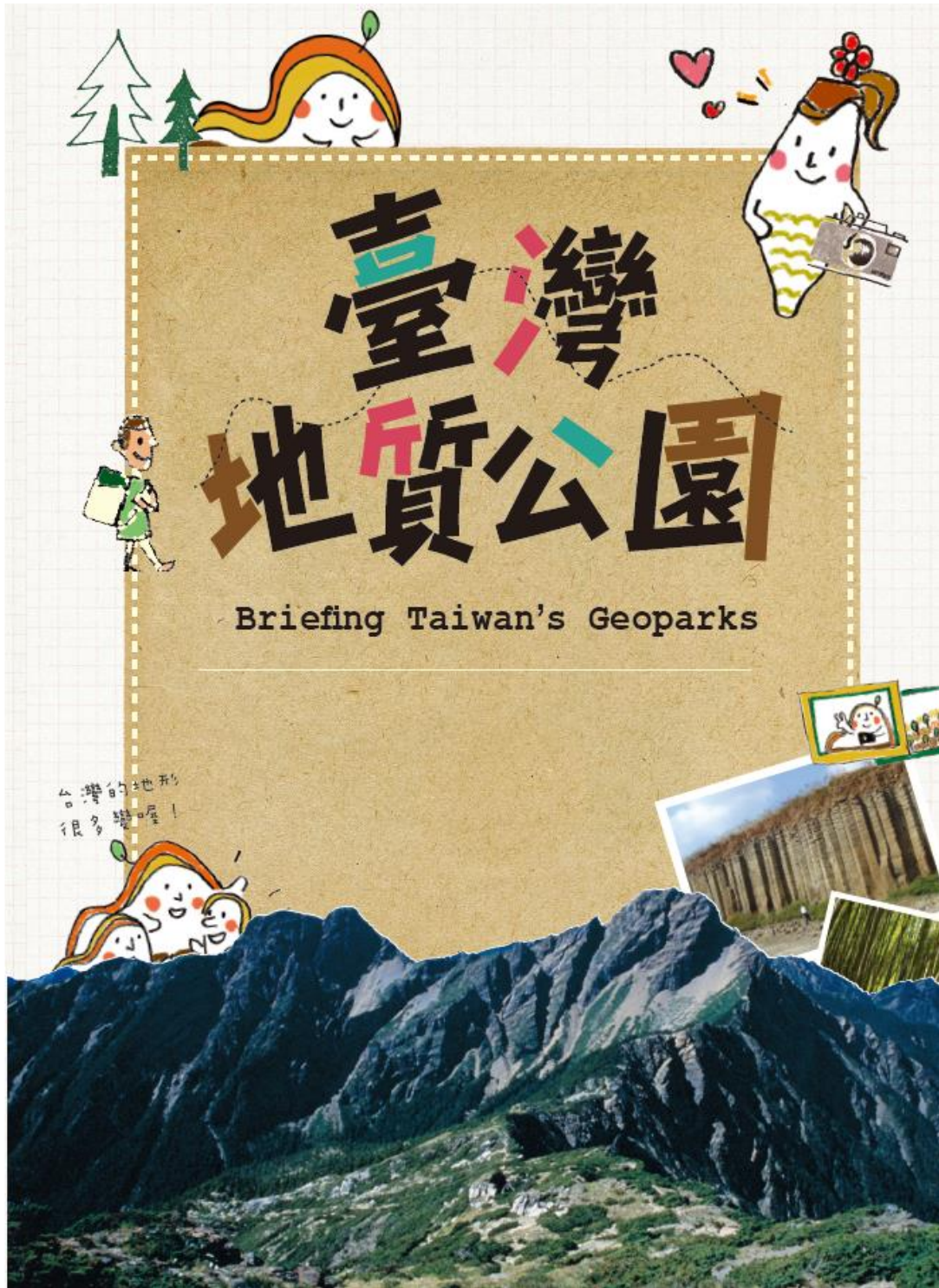


圖 19 手冊封面



圖 20 臺灣地質公園網絡介紹



圖 21 介紹臺灣的大地構造



圖 22 介紹台灣的地質特色



圖 23 介紹台灣的特殊地形特色



圖 24 介紹台灣的特殊生態



圖 25 手冊內介紹地景的多樣性



圖 26 介紹台灣的地形



圖 27 介紹海岸的特殊地景



圖 28 介紹玄武岩地景



圖 29 介紹地質公園產品



環境教育

環境教育讓地質公園內的社區與學生深刻認知所處環境，更能提供造訪者環境教育的機會。瞭解地質公園的環境特色，欣賞特殊的地景及其生態，能提升環境保育的素養。透過學校所在地的學生、家庭以及社團的合作與解說，是地質公園工作的一環。



Environmental Education

Environmental education within the geopark area provides opportunity for the locals to understand and appreciate their own environment, and serves the geopark visitors to understand and enjoy landscapes. In the latter case, local communities and schools can serve as interpreters or guides. Through geopark environmental education, the conservation of landscapes and geo-tourism activities will be encouraged. The interpretation service provided by the locals will not only enhance the significance of local knowledge, but also provide income opportunity.

地質公園培養了許多小小解說員~



井仔腳瓦盤鹽田是個環境教育的好場所！



圖 30 介紹環境教育

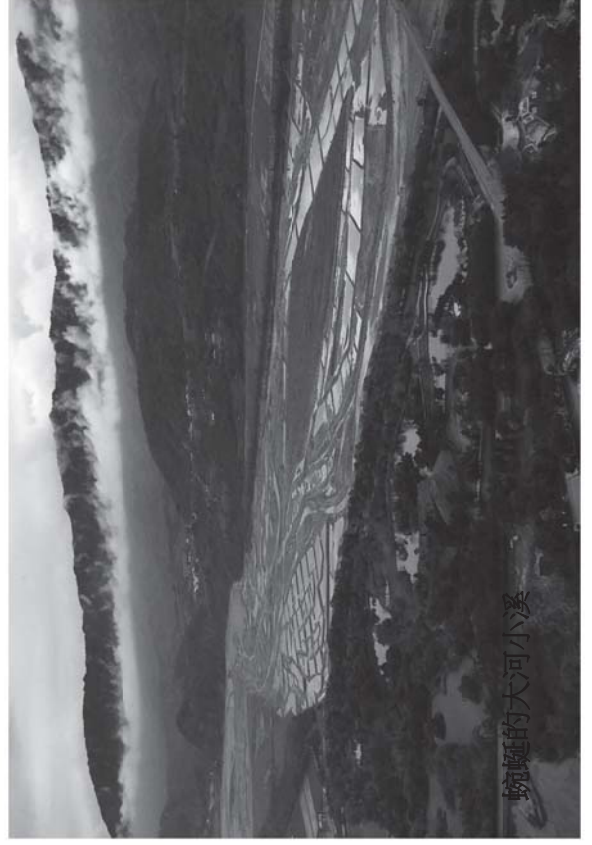
第三章 結論

- 一、分別於本(106)年 6 月 30 日及 12 月 31 日完成地景保育通訊第 44 期及第 45 期的編印及出版，並分送給政府機關、圖書館、學校及保育相關團體，協助臺灣的地景保育教育宣導，提升國人保育的知識及觀念。
- 二、於本(106)年 6 月 8 日及 9 日在台東東遊季會館完成辦理 2017 年地景保育技術工作坊，參加人員包括各縣市政府及林務局林區管理處保育先關人員共 42 人參加，提供地景的脆弱度的觀念及自然地景相關法規的現況。
- 三、完成地景保育教育宣導手冊的編印，手冊規格為 A5 大小，共 24 頁，內容主要提供特殊地景保育的概念，並配合文資法修正條文中加入地質公園一詞，提供介紹目前臺灣地質公園地質地形特色等資訊，作為未來推動地質公園及地景保育的教育宣導品，並在相關研討會及活動分送給與會人士進行宣導。
- 四、台灣地景保育網的維護及更新相關新聞及活動，並將地景保育通訊第 44 期及第 45 期的內容放置在網站上，提供大眾認識地景保育相關訊息的管道，協助國內保育的宣導。

附錄一、地景保育工作坊手冊

氣候變遷之林業管理

106年6月8日



蜿蜒的大河小溪



台灣自來水公司

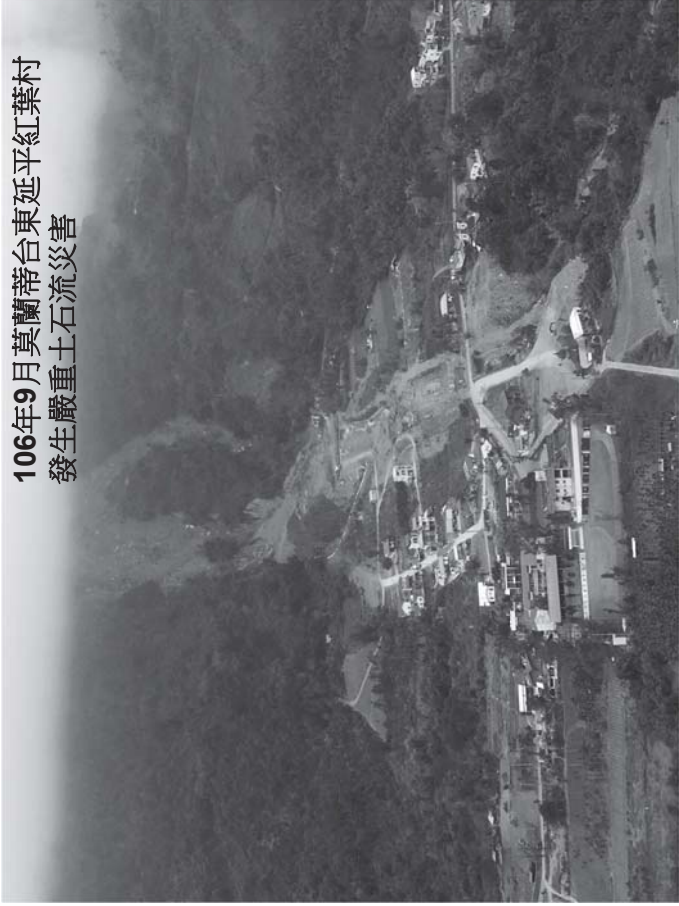


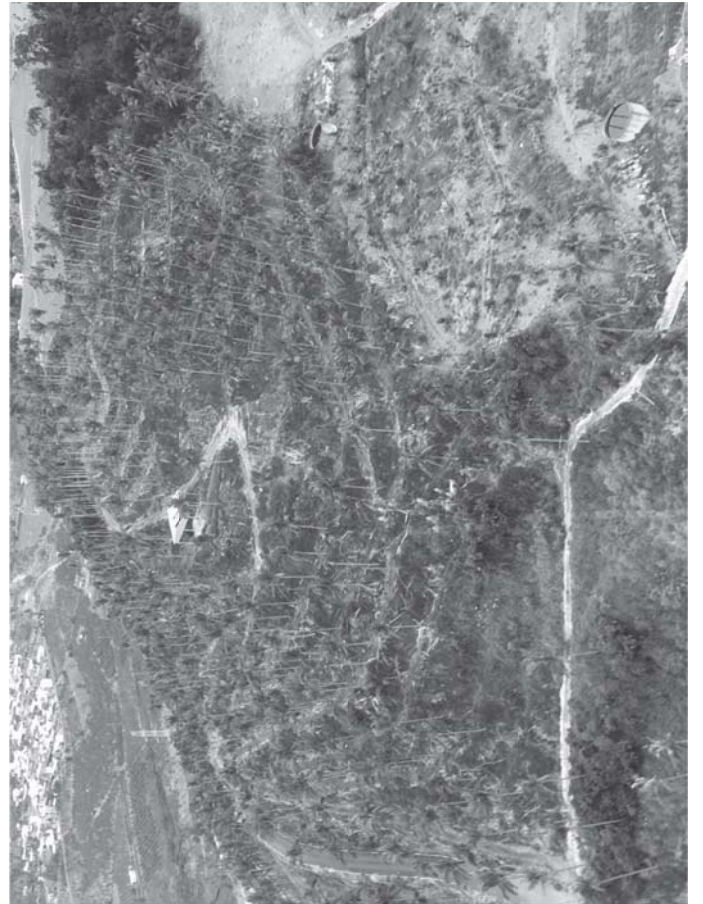
綿延不絕的高山峻嶺



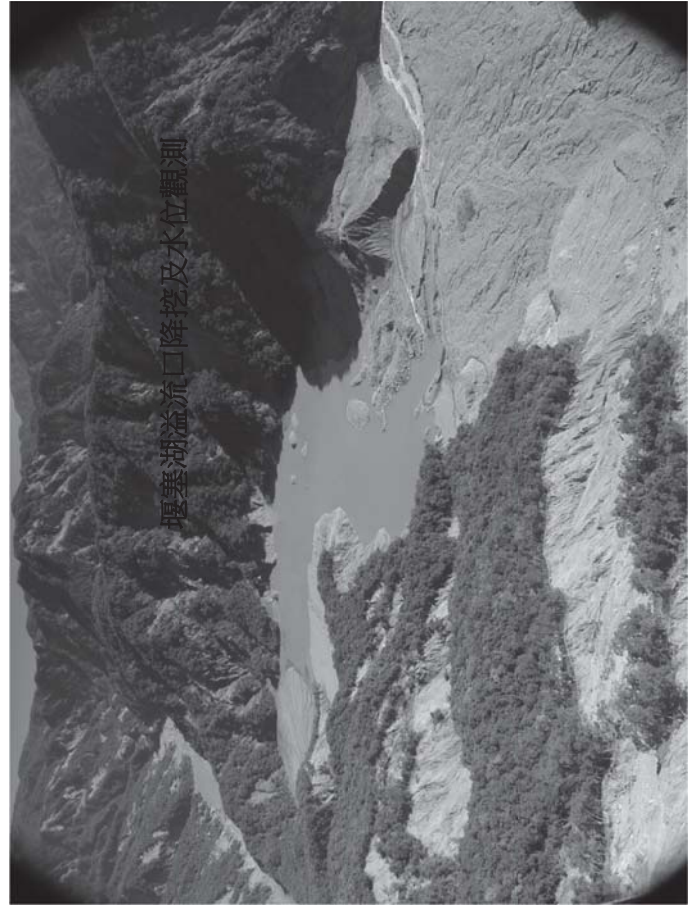
生機富饒的農田村落

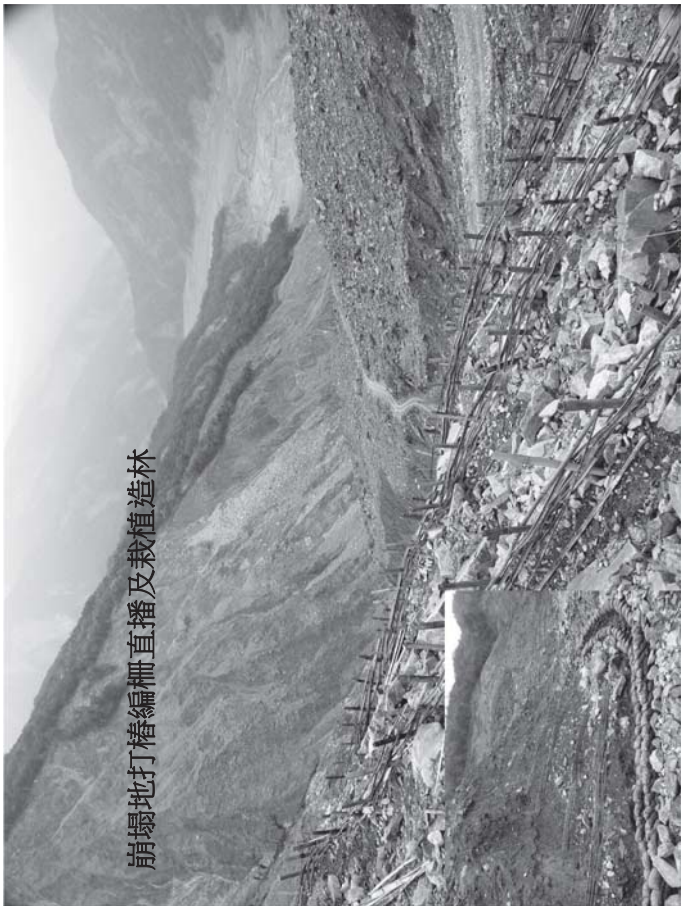
106年9月莫蘭蒂台東延平紅葉村
發生嚴重土石流災害











崩塌地打樁編柵直播及栽植造林

一知本溪溫泉橋

62年10月10日娜拉颱風，知本商圈災害，與98年8月8日莫拉克颱風似曾相識



溫泉橋，水位至橋下。



洪水退去，商圈損毀



寶島特產行，莫拉克時又出現

洪水沖入知本商圈

知本溪



98年8月8日莫拉克颱風



8月8日
溫泉橋下，水位高漲，堤防尚未沖毀。



8月9日洪水沖入，金帥倒塌前3小時，旁邊的寶島特產行出現。



98年8月10日寶島特產行出現，原1樓被埋於地面下。



商圈於62年娜拉後，怕洪水地面填高至少3公尺



樂林橋尚未興建前，野營區河段。

樂林橋

98年8月8日莫拉克颱風



樂林橋上游，洪峰蜂擁而至



橋下洪水



遇樂林橋的洪水，波濤兇湧



樂林橋下游，洪峰蜂擁而出



河岸掏刷、坡面崩塌，土石殘留坡面、溪床，尚未運移。



崩塌地

98年9月11日，莫拉克後，知本溪上游空動



河道彎延，凹岸全掛



野營區河段



98年9月11日空勤

野營區桃花心木林



近300萬立方
的土石控制

95年3月13日1號壩，還很高



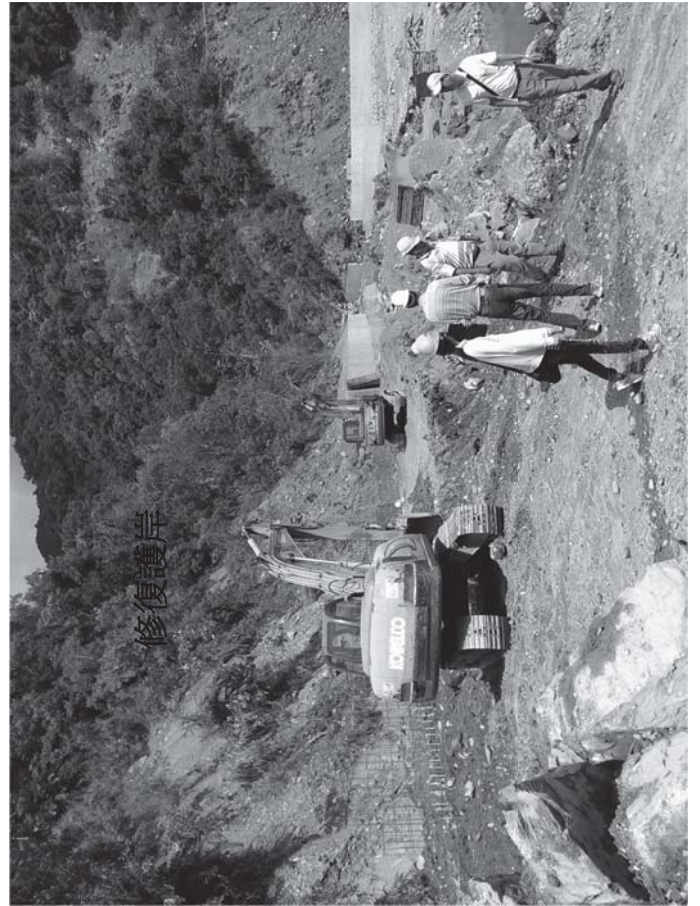
99年12月20日1號壩



104年11月24日1號主壩頂，逐漸磨損，降低高度



106年5月23日主壩頂，已與副壩同高，降約3m



修復護岸



2014.9.22



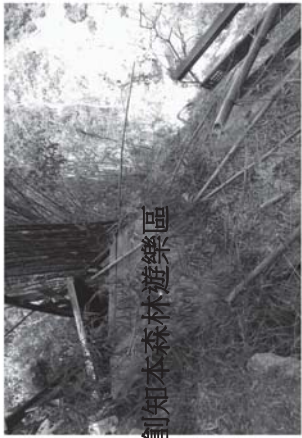
2017.4.29



2015.11.15



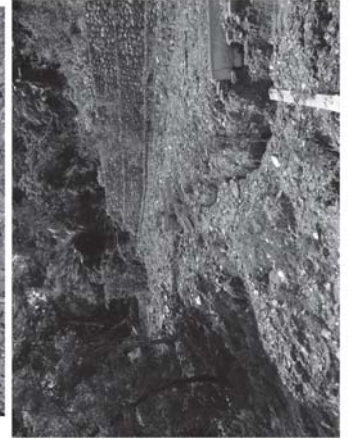
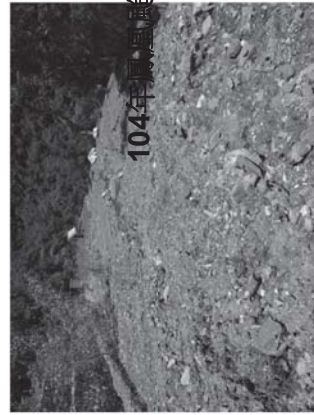
2017.2.7



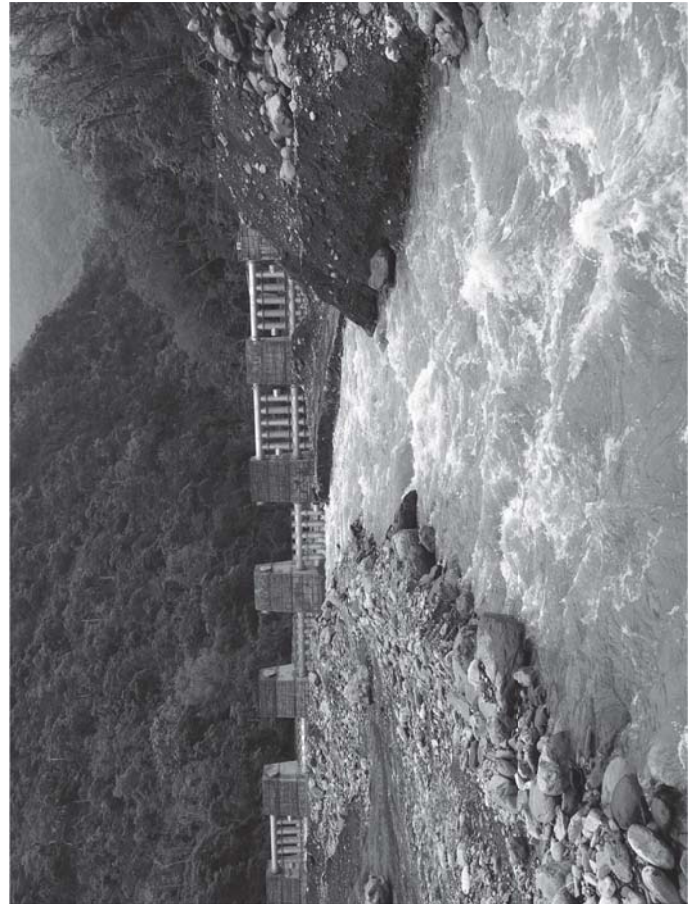
103年天兔重創知本森林遊樂區



104年颶風哈爾瑪再創知本



建置可調節式攔砂壩



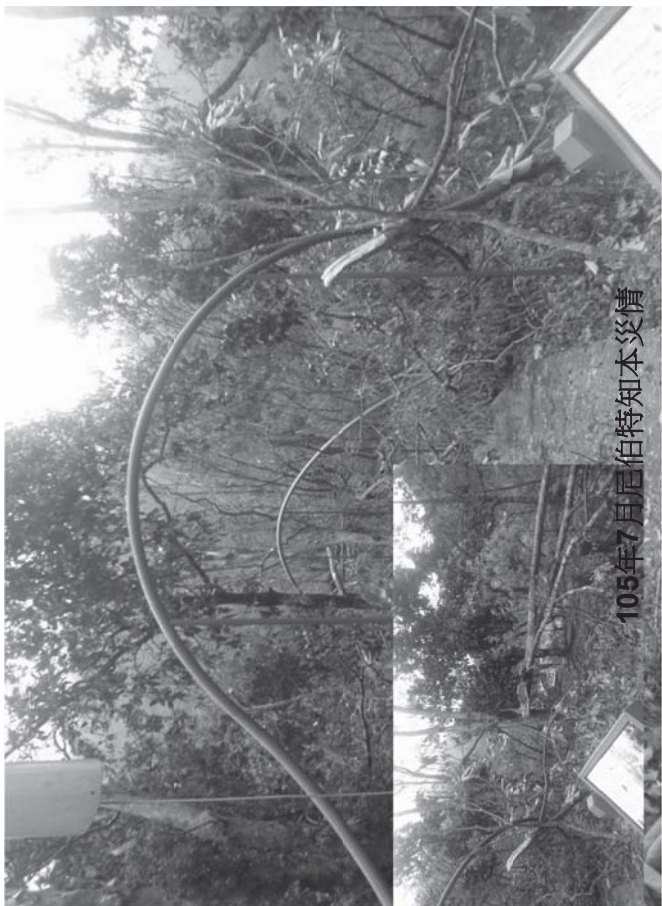
危險步道路段封閉、
替代路線勘查、整建。



莫拉克後的向陽國家森林遊樂區



105年7月后伯特知本災情



暫時休園、局部封閉、園區服務空間及範圍調整

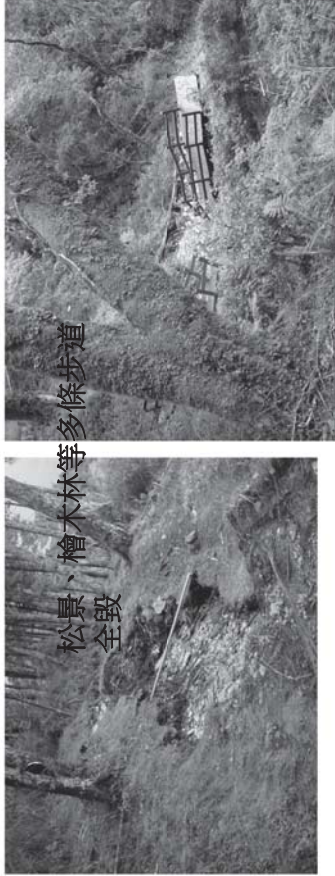


102-104年災害潛勢調查及遙測影像監測結果

莫拉克風災至今，蝕溝面積有減少之趨勢，可看出植生復育成效良好
 現況使用上不會立即造成危險，針對易發生災害之區域施作加強安全措施，積極的工程介入，以達到良好之邊坡災害治理。

莫拉克風災設施受損情形

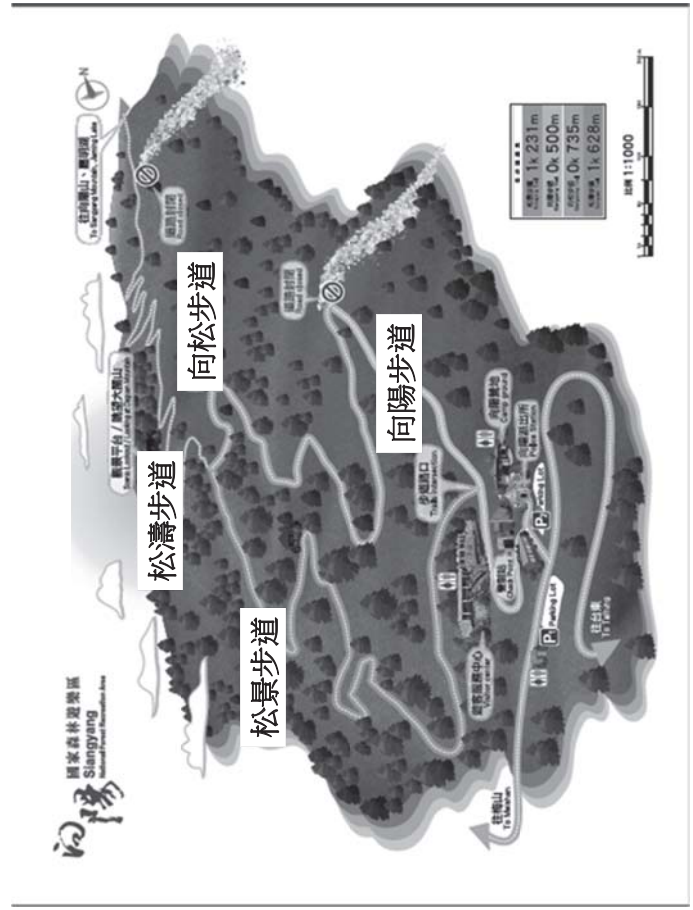
地點	損害情形
遊客中心後方擋土牆	擋土牆結構破壞及遊客中心建物、遊客中心後方坡頂遭雨水滲入產生圓弧形滑動，造成擋土牆傾斜、破裂、路面隆起等損害。
向陽步道擋土牆及水土保持設施	擋土牆倒塌及水土保持設施崩塌毀損。
向陽步道	全段碎石路面、涼亭及護欄桿等設施；下邊坡遭掏空、導致路面流失。
向松、松濤、松景步道全線	嚴重崩塌損失木棧橋、步道及水塔管路。
檜木棧道	全部毀損
松陽步道	全部毀損
污水處理設施	地層下陷，除污桶破損毀壞



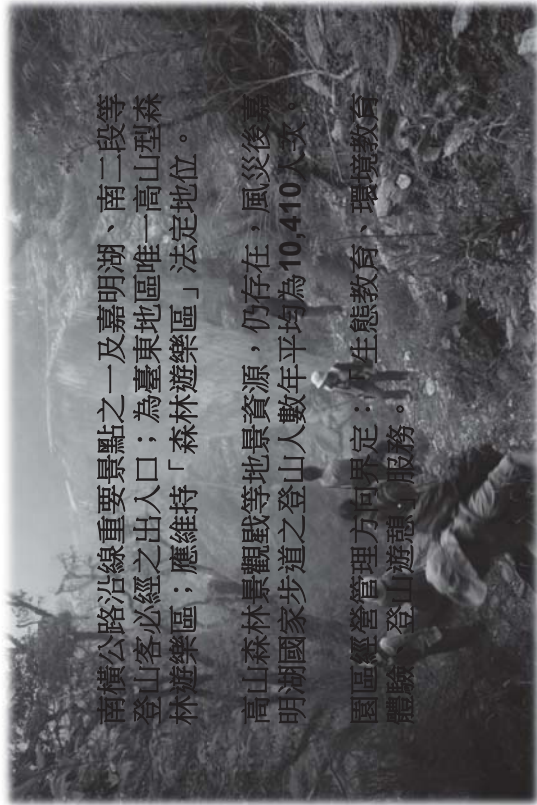
松景、檜木林等多條步道全毀



地點	損害情形
遊客中心後方擋土牆	擋土牆結構破壞及遊客中心建物、遊客中心後方坡頂遭雨水滲入產生圓弧形滑動，造成擋土牆傾斜、破裂、路面隆起等損害。
向陽步道擋土牆及水土保持設施	擋土牆倒塌及水土保持設施崩塌毀損。
向陽步道	全段碎石路面、涼亭及護欄桿等設施；下邊坡遭掏空、導致路面流失。
向松、松濤、松景步道全線	嚴重崩塌損失木棧橋、步道及水塔管路。
檜木棧道	全部毀損
松陽步道	全部毀損
污水處理設施	地層下陷，除污桶破損毀壞



修正向陽國家森林遊樂區發展方向與定位



自然地景及自然紀念物指定廢止新規定

主 講 人：王中原（林務局保育組承辦人）

日 期：106年6月8日



壹、文資法緣起與修法歷程

- 為「保存及活用文化資產，充實國民精神生活，並發揚多元文化」，71年制定文資法，並於5月公布施行，為臺灣規範文化資產（人文資產與自然資產）的專法。
- 後續至100年期間歷經6次修正，以94年2月修正幅度最大，中央主管機關由內政部移轉至文化部（前身為行政院文建會）。



簡報大綱

- 壹、文資法緣起與修法歷程
- 貳、文資法自然資產的變革
- 參、指定及廢止的新規定
- 肆、文資法自然資產的現況

- 為因應新類別文化資產，及保存原住民族文化資產實務上需求，並與世界遺產公約接軌，102年再啟研擬修正文資法相關條文。
- 103年行政院將文資法修正草案陳送立法院審議，立法院教育及文化委員會104年4月召開一次審查會議後，即因立委改選，屆期不續審而退回法案。
- 105年再次提案送審，經多次緊鑼密鼓會議，於5月12日修正通過，7月12日完成三讀，7月27日由總統公布施行。





立法院內立法委員、政府相關機關人員大陣仗審議文資法的盛況。



105年5月12日文資法於委員會修正通過，特別選擇提高刑責的條文當背景照留念，顯示加重破壞文化資產刑責是本次修法的重要成就。



政府機關必須與立法委員們針對修正內容與幅度協商，甚至討價還價。



105年7月12日於立法院院會三讀通過，委員高聲歡呼。

引用自中央社報導：<http://www.cna.com.tw/news/aipl/201607120281-1.aspx>



105年7月27日修正公布施行的各類文化資產

人文資產：(文化部主管)

- 有形：古蹟、歷史建築、紀念建築、聚落建築群、考古遺址、史蹟、文化景觀、古物
- 無形：傳統表演藝術、傳統工藝、口述傳統、民俗、傳統知識與實踐

自然資產(有形)：(農委會主管)

- 自然地景：自然保留區、地質公園
- 自然紀念物：珍貴稀有植物、珍貴稀有礦物、特殊地形及地質現象



105年修正條文	原始條文
第七十八條 自然地景依其性質，區分為自然保留區、 <u>地質公園</u> ；自然紀念物包括珍貴稀有植物、 <u>礦物</u> 、 <u>特殊地形</u> 及 <u>地質現象</u> 。	第七十六條 自然地景依其性質，區分為自然保留區及自然紀念物；自然紀念物包括珍貴稀有植物及礦物。



105年修正條文

第三條 本法所稱文化資產，指具有歷史、藝術、科學等文化價值，並經指定或登錄之下列有形及無形文化資產：

- 一、有形文化資產：(九)自然地景、自然紀念物；指具有自然價值之自然區域、特殊地形、地質現象、珍貴稀有植物及礦物。

原始條文

第三條 本法所稱文化資產，指具有歷史、文化、藝術、科學等價值，並經指定或登錄之下列資產：

- 七、自然地景：指具有自然價值之自然區域、地形、植物及礦物。



貳、文資法自然資產的變革 (71-105年)

- 71年自然資產名稱為「自然文化景觀」，分為生態保育區、自然保留區及珍貴稀有動植物。於94年修正為「自然地景」，分為自然保留區及自然紀念物。105年再修正為「自然地景、自然紀念物」。
- 自然資產種類陸續增加，還包括珍貴稀有礦物(89年)、地質公園(105年)、特殊地形及地質現象(105年)。
- 94年生態保育區及珍貴稀有動物刪除(生態保育區未曾公告，且難以跟自然保留區區別；珍貴稀有動物由野保法保育類野生動物取代)。
- 94年賦予地方政府指定權限，由只能中央指定公告，改為地方政府也能指定公告，並區分國定(國家級)與直轄市定、縣(市)定(地方級)。



○ 105年加入原住民族文化資產，指原住民族文化特性及價值並經指定或登錄之文化資產。第3條各類文化資產符合原住民族文化資產處理辦法規定基準者，均視為原住民族文化資產。

○ 管制嚴格、保持原有自然狀態的自然保留區依舊維持不變，顯示此類保護區仍有存在必要，得以扮演IUCN保護區管理分類第Ia類的角色。

○ 珍貴稀有植物仍維持，目前尚無野生植物保護專責法源。

○ 可以發現保存對象除了生態系統外，越來越強化地質、地形等地質遺產的保存與活用機制，是國內少有可嚴格保護地質遺產的法令（破壞是刑責）。



一、個人、團體提報或所有人申請

○ 文資法79條：

- 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。

○ 文資法81條第2項：

- 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查之。



參、指定及廢止的新規定

- 具自然地景、自然紀念物價值之所有人申請指定，或個人、團體向主管機關提報具自然地景、自然紀念物價值者之內容及範圍時，應填列具自然地景或自然紀念物價值者提報表及檢附相關資料。

○ 主動：

- 主管機關定期普查後列冊追蹤，得辦理指定之審議。

○ 被動：

- 接受個人、團體提報後列冊追蹤，得辦理指定之審議。（非所有人）
- 具自然地景、自然紀念物價值之所有人向主管機關申請指定，主管機關應依法定程序審查之。



二、自然地景之自然保留區指定基準

- 具有自然、保存完整及下列條件之一之區域：
 1. 代表性生態體系，可展現生物多樣性。
 2. 獨特地形、地質意義，可展現自然地景之多樣性。
 3. 基因保存永久觀察、教育及科學研究價值。
- 原住民族文化資產基準（任一）：
 1. 表現原住民族歷史重要或具代表性之文化意義。
 2. 表現原住民族土地的重要關聯性。
 3. 表現特定原住民族、部落或其他傳統組織之文化顯著性。
 4. 表現世代相傳的歷史性。



挖子尾自然保留區：基因保存永久觀察、教育及科學研究價值
代表性生態體系，可展現生物多樣性

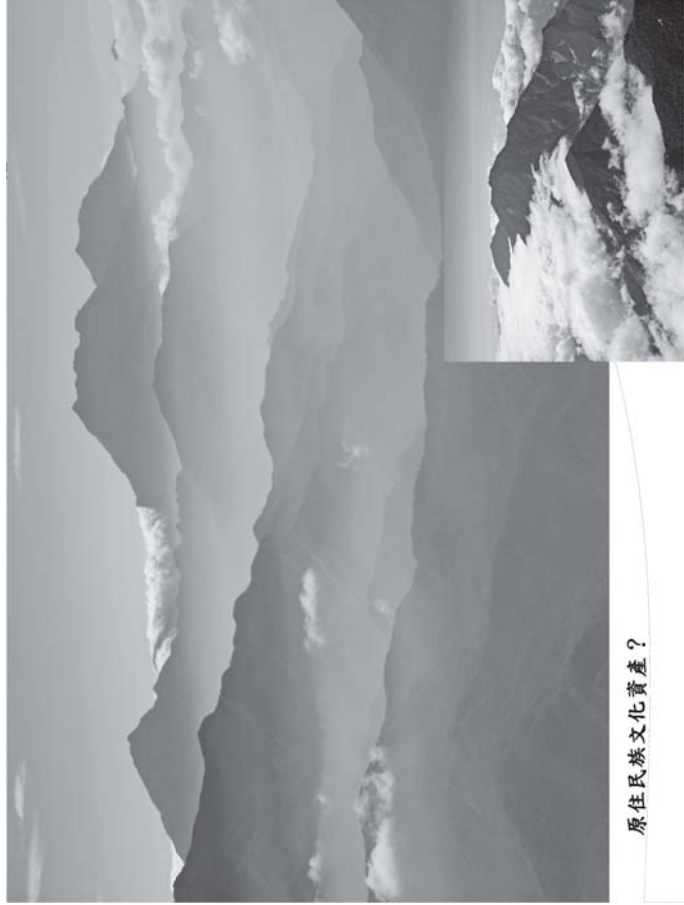


插天山自然保留區：基因保存永久觀察、教育及科學研究價值
代表性生態體系，可展現生物多樣性



九九峰自然保留區：獨特地形、地質意義，可展現自然地景之多樣性





原住民族文化資產？

三、自然地景之地質公園指定基準

○ 具有下列條件之區域：

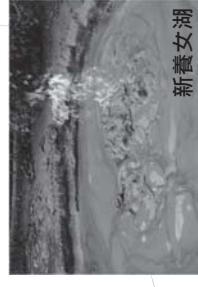
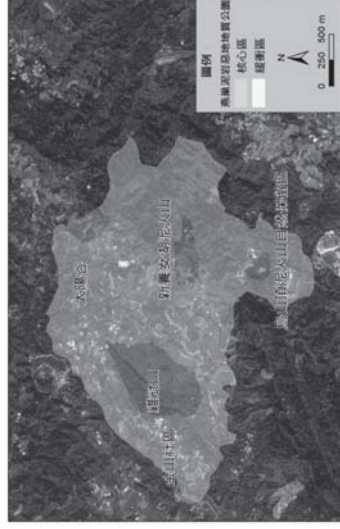
1. 以特殊地形、地質現象之地質遺跡為核心主體。
 2. 特殊科學重要性、稀少性、美學價值。
 3. 能充分代表某地區之地質歷史、地質事件及地質作用。
 4. 有利當地住民、團體參與管理、推動地景保育、環境教育及地景旅遊。
- 原住民族文化資產基準（任一）：
1. 表現原住民族歷史重要或具代表性之文化意義。
 2. 表現原住民族土地的重要關聯性。
 3. 表現特定原住民族、部落或其他傳統組織之文化顯著性。
 4. 表現世代相傳的歷史性。



原住民族文化資產？— 旭海-觀音鼻自然保留區



高雄燕巢泥岩惡地地質公園





核心主體-----烏山頂泥火山地景自然保留區



核心主體-----澎湖玄武岩自然保留區、南海玄武岩自然保留區



澎湖南海玄武岩自然保留區



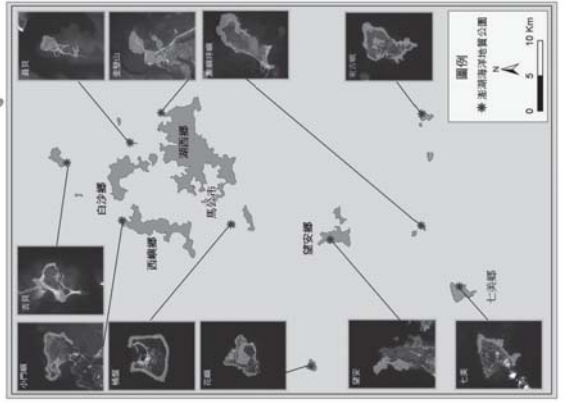
小門嶼鯨魚洞



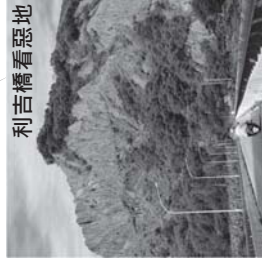
望安島玄武岩



澎湖海洋地質公園



台東利吉泥岩惡地地質公園



利吉橋看惡地



利吉泥岩惡地



核心主體——利吉泥岩惡地、小黃山



四、自然紀念物之指定基準

- 珍貴稀有植物：本國特有，且族群數量稀少或有絕滅危機。
- 珍貴稀有礦物：本國特有，且數量稀少。
- 特殊地形及地質現象：具有下列條件之範圍：
 1. 自然形成且獨特罕見。
 2. 科學、教育、美學及觀賞價值。
- 原住民族文化資產基準（任一）：
 1. 表現原住民族歷史重要或具代表性之文化意義。
 2. 表現原住民族土地的重要關聯性。
 3. 表現特定原住民族、部落或其他傳統組織之文化顯著性。
 4. 表現世代相傳的歷史性。



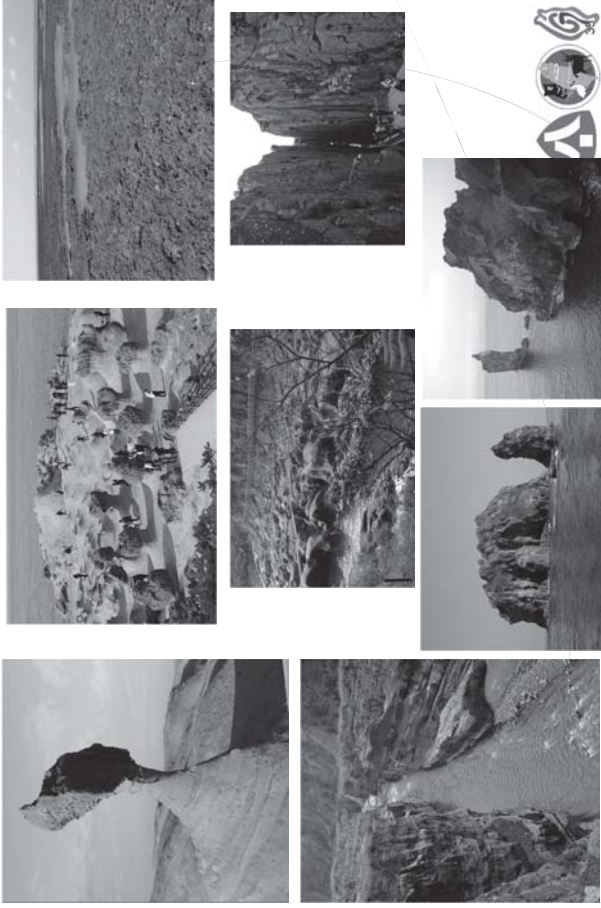
利吉惡地為原住民族地區，應依原住民族文化資產規定指定



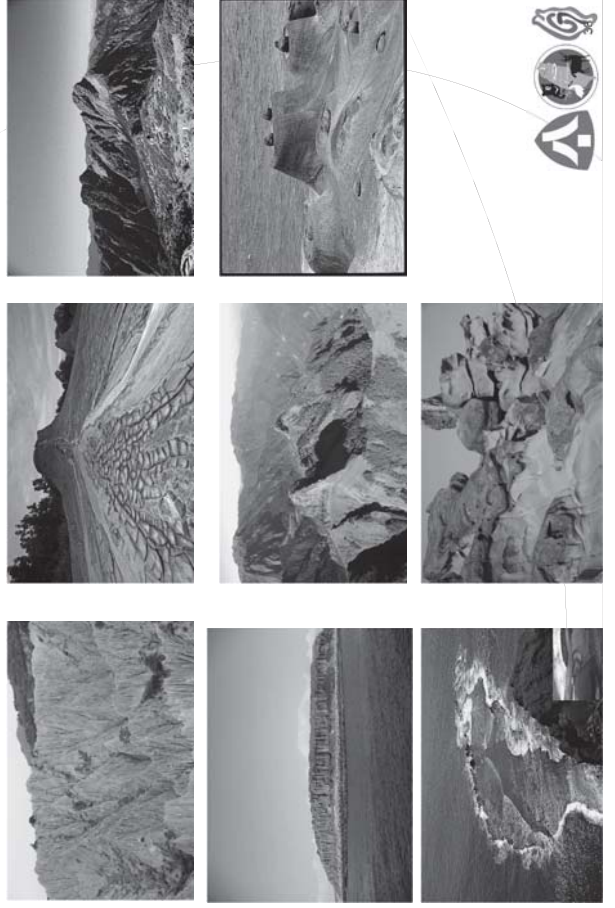
台灣油杉



可以指定「特殊地形及地質現象」的地質遺產



可以指定「特殊地形及地質現象」的地質遺產



台灣穗花杉



台灣水青岡 (山毛櫸)



五、自然地景、自然紀念物指定程序

- 一、現場勘查，並應召開說明會或公聽會。
- 二、擬具評估報告。
- 三、經審議會審議通過，並作成指定處分之決定。
- 四、辦理公告。
- 五、直轄市定、縣(市)定者，報中央主管機關備查。
- (直轄市定、縣(市)定由各地方政府處理)



涉及原住民族文化資產之指定程序

- 應依據文化資產類別、文化特性與民族屬性組成專案小組，就審議項目與基準，及指定登錄範圍之影響進行評估。
- 專案小組由主管機關會同原住民族主管機關遴聘(派)有關機關人員、專家學者及原住民代表，其中具原住民身分者不得少於二分之一。
- 主管機關應設原住民族文化資產審議會，專責審議原住民族文化資產。



- 國定自然地景、自然紀念物之指定，由中央主管機關擇前項已公告指定為直轄市定、縣(市)定之自然地景、自然紀念物予以指定，或由原直轄市定、縣(市)定公告之指定機關，評估其價值已增加，報送中央主管機關指定。

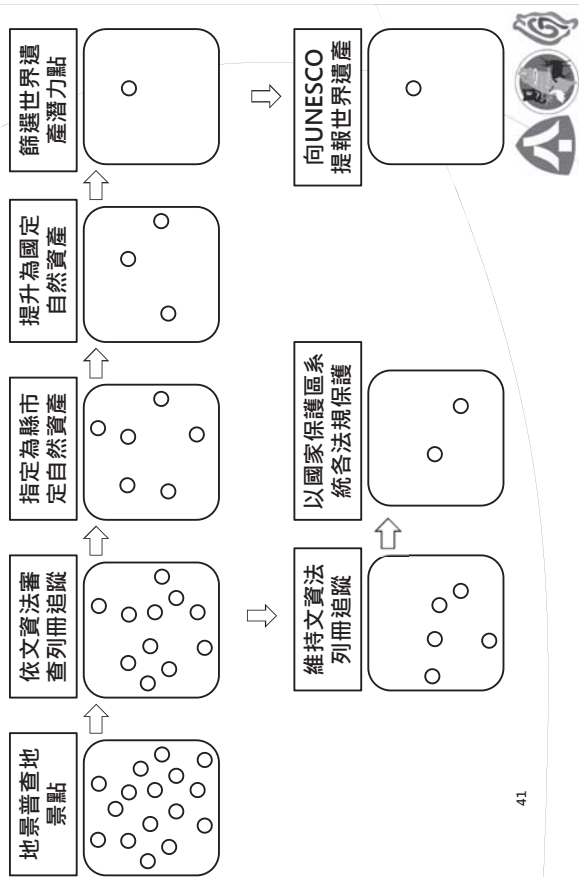
- (國定由林務局、各林管處代表中央農委會處理)



- 審議會置委員九人至二十一人，由主管機關會同原住民族主管機關，按審議個案需求以任務編組組成，並依個案文化資產類別與族群歸屬，遴聘(派)有關機關人員、專家學者及原住民代表，其中原住民代表不得少於二分之一；並應有三分之二以上為非機關人員。
- 有限制原住民利用原住民族土地或自然資源者，指定前應先踐行原基法第21條規定。(應與原住民族、部落或原住民諮商，並取得其同意；受限制所生之損失，應由該主管機關寬列預算補償)
- 中央及地方主管機關，各必須分設兩個審議會，審議一般文化資產，及原住民族文化資產。



從地方級到世界級，是個逐步篩選的過程



41

地質公園	地方級	國家級
主管機關 (非管理機關)	直轄市政府、縣(市)政府	中央政府 (農委會)
管理維護者	所有人、使用人或管理人	所有人、使用人或管理人
分區規定	可分區或不分區	1.有核心區，有緩衝區或其他必要分區。 2.核心區可為自然保留區、自然紀念物或其他有法規可管制之相關保護區域。
指定基準	1.以特殊地形、地質現象之地質遺跡為核心主體。 2.特殊科學重要性、稀少性及美學價值。 3.能充分代表某地區之地質歷史、地質事件及地質作用。 4.有利當地住民、團體參與管理、推動地景保育、環境教育及地景旅遊。	1.已經是地方級地質公園。 2.具國家級價值要件。

不同地景資產的差異

種類	自然保留區	地質公園	特殊地形及地質現象
範圍大小	無限制	通常很大，除地景核心主體外，也會包含在地居民生活的環境。	通常比較小，無分區
分區規劃	無分區 (就是核心區)	可分區，國家級應以自然保留區或自然紀念物(特殊地形及地質現象)為核心區，其他法令公告之保護區域也可做為核心區。	無分區 (就是核心區)
法定管制	禁止改變或破壞其原有自然狀態	無(如有核心區，依各保護區法令管制)	禁止採摘、砍伐、挖掘或以其他方式破壞或其生態環境
進入限制	非經主管機關許可禁止進入	無(如有核心區，依各保護區法令規定)	無
罰則	刑罰 (6月以上5年以下) 行政罰 (3萬以上15萬以下)	無罰則 (如有核心區，依各保護區法令裁罰)	刑罰 (6月以上5年以下) 行政罰 (3萬以上15萬以下) (發見未通報)

地質公園區域的規劃建議

- 先找出可作為核心主體的地質遺跡或地質景點，規劃為數個地質景區，預備成為核心區。
- 可考慮以既有縣、市、鄉、鎮、區、里、村等行政轄區為地質公園範圍的組成單位。
- 地方級地質公園，可能是一個里、村，或鄉、鎮、區大小。
- 國家級地質公園，可能是一個縣、市大小。
- 世界級地質公園，可能跨多個縣、市。
- 一時做不了大的，就由小而大逐漸擴張。

肆、文資法自然資產的現況

類別	次分類	目前數量
自然地景	自然保留區	22處： 國定19處 直轄市定1處 縣定2處
	地質公園	尚未公告 (目前推行示範區9處)
自然紀念物	珍貴稀有植物	5種
	珍貴稀有礦物	尚未公告
	特殊地形及地質現象	尚未公告



簡報完畢 感謝聆聽



各類自然資產的指定、保存工作，

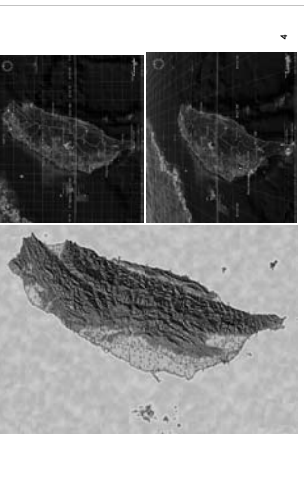
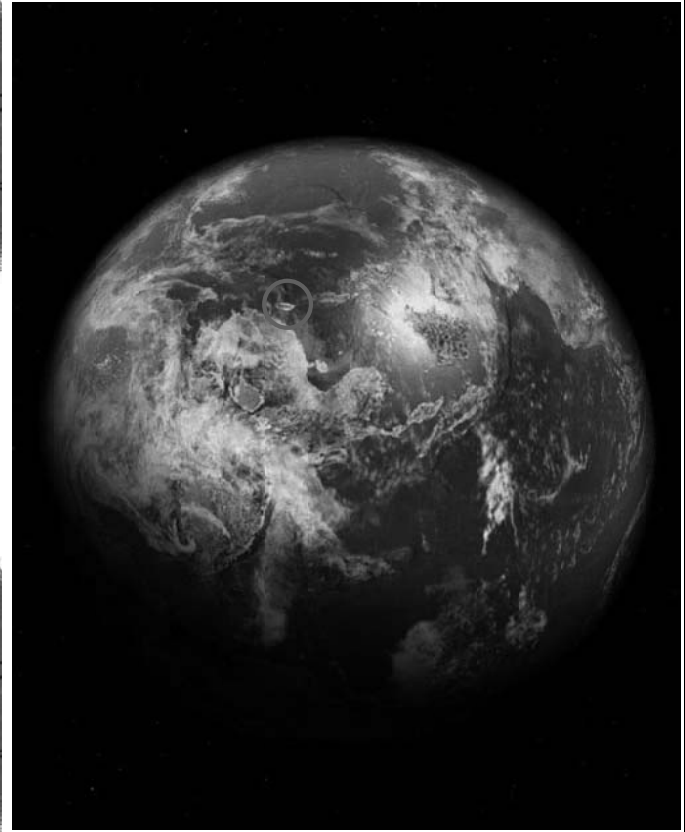
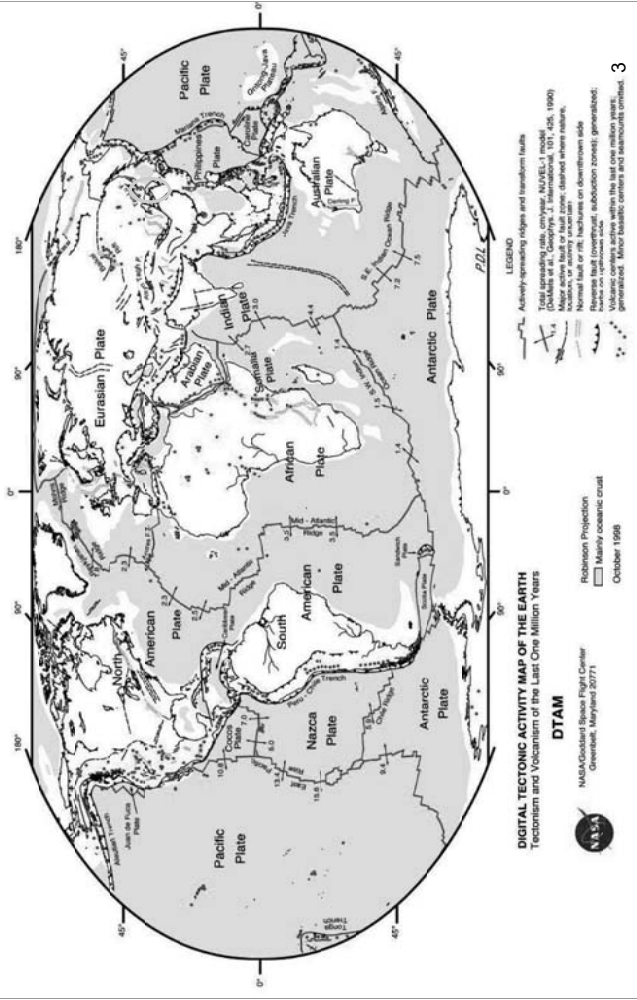
有待各位的努力！



臺灣東部的地景特色

劉瑩三
國立東華大學環境學院
自然資源與環境學系

2017年6月8日



台灣八景、十二景舉隅

- 一六九六年高拱乾所纂寫的《台灣府志》- 臺灣八景
- 一九二七年（昭和二年）《台灣日日新報》票選台灣八景
- 民國四十二年，台灣文獻會重新選出的台灣八景
- 民國四十二年以來的新的台灣十二名勝(台灣省旅遊局以票選)



台灣文獻會選出的台灣八景

- 民國四十二年
- 玉山積雪、阿里雲海、雙潭秋月、大屯春色、安平夕照、澎湖漁火、魯閣幽峽、清水斷崖

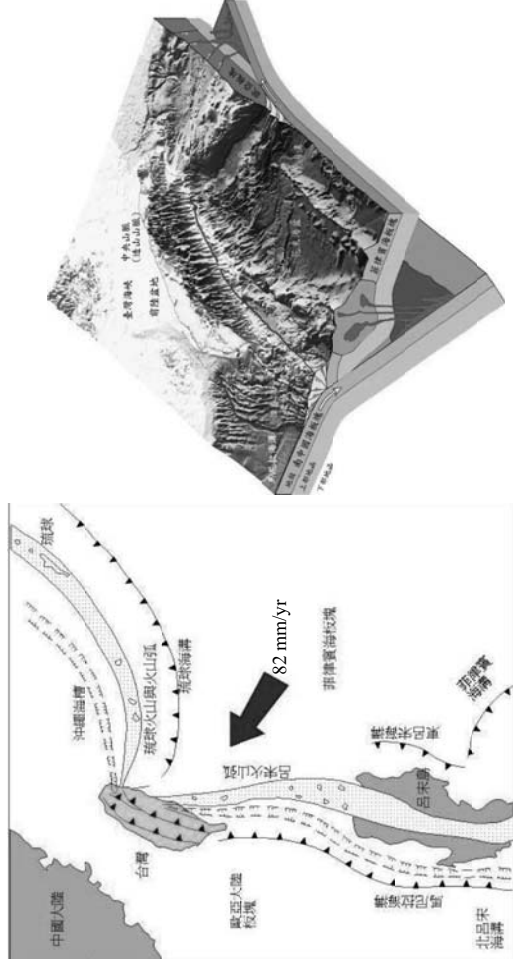


台灣十二景

- 民國四十二年以來的新的台灣十二名勝(台灣省旅遊局以票選)
- 太魯閣、阿里山、陽明山、玉山、合歡山、秀姑巒溪、日月潭、溪頭、鵝鑾鼻、故宮文物、野柳、大霸尖山



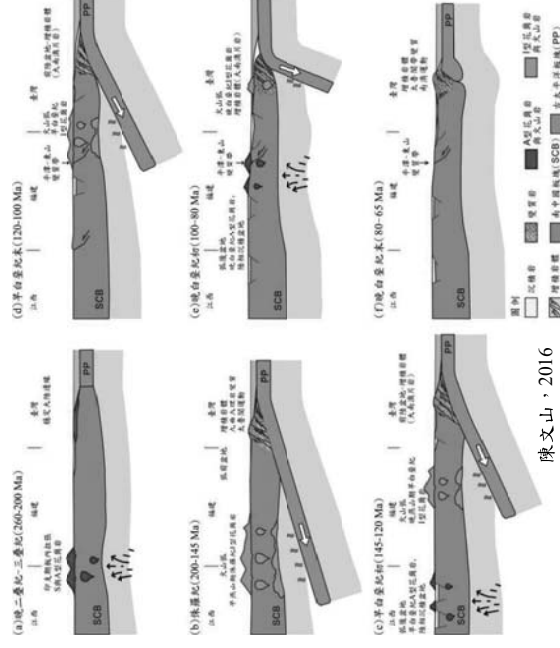
1. 東部地景形成的背景 (1) 臺灣的地體構造背景



臺灣東部地景的特色

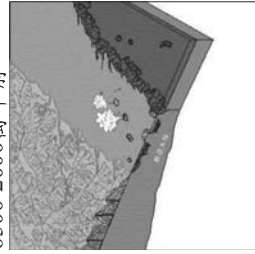
- 1. 東部地景形成的背景
- 2. 地景的形成
- 3. 臺灣東部的重要地景
- 4. 東部地景的特色
- 5. 結語

(2) 臺灣島的地質歷史

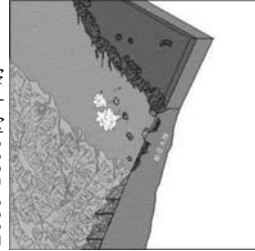


(a) 晚二疊紀至三疊紀，處於穩定大陸邊緣；(b, c, d, e) 在華夏板塊上形成寬約500公里的火山弧。此時期古太平洋板塊朝東遷移；(c) 晚白堊紀，火山弧遷移至臺灣地區；(f) 晚白堊紀末，隱沒停止，深埋變質的增積岩體抬升隆起(南澳運動)。

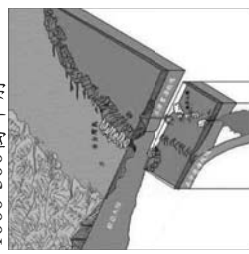
6500-2000 萬年前



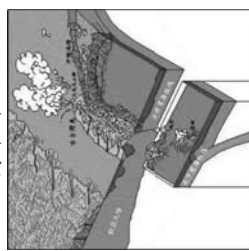
2000-1000 萬年前



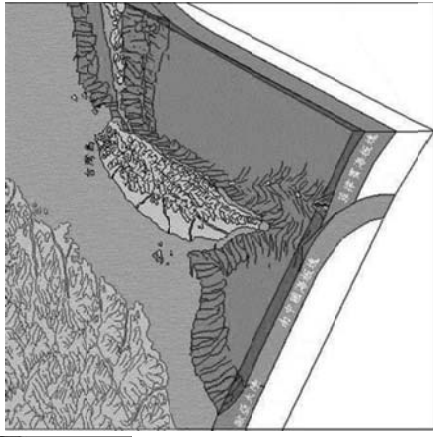
1000-300 萬年前



300-20 萬年前

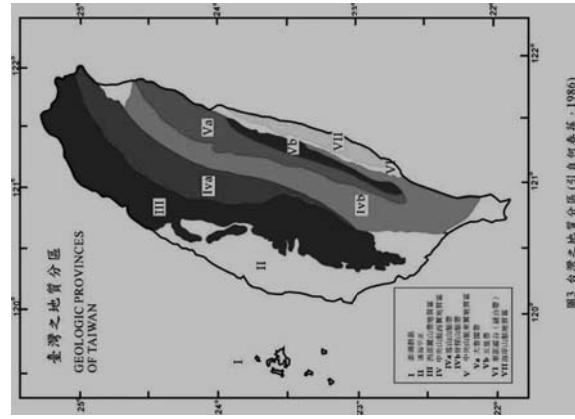


現在



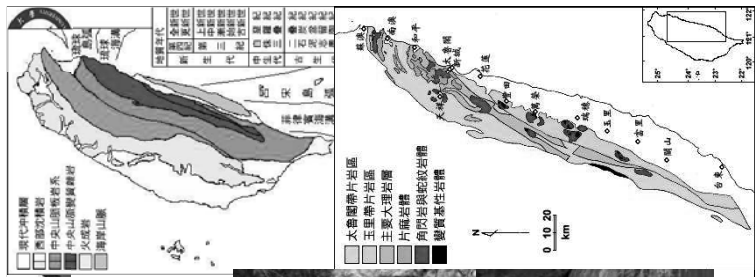
(3) 臺灣東部的地質

- 台灣島經歷多次的造山運動，岩石的變質程度不同的地層分布有許多年代不同的岩層
- 依據岩層的特性和變質程度、生成年代等七個地質分區
- 澎湖群島、海岸、西部麓山帶、中央山脈、東翼、中央山脈、東縱谷及海岸山脈地質區
- 中央山脈地質區
- 中央山脈東翼地質亞區 (Va, b)
- 中央山脈西翼和脊梁山嶺 (中央山脈板岩系) (Iva, b)
- 花東縱谷 (VI)
- 海岸山脈地質區 (VII)



A. 中央山脈地質區

- ▶ 台灣具有大面積變質岩
- ▶ 中央山脈變質岩區以西以屈尺一潮州斷層與西部麓山帶沈積岩區為界，東隔花東縱谷與海岸山脈遙望，佔全島面積約二分之一
- ▶ 可再分為西翼的板岩系區與東翼的變質雜岩區



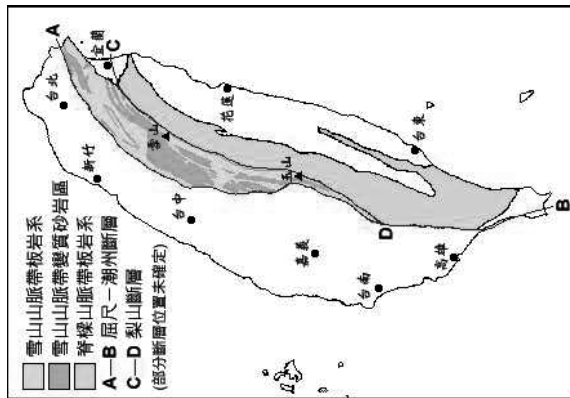
(A) 中央山脈東翼變質雜岩區

- 中央山脈東翼變質雜岩區是台灣出露程度較高的範圍，自北至南約240公里，西側與東側鄰近太平洋板岩系為鄰，東側大致緊鄰花東縱谷線
- 北台寬度可達30公里，到了東台附近則僅剩10公里左右的積



(B) 中央山脈西翼和脊樑山嶺

- 中央山脈板岩系
- 由堅硬或是經過輕度變質的泥質沉積岩(砂岩、頁岩及少數的火成岩與石灰岩)所組成
- 範圍包括中央山脈的脊樑山嶺和它的西側山地及屏東以南整個山脈與東側玉里到台東的狹長區域
- 板岩系與西側的西部麓山帶沉積岩區以屈尺—潮州斷層為界
- 「雪山山脈帶」與「脊樑山脈帶」以梨山斷層為界
- 「蓬萊造山運動」抬升形成
- 硬頁岩、硬砂岩、板岩
- 變質程度向東漸增

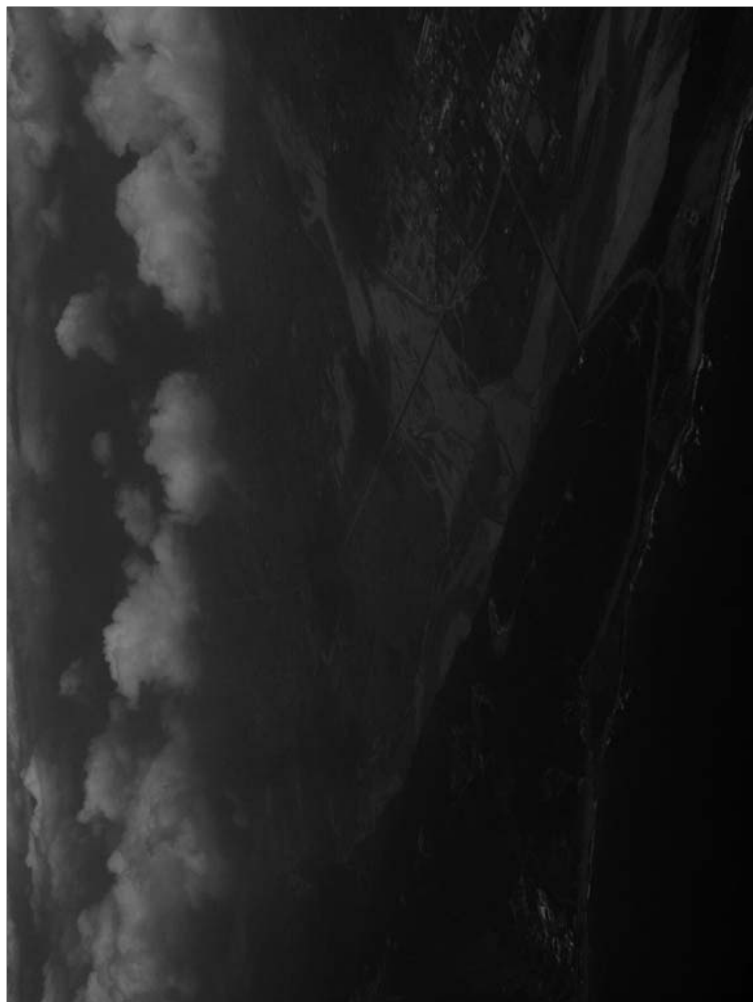


- 縱谷約呈狹長的直線型，因為縱谷二側的大小河川不斷地沖蝕、沉積砂石於谷地
- 地質以現代的沖積層(砂、礫、泥)為主



B. 花東縱谷地質區

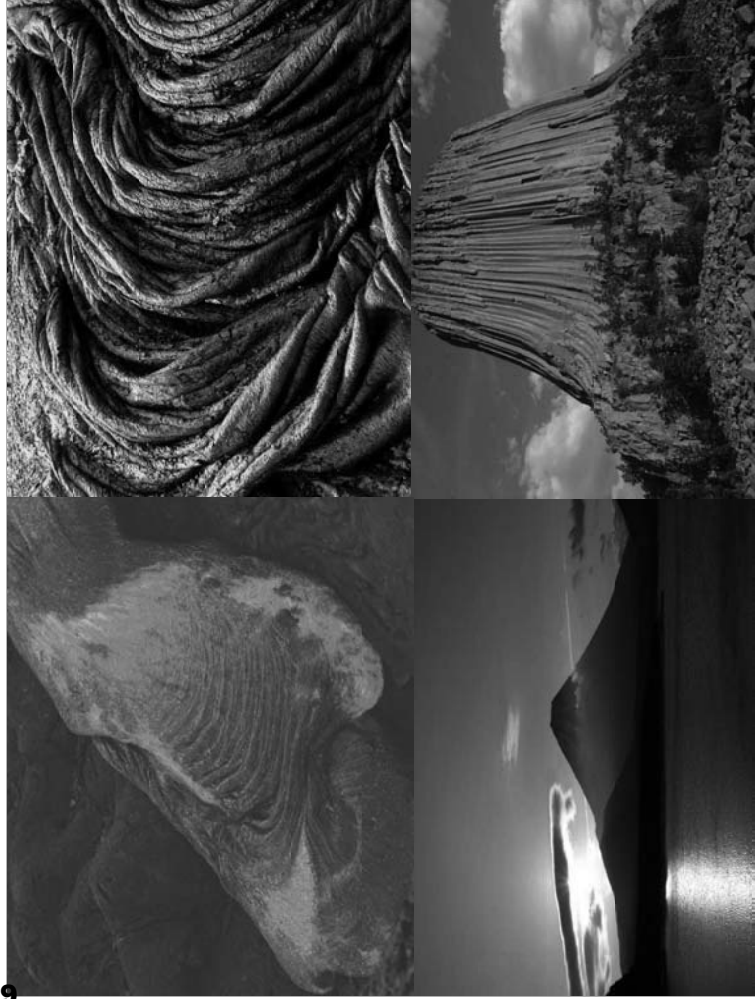
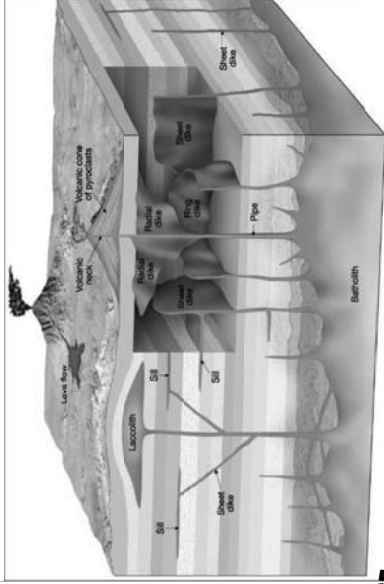
- 本地質區最大的特色是位於西側的歐亞大陸板塊與東側的菲律賓海板塊交接縫合地帶上
- 在花東縱谷地帶內有一條南北向延伸且分佈在兩個板塊的花東縱谷斷層，成為重要的斷層
- 花東縱谷斷層由北而南包括美崙斷層、嶺頂斷層、玉里斷層、池上斷層、鹿野斷層及其他較小的斷層所組成，成為一個複雜的斷層系統
- 北起花蓮市南至台東市北方全長約150公里，寬2-7公里
- 夾峙於東側的海岸山脈與西側的中央山脈之間
- 由二側溪流沖積而成低矮平坦的花東縱谷平原



A. 內營力作用

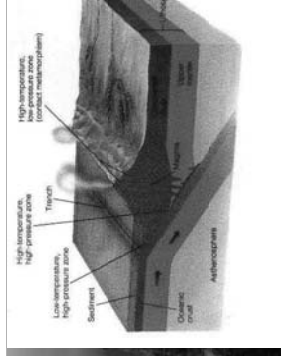
(A) 岩漿活動

岩漿活動源自於岩漿庫，並受到岩漿生成及性質的影響，而有各種不同的岩漿



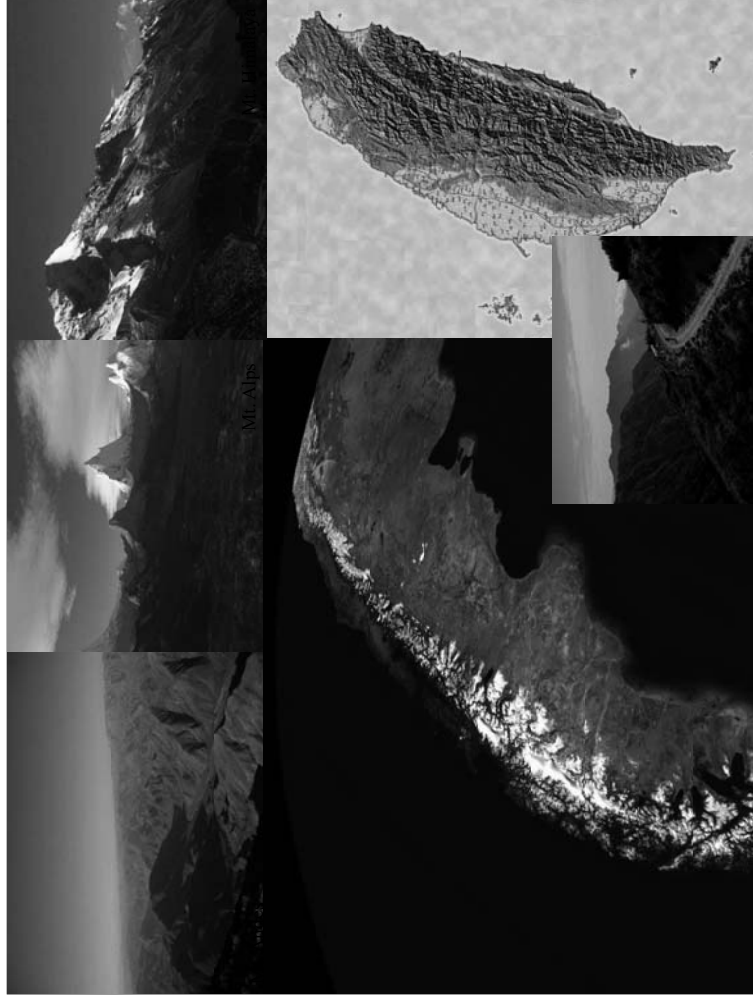
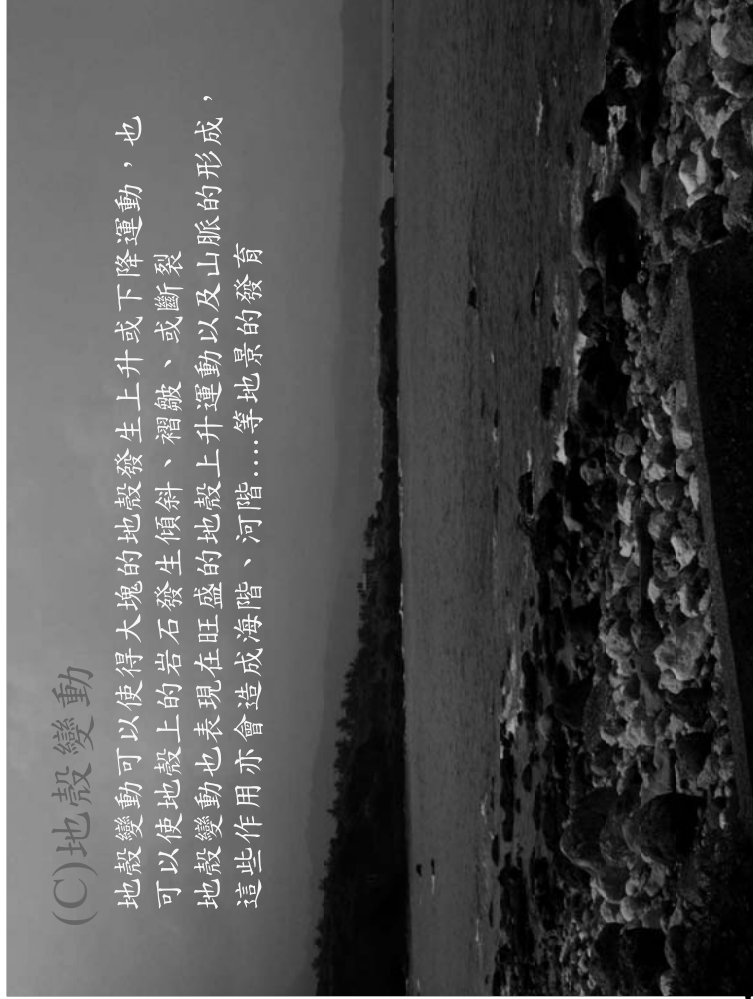
(B) 變質作用

變質作用常與地殼變動一起進行，形成各種變質岩石及特殊的構造(如葉理、褶皺)等地質、地形景觀



(C) 地殼變動

地殼變動可以使得大塊的地殼發生上升或下降運動，也可以使地殼上的岩石發生傾斜、褶皺、或斷裂。地殼變動也表現在旺盛的地殼上升運動以及山脈的形成，這些作用亦會造成海階、河階……等地景的發育。





國立東華大學
National Dong Hwa University



B. 外營力作用

- 主要是指地表面組成物質經由不同介質傳遞能量而達到風化、侵蝕、搬運、堆積的結果
- 大多數的能量及作用力係來自太陽輻射能分配不均所形成的環流及因地球引力造成的重力的影響



Curved Earth = Sun rays hit Earth at angles

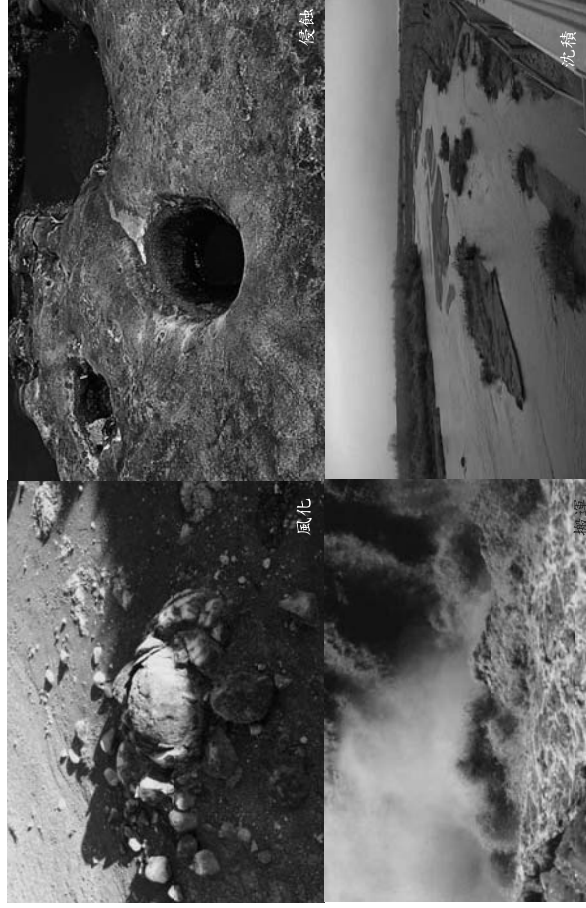


<https://image.slidesharecdn.com/soilenergy/131118105/164-ppt02959soil-energy-university-of-south-west-also-earr-current-2-1402.jpg?cb=1304160876>

(A) 外營力作用的介質



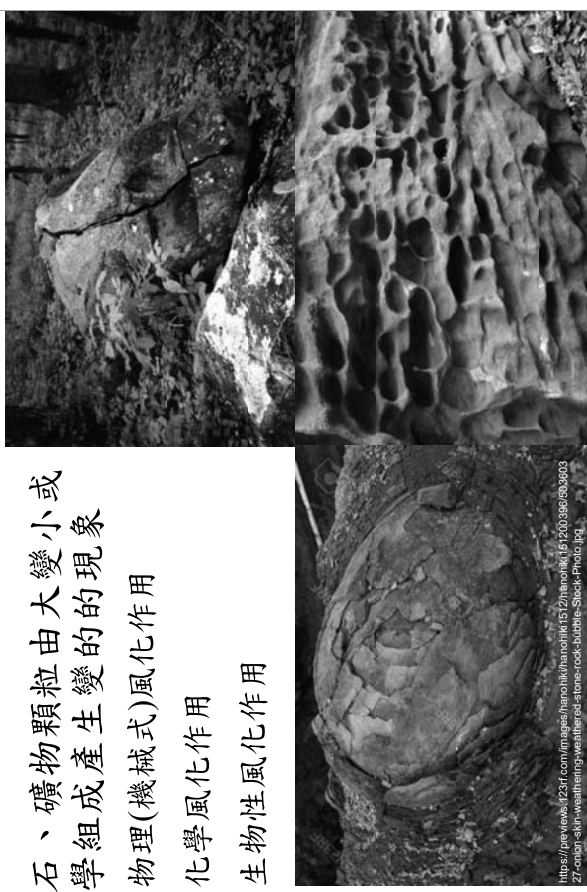
(B) 外營力作用的方式



(C) 風化作用

■ 岩石、礦物顆粒由大變小或化學組成產生變化的現象

- 物理(機械式)風化作用
- 化學風化作用
- 生物性風化作用

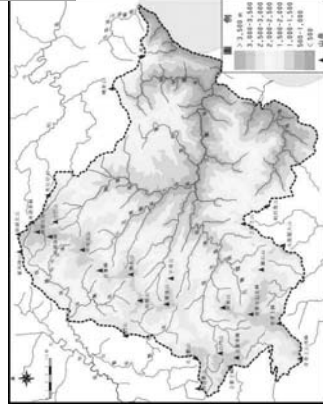


https://www.gettyimages.com/images/stock-photo/457184044/457184044?from_view=detail&from_search_results=true&from_tag=stone-rock-bubble-stock-photo.jpg



(1) 太魯閣國家公園地區

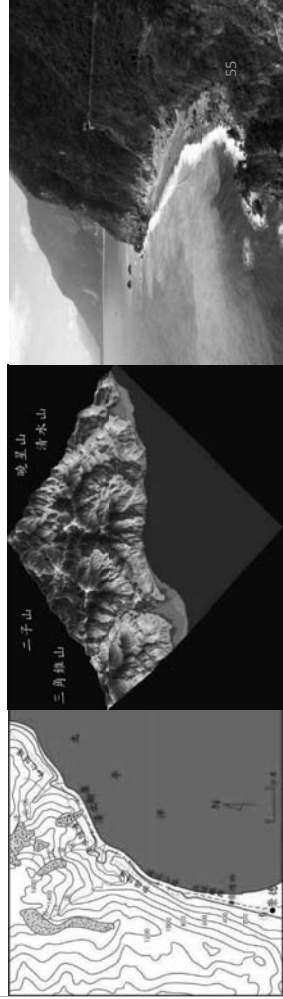
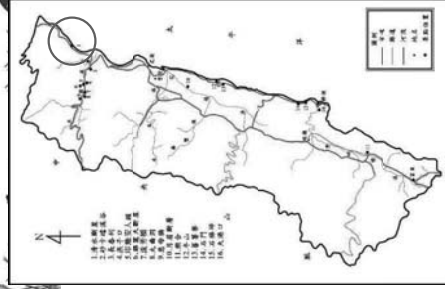
- 清水斷崖
- 立霧溪扇洲
- 神秘谷
- 長春祠
- 布洛灣
- 燕子口
- 錐麓斷崖
- 九曲洞
- 慈母橋
- 天祥河谷
- 白楊瀑布
- 文山溫泉
- 蓮花池
- 西寶河階



<http://hw.hiking.bjti.cv/static/upload/55126129069031.jpg>

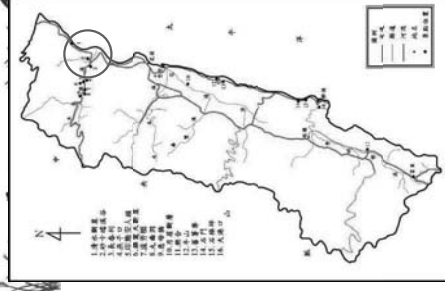
清水斷崖

- 介於和平至崇德之間綿亙約21公里，高差約800公尺，主要由大理岩、片麻岩及綠色片岩所組成
- 陡峭的山壁成幾近九十度的垂直斷崖面



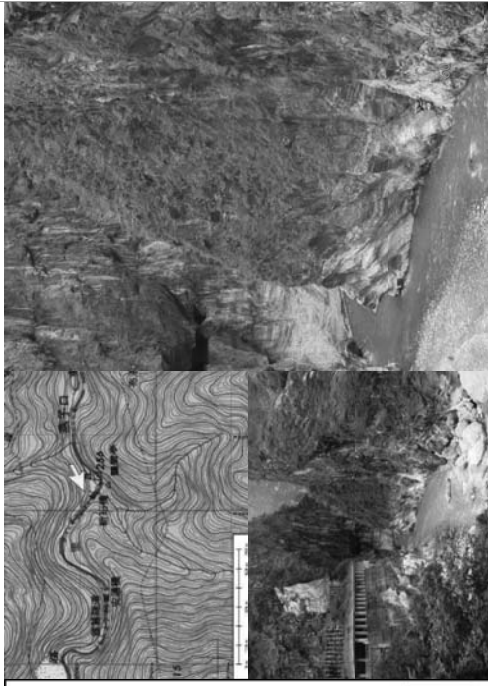
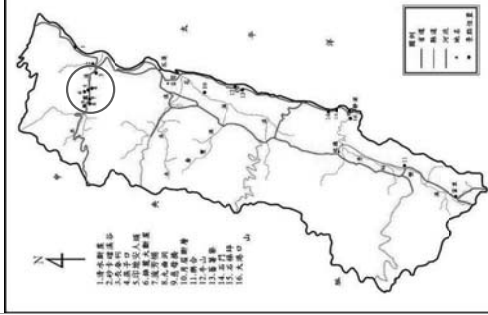
砂卡礑溪谷(神秘谷)

- 砂卡礑溪為立霧溪最東側的支流
- 最具特色的是各種型式的褶皺構造



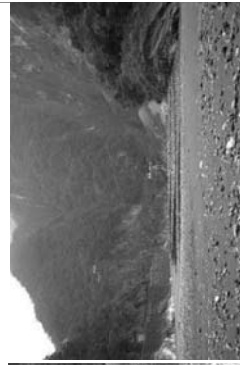
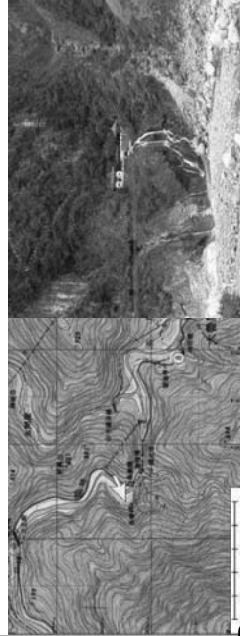
印地安人頭

- 由大理石所組成
- 因立霧溪差異侵蝕的作用形成酷似印地安人頭的外型
- 河流雕刻大理石所形成的大自然傑作



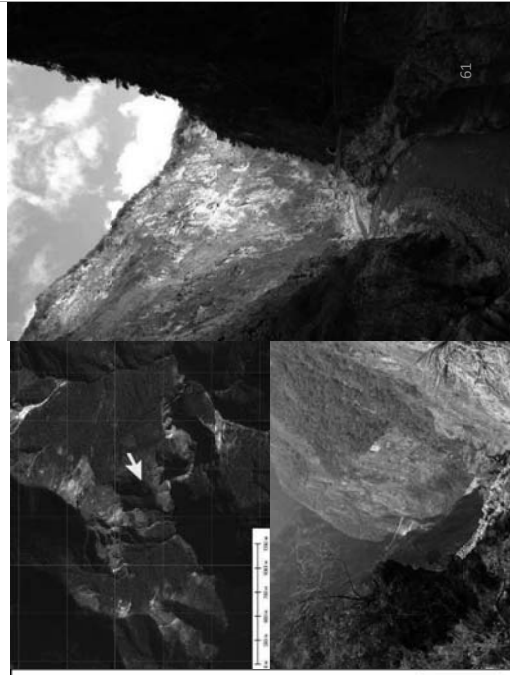
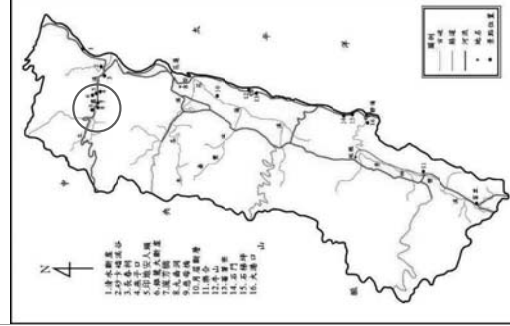
長春祠

- 岩壁為不穩定的大理石、石英片岩及屬於綠色片岩所組成的長春層交界帶上
- 立霧溪近90度的曲流
- 長春祠附近有一斷層

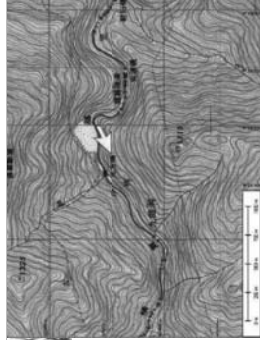
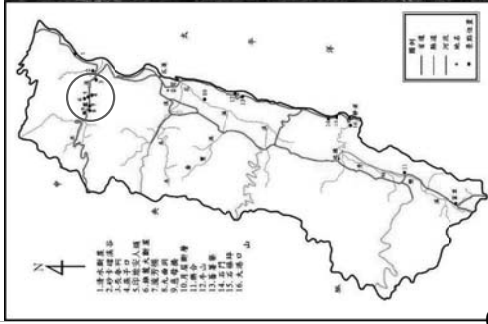


錐麓斷崖

- 由厚層大理岩所構成，並留下斷層的痕跡
- 持續的隆起、抬升作用與立霧溪不斷下切、侵蝕作用，留下高差近千公尺的斷崖面

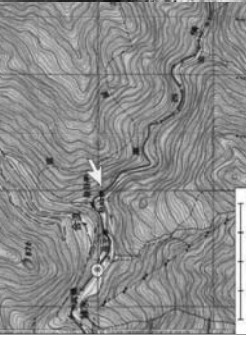
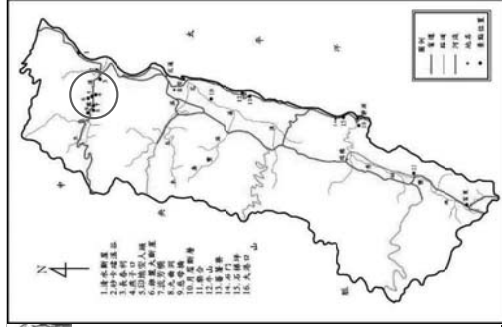


- 流芳橋**
- 太魯閣峽谷的一段
 - 厚層的九曲大理層
 - 壯麗的峽谷景觀、兩岸山壁矗立與遠處聳立的高山

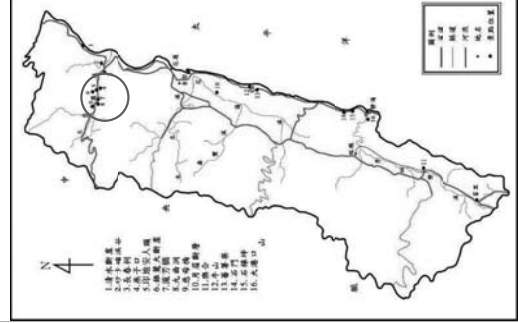
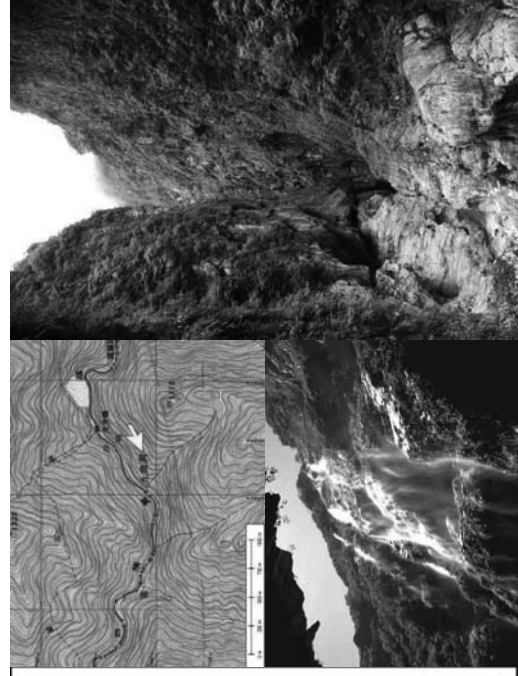
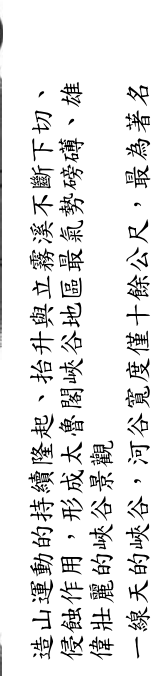
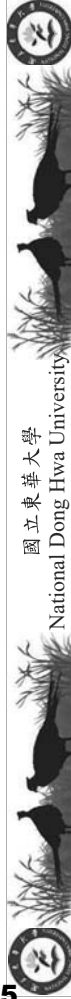


慈母橋

- 薄層大理石與綠色片岩互層而成
- 青蛙石即為一大型的偃臥褶皺(大地應力+差異侵蝕)
- 慈母橋西側(靠近合流地的一側)為舊河道及河道遷移所形成的埋積型河階地

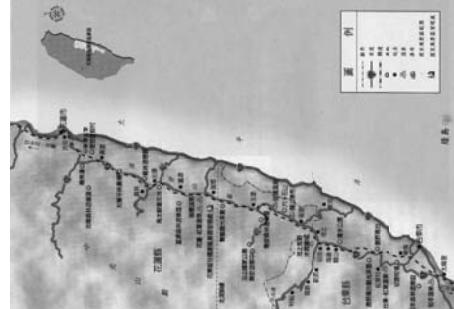


- 九曲洞**
- 造山運動的持續隆起、抬升與立霧溪不斷下切、侵蝕作用，形成太魯閣峽谷地區最氣勢磅礴、雄偉壯麗的峽谷景觀
 - 一線天的峽谷，河谷寬度僅十餘公尺，最為著名



(2) 花東縱谷地區

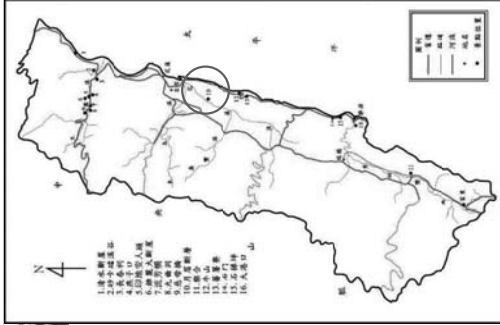
- 鯉魚潭、白芒通谷
- 嶺頂斷層
- 富源蝴蝶谷
- 瑞穗溫泉
- 紅葉溫泉
- 舞鶴臺地
- 德武階地
- 奇美
- 樂合枕狀熔岩
- 羅山瀑布與泥火山
- 富池橋
- 池上大坡池
- 電光泥火山
- 利稻河階
- 龍田反斜崖
- 利吉惡地
- 卑南惡地(小黃山)





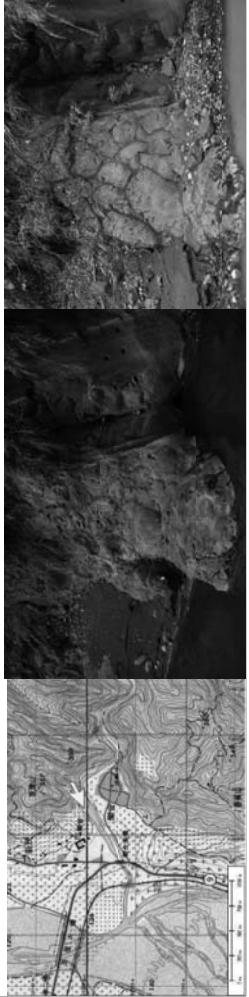
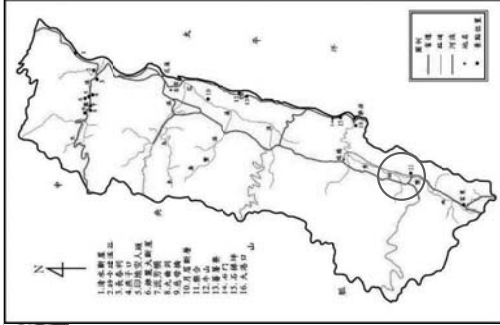
嶺頂斷層

- 海岸山脈西側北段，長2.3公里，呈北北東走向，為花東縱谷系列斷層之一段
- 斷層在月眉國小北方，東側上升10-15公尺，為一明顯的左移性活動斷層



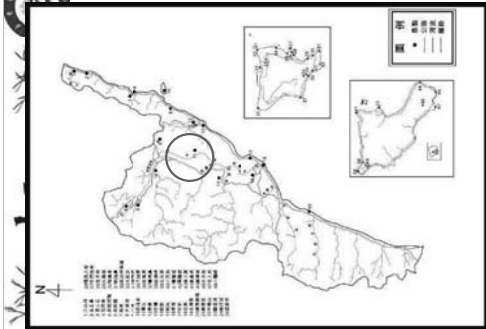
樂合枕狀熔岩

- 海岸山脈中段西側樂合溪的下游
- 熔岩為上、中、下三層不同期火山作用產物中的下層，含玻璃碎屑和枕狀熔岩，氣孔少且小
- 為海岸山脈早期火山活動噴發的產物



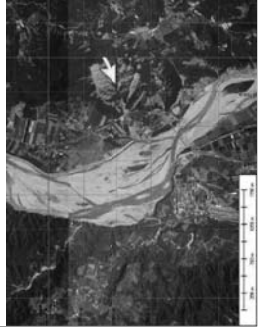
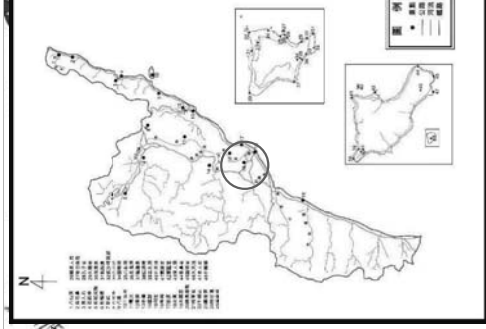
電光泥火山

- 位於八里灣層與利吉層接觸帶附近
- 都巒山斷層及木坑溪斷層在東西二側通過
- 電光泥火山由利吉層的泥岩組成，泥火山的型態以噴泥盾為主



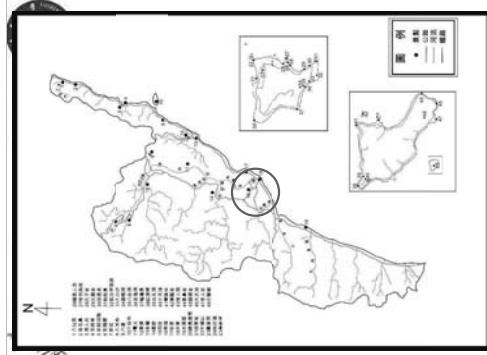
利吉惡地

- 為歐亞與菲律賓板塊隱沒刮積所形成的增積岩體-利吉層
- 是台灣島形成的重要地質證據之一
- 夾雜在泥岩中的各種外來岩塊、受構造作用具有亮黑色的鱗片狀構造



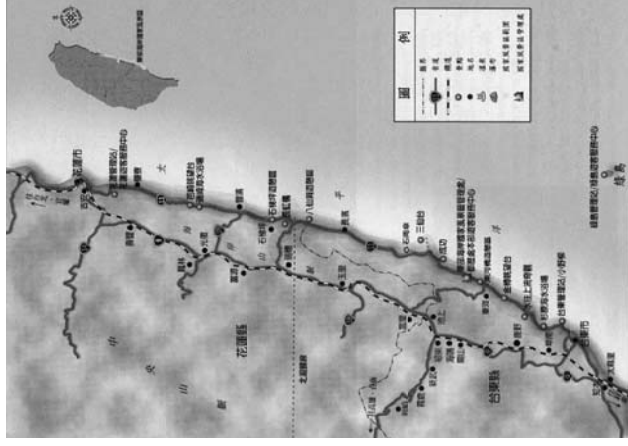
卑南山礫岩(小黃山)

- 小黃山與利吉惡地隔著卑南大溪遙遙相望
- 卑南山礫岩主要是由大小不等的礫石所組成，岩層的淘選度不佳
- 岩層呈90度的垂直崖壁，相當壯闊雄偉，有「小黃山」之稱



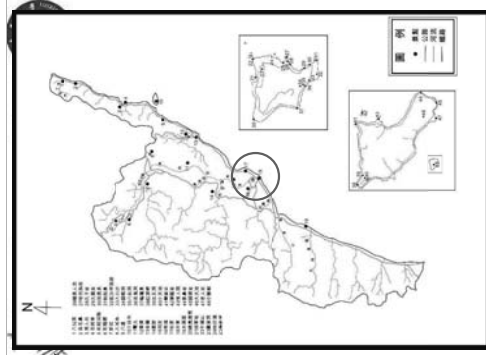
(3)花東海岸地區

- 嶺頂
- 蕃薯寮
- 牛山
- 磯崎
- 東興
- 豐濱
- 石門
- 石梯坪
- 大港口
- 八仙洞
- 烏石鼻
- 宜灣
- 石雨傘與石空鼻
- 三仙台
- 八邊
- 東河橋
- 金樽陸連島
- 都蘭灣
- 小野柳



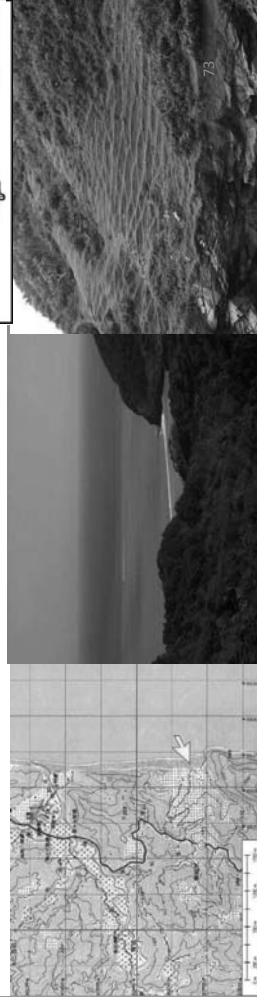
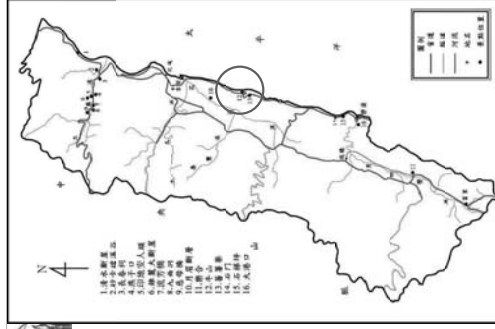
石頭山與虎頭山

- 板塊壓與海底崩移作用時增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，成為所謂的外來岩塊
- 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
- 海拔高度分別是192、187公尺的虎頭山與石頭山，即是利吉層中巨大的外來蛇綠岩系岩塊，岩性以輝長岩、蛇紋岩為主



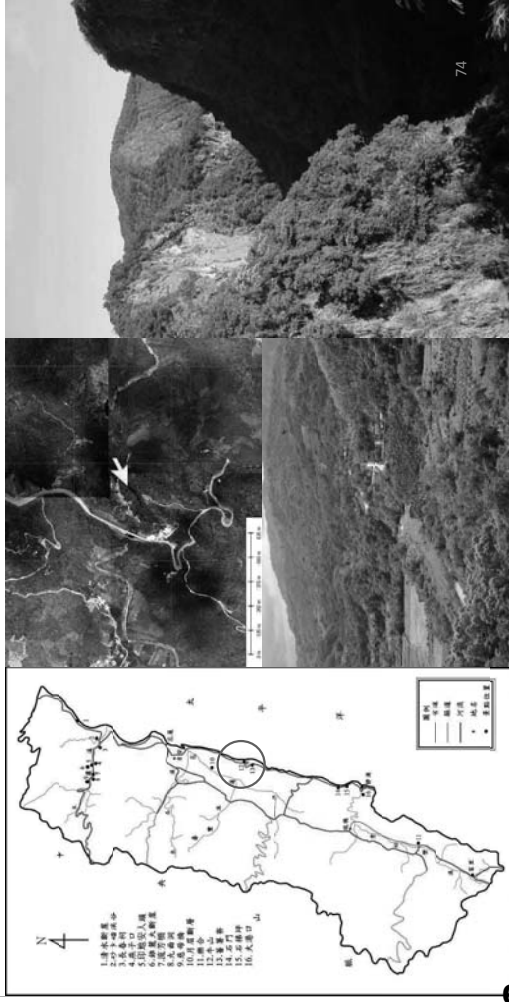
牛山

- 牛山為一杓子形海灘，南臨峭壁海崖，北有沙礫灘連接水璉村
- 海灘上礫石以先第三紀變質岩、石英岩及海岸山脈來源的安山岩圓礫為主
- 南側海濱有兩條小型間歇河，在海階面上方有潛移小階發育

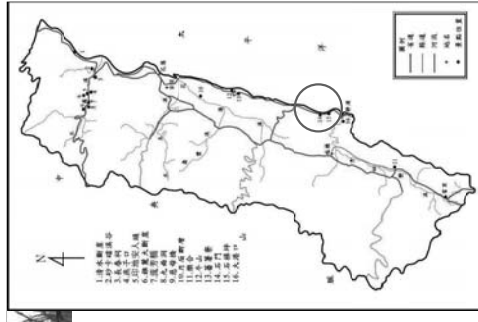


- 蕃薯寮下游的盆地，盆地周緣為抗蝕力較弱的蕃薯寮層，溪流出口為較硬的都巒山層
- 蕃薯寮溪谷為先行谷，河流下切速率大於地盤隆升速率，因此維持原流路形成峽谷

蕃薯寮

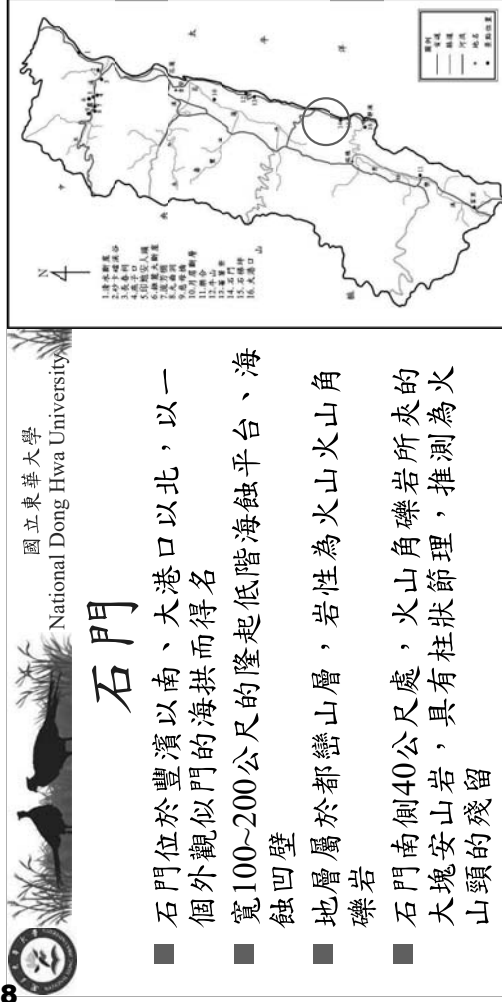
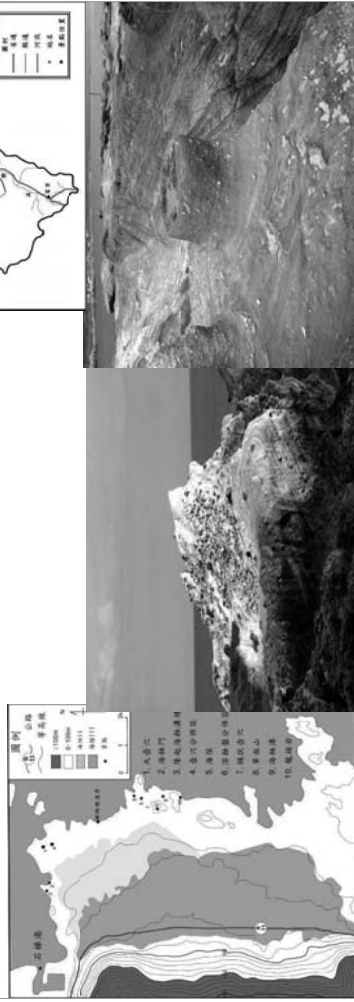


74



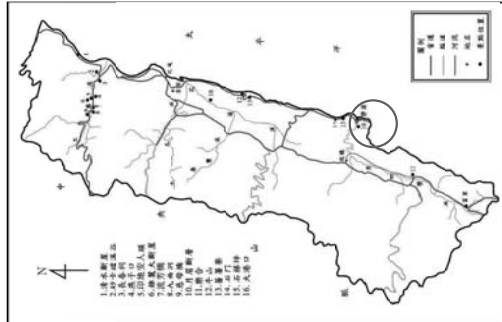
石梯坪

- 「石出排比若梯」，遂稱石梯，是一處寬闊的抬升海蝕平台
- 地層屬於都巒山層，岩性以凝灰岩為主
- 小單面山、海蝕溝、海蝕門、海蝕壺穴、溶蝕盤、桶狀海蝕穴為顯著地景



石門

- 石門位於豐濱以南、大港口以北，以一個外觀似門的海拱而得名
- 寬100~200公尺的隆起低階海蝕平台、海蝕凹壁
- 地層屬於都巒山層，岩性為火山火山角礫岩
- 石門南側40公尺處，火山角礫岩所夾的大塊安山岩，具有柱狀節理，推測為火山頸的殘留



大港口(秀姑巒溪口)

- 秀姑巒溪下游河床兩岸有許多巨大崩落岩塊，經溪水沖蝕、沙礫衝磨，外表潔白如玉並留下水痕、壺穴，造型奇特，稱「秀姑漱玉」
- 都巒山層中的港口石灰岩，由抱球藻、珊瑚、有孔蟲、海膽、苔蘚蟲等化石所構成





八仙洞

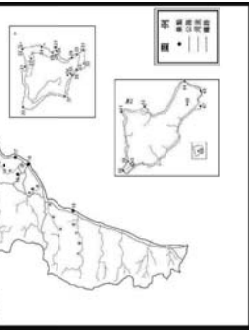
- 抬升離水的海蝕洞群，岩層是由中新世都巒山層的火山角礫岩所組成，分佈於海拔20至130公尺之間
- 八仙洞海蝕洞的外型可分為半圓形及狹長形
- 台灣已知最古老的史前文化-舊石器時代長濱文化的發現地點



69

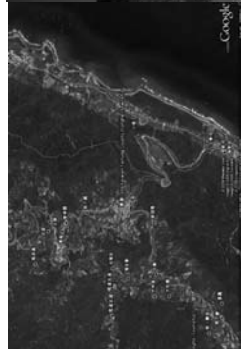


N 4
● 八仙洞
● 都巒山
● 海岸山脈
● 海岸山脈南段
● 海岸山脈北段
● 海岸山脈東段
● 海岸山脈西段
● 海岸山脈南段
● 海岸山脈北段
● 海岸山脈東段
● 海岸山脈西段



泰源盆地

- 海岸山脈南段，由八里灣層的砂頁岩互層所組成
- 盆地內水系屬馬武窟溪流流域
- 切穿都巒山火山角礫岩形成峽谷-泰源幽谷



小野柳

- 位於台東市北側、富岡漁港附近
- 砂頁岩互層所組成屬於利吉層的大型外來岩塊
- 沈積構造豐富-粒級層、荷重鑄型、火焰構造
- 小地形-單面山、草狀岩、薑石、風化紋、龜陣石



N 4
● 八仙洞
● 都巒山
● 海岸山脈
● 海岸山脈南段
● 海岸山脈北段
● 海岸山脈東段
● 海岸山脈西段

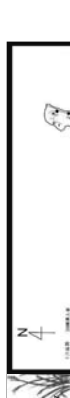
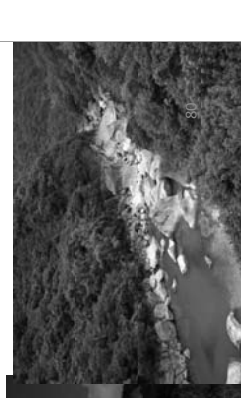
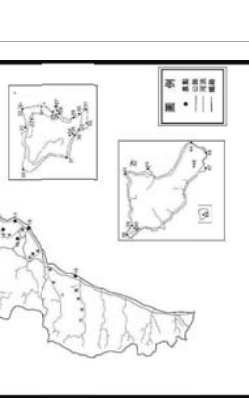
- 由都巒山層火山角礫岩所組成
- 原為突岬後因海蝕切斷成離岸孤島
- 三仙台的火山角礫岩顏色是由玄武質安山岩、玄武岩、安山岩所構成
- 岩石受海水侵蝕後，在海岸留下美麗的班狀安山岩(麥飯石)礫石灘



三仙台



N 4
● 八仙洞
● 都巒山
● 海岸山脈
● 海岸山脈南段
● 海岸山脈北段
● 海岸山脈東段
● 海岸山脈西段



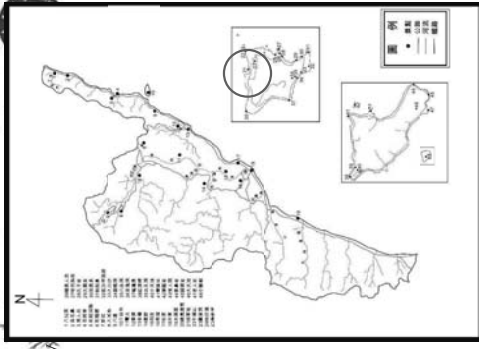
N 4
● 八仙洞
● 都巒山
● 海岸山脈
● 海岸山脈南段
● 海岸山脈北段
● 海岸山脈東段
● 海岸山脈西段



81

公館將軍岩

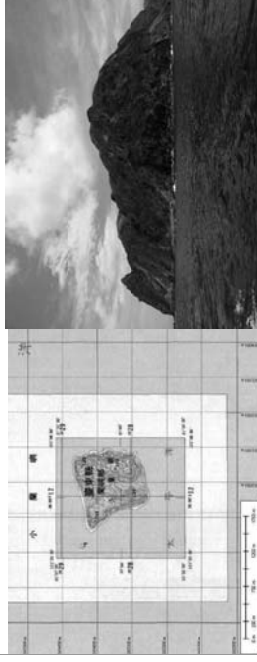
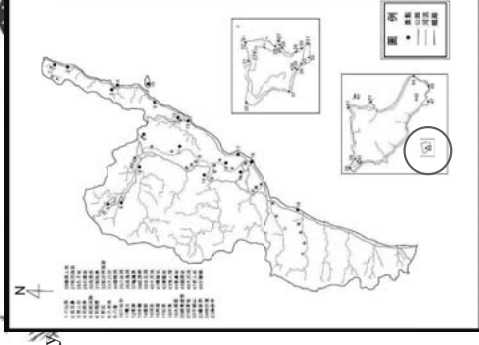
- 綠島北岸公館村的海濱台地上有侵蝕公館安山岩餘留的四個海蝕柱
- 其中最近岸邊的一個海蝕柱，由公館村望去，其外型彷彿一位坐南面北向海眺望的將軍，稱將軍岩



70

小蘭嶼

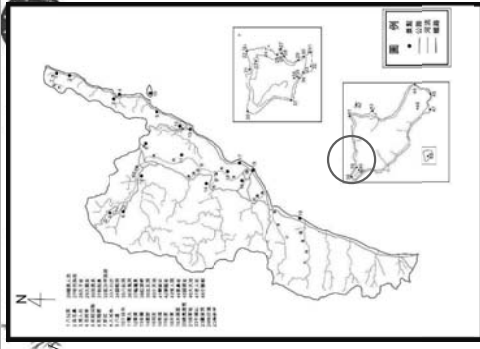
- 北呂宋島孤山脈南延部份，為未與歐亞大陸碰撞之典型火山島
- 地勢東西兩側高且中央低陷，主峰在東南部之小紅頭山，海拔高約175公尺
- 噴發活動時間約在20~10萬年前(甚至更晚)，為北呂宋島孤山脈最年輕火山



84

五孔洞

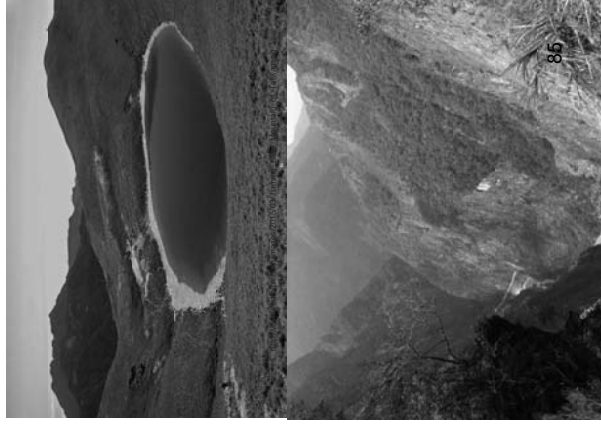
- 系列的海蝕洞，由角礫岩或凝灰質角礫岩所構成
- 火山角礫岩層節理發育，顯著裂隙經海浪衝擊而形成一系列地海蝕洞，後因海水面下降陸地上升露出水面而成



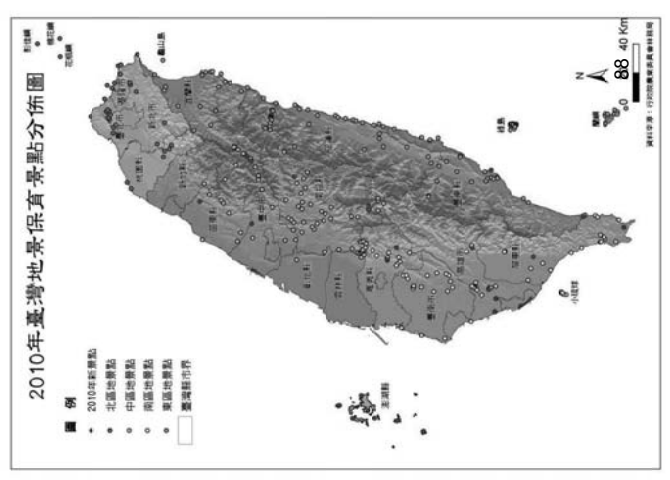
83

4. 東部地景的特色

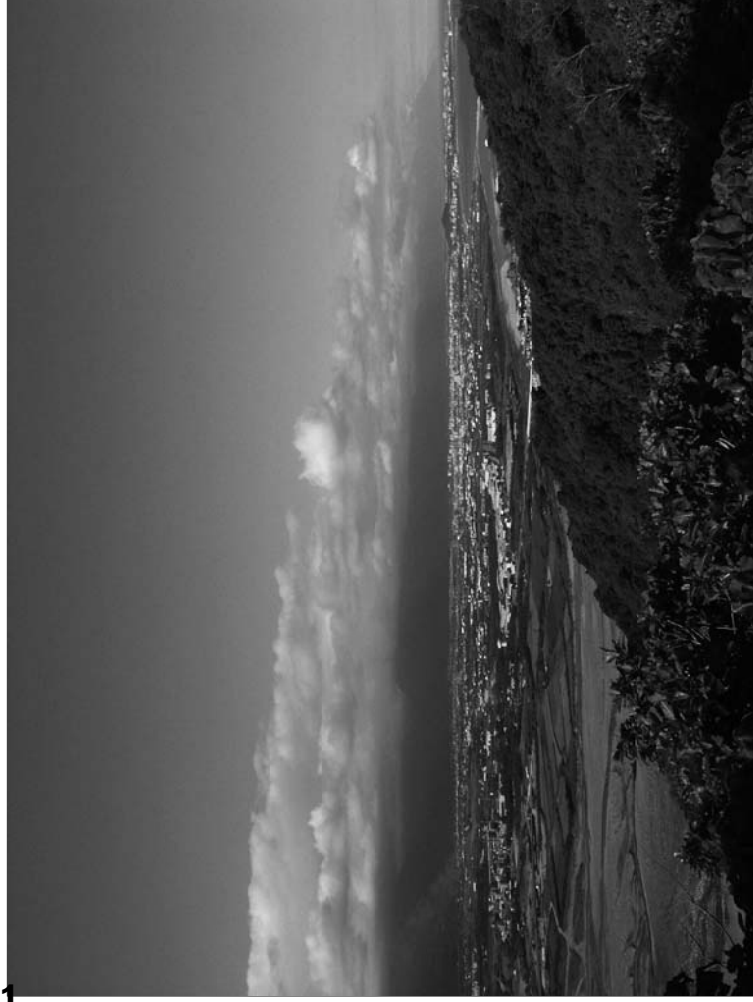
- 豐富多元
- ◆ 高山地景
- ◆ 峽谷（深谷）地景
- ◆ 海岸地景
- ◆ 河岸地景
- ◆ 地質作用地景



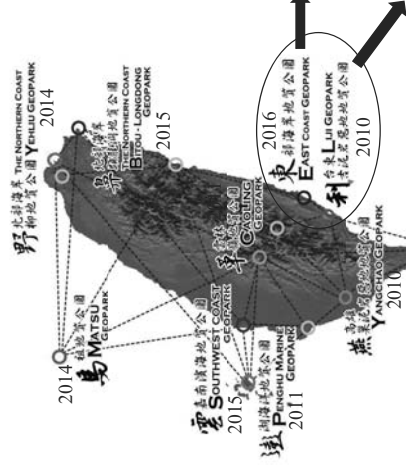
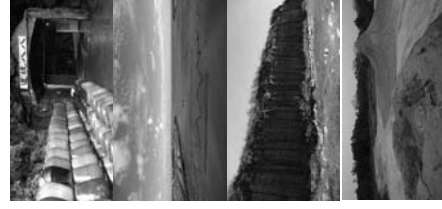
85



- 台灣地區分北中南東四區，進行調查登錄工作，共登錄320個景點(1999年)
- 其中列為國家級的景點計有17處，列為省級的計有97處，列為縣級的計有197處
- 2010年增加為341處景點



臺灣地質公園網絡 Taiwan Geoparks Network (TGN)



2011年全國地景保育大會成立了台灣地質公園網絡，同時宣讀認可推動地質公園的「台北宣言」

5. 結語

- 「土地的美是一種天然資源，它的保護跟我們精神生活的富足有關」(Johnson, 1965)，它的力量是不容忽視的



謝謝聆聽
敬請指教



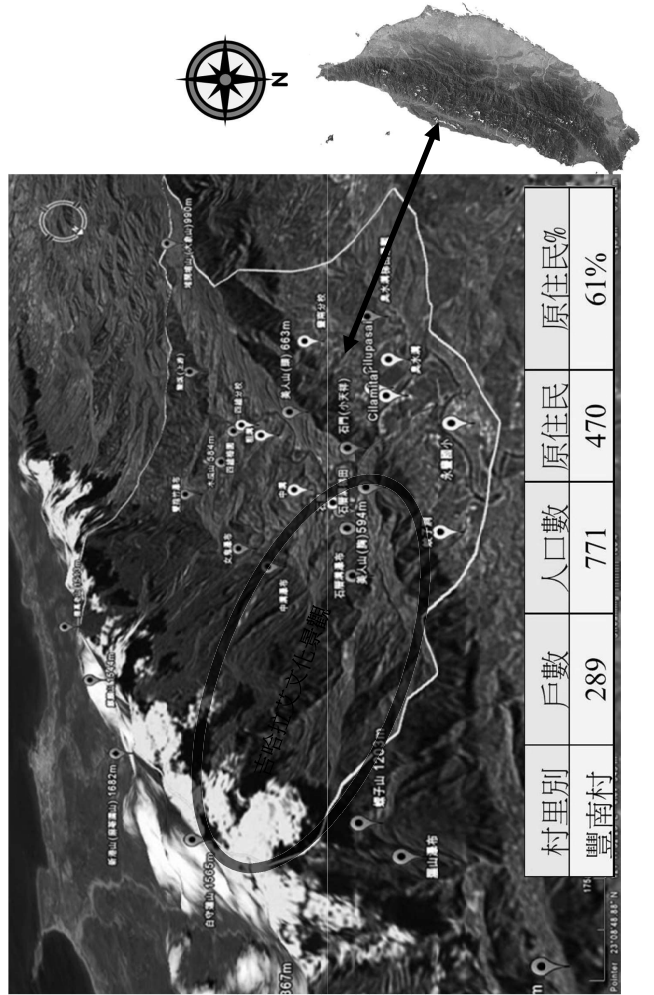
2017年地景保育技術工作坊題

因應氣候變遷 強化社會-生態-生產地景回復力與社區調適能力

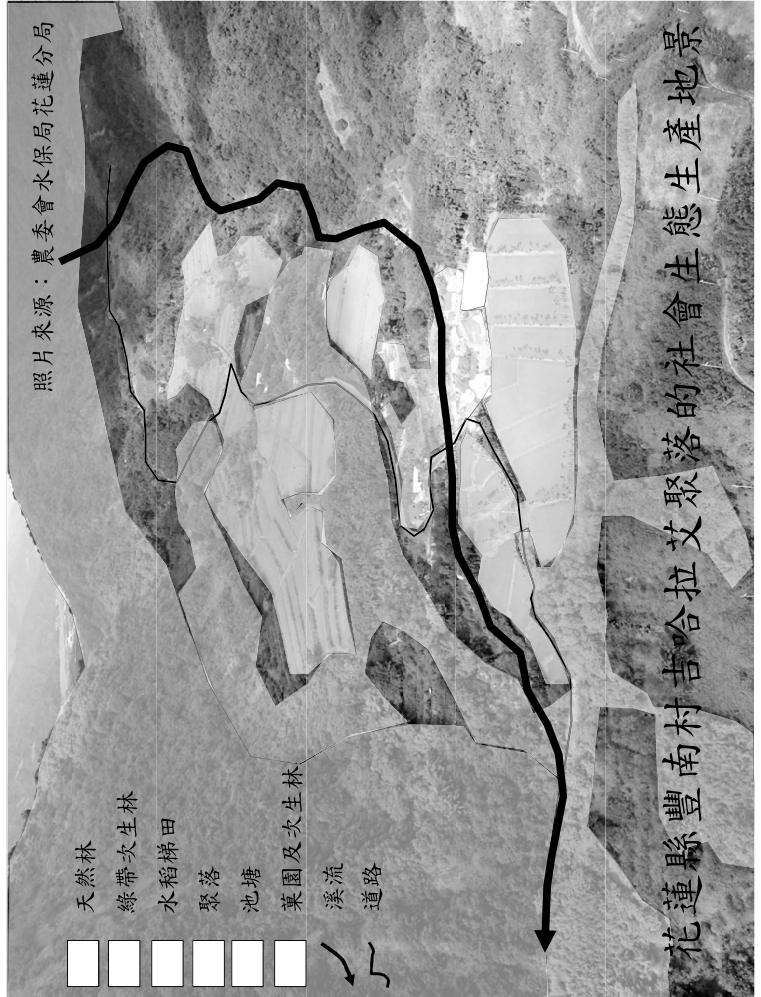


講者：東華大學自然資源與環境學系副教授 李光中
2017.6.9日

花蓮縣富里鄉豐南村 吉哈拉艾部落



豐南村 天祥峽谷地形與文化景觀
空拍照片來源：水保局



花蓮縣富里鄉豐南村吉哈拉艾文化景觀登錄及規劃歷程

2011.5~2013.6

2011.05~2012.02

花蓮縣富里鄉豐南村水圳與梯田文化景觀

登錄先期作業暨管理維護計畫



指導單位：行政院文化建設委員會文化資產總管理處籌備處
主辦單位：花蓮縣文化局
執行機關：社團法人花蓮縣野鳥學會
計畫主持人：李亮中（東華大學自然資源與環境學系副教授）

花蓮縣文化景觀富里鄉豐南村

吉哈拉艾保存維護計畫



指導單位：文化部文化資產局
主辦單位：花蓮縣文化局
執行機關：國立東華大學
計畫主持人：李亮中（東華大學自然資源與環境學系副教授）

2012.07~2013.06

中華民國 101 年 2 月

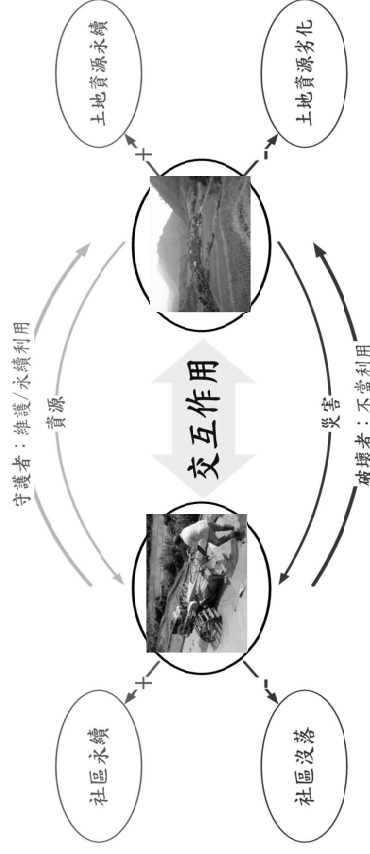
中華民國 102 年 8 月

新修正文化資產保存法(2005.2.5日修正)

- 第一章 總則
- 第二章 古蹟、歷史建築及聚落
- 第三章 遺址
- **第四章 文化景觀** ✓ **新增項目**
- 第五章 傳統藝術、民俗及有關文物
- 第六章 古物
- **第七章 自然地景** ✓ **新增項目**
- 第八章 文化資產保存技術及保存者
- 第九章 獎勵
- 第十章 罰則
- 第十一章 附則

文化景觀是什麼？

- 不同地理環境、不同文化背景的社區居民，為了生活、生計需要，長期從事農、林、漁、牧等土地利用，將自然環境營造出來的結果。



與居民溝通和商議要點

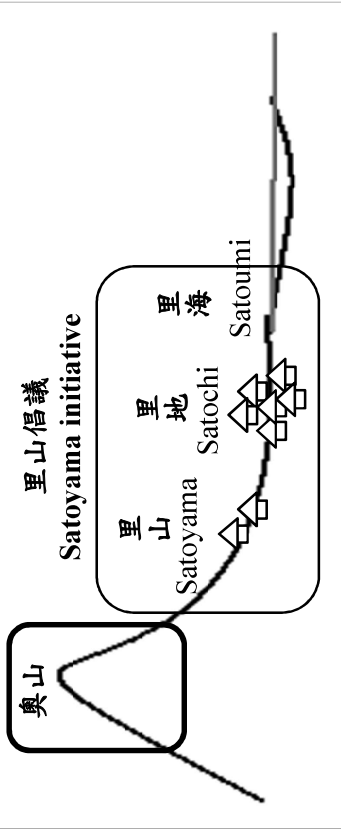
- 什麼是文化景觀？
- 為什麼要維護文化景觀？
- 如何維護文化景觀？
- 文化景觀登錄的規定：文化資產保存法
- 文化景觀登錄的好處和壞處？
- 吉哈拉艾水稻梯田及水圳文化景觀登錄範圍
- 吉哈拉艾水稻梯田及水圳文化景觀維護社區公約

國際里山倡議緣起

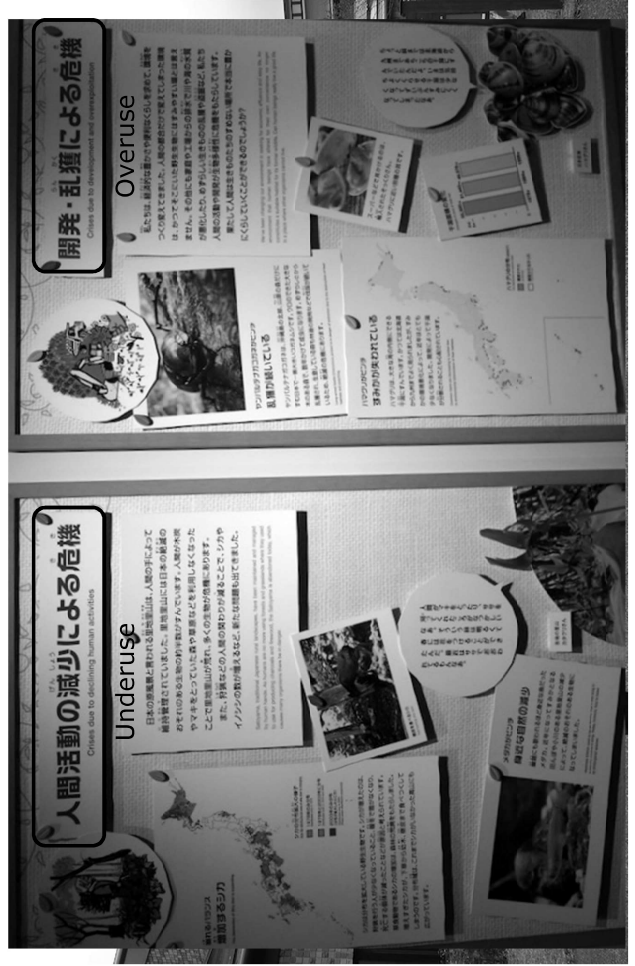
■ 2010年10月於日本名古屋舉辦之聯合國第十屆生物多樣性公約大會中，日本政府與聯合國大學高等研究所(UNU-IAS)正式推動里山倡議國際夥伴關係網絡(The International Partnership for the Satoyama Initiative, IPSI)



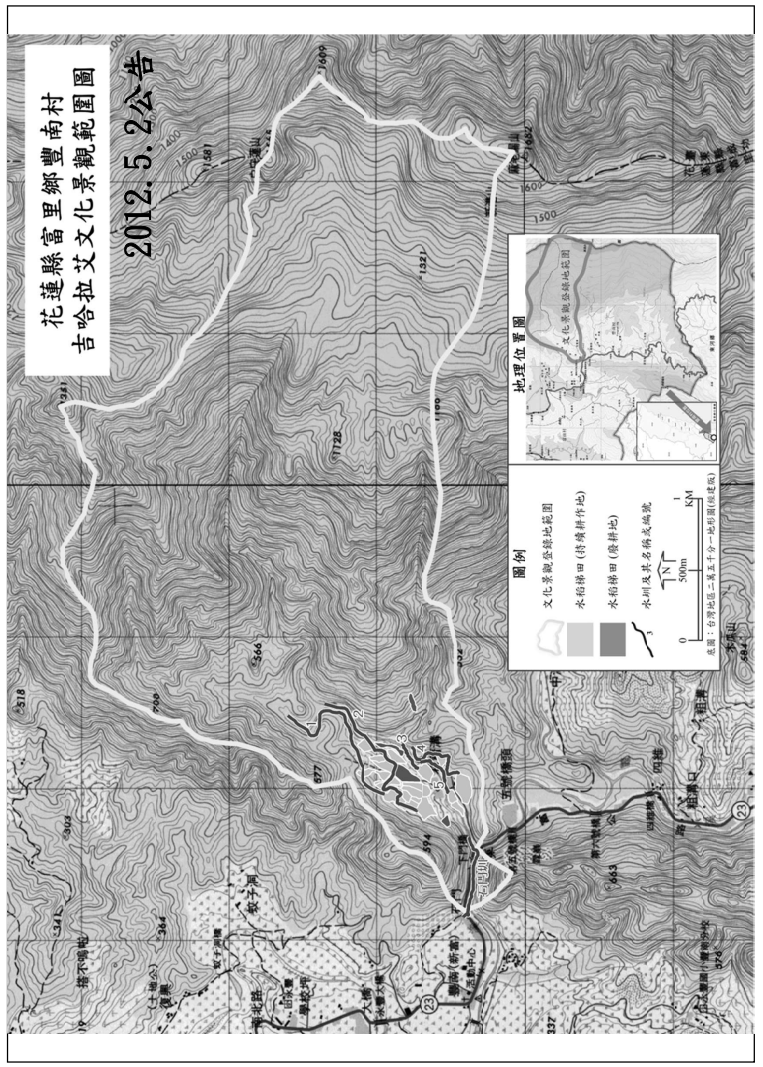
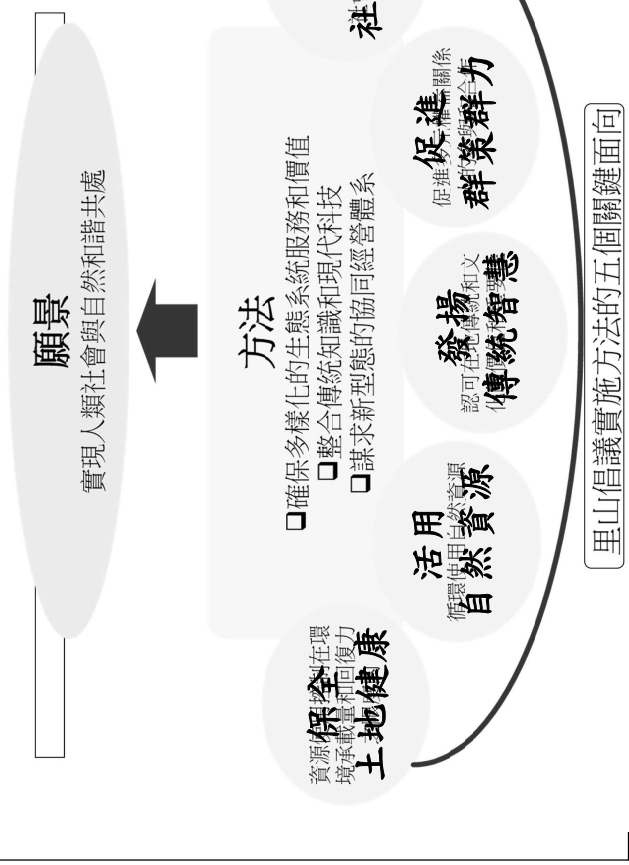
Deep mountains



日本環境省生物多样性中心



里山倡議實施架構—三摺法



地
生態系統服務

人
人類福祉

關係/交互作用

里山·里海の生態系と人間の福利

Satoyama-Satoumi Ecosystems and Human Well-Being

Socio-ecological Production Landscapes of Japan

社會-生態-生產地景

JAPAN SATOYAMA SATOUMI ASSESSMENT
Summary for Decision Makers

日本の社会生態学的生産ランドスケープ

日本の里山・里海評価概要版

Source: UNU-IAS (2010)

(a): 定期輪伐的林地, 提供薪材與木炭
b: 針葉林
c: 赤松林
d: 住家旁的林地
e: 竹林
f: 草地
g: 水田
h: 牧場
i: 灌溉渠道
j: 灌溉池塘
k: 小村落
l: 牲畜 (牛與雞)
m: 野菜與草類
n: 草原火耕
o: 維護灌溉渠道
p: 管理
定期輪伐的林地與竹林
q: 管理針葉林
r: 收集落葉林地的樹葉製成堆肥
s: 燒炭
t: 雜草
u: 神社
v: 蒼鷹
w: 日本山椒魚
x: 魚
y: 農夫
z: 健行者

後續實務和研究工作

- 生態旅遊 + 生態友善農耕產品
 - ✓ 生態旅遊：2007.5開始規劃、2008.7推行~現今
 - ✓ 綠生米、哈拉米(生態農法)：2012年~現今
- 原住民青少年部落教室之環境教育課程
 - ✓ 2012.9~2016.5：林務局補助，由東華大學與在地社區共同發展，每週六由原住民部落 Sinsi 傳授在地知識技能和文化
 - ✓ 2016.6~現今：臺灣夢：兒少社區陪伴扎根計畫(中國信託慈善基金會)
- 吉哈拉艾文化景觀保全活用之實務經營工作
 - ✓ 2012.5~現今：花蓮縣文化局、林務局花蓮林區管理處、花蓮區農業改良場協助在地社區組織進行
- 吉哈拉艾文化景觀之地景回復力指標
 - ✓ 2015.5~2016.2：花蓮縣文化局委託東華大學，協助社區居民評估和監測文化景觀各相關面向的進展

<http://cilamitay.wix.com/cilamitay>

Cilamitay 吉拉米代部落 五福區東華大學
 Home 最新消息 吉哈拉艾文化景觀 訂購哈拉米 部落好禮 里山生活節 部落影集 關於我們



哈拉米袋



里山倡議

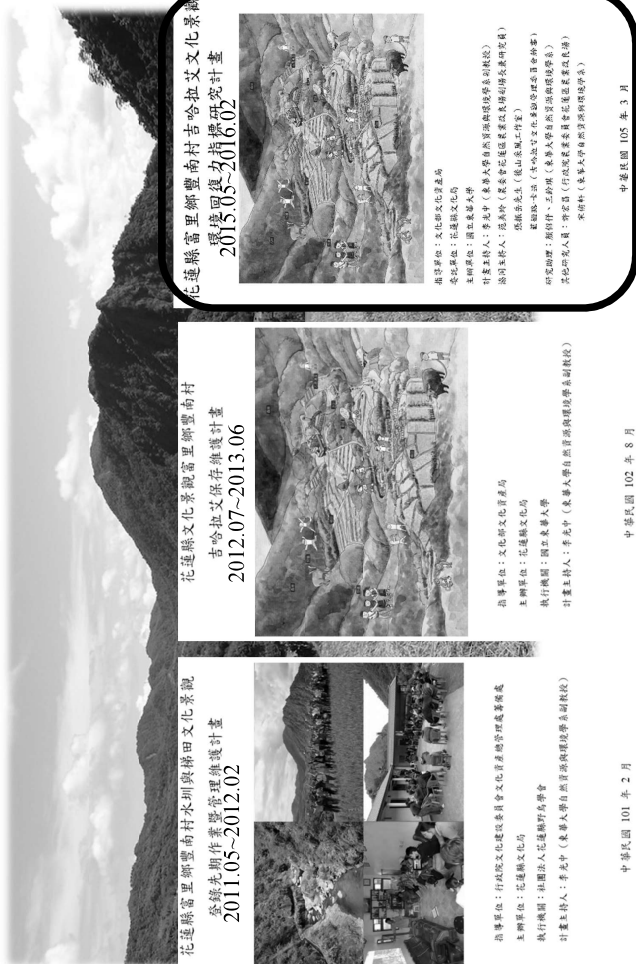
綠色標章

水

從此過著幸福快樂的生活?...



花蓮縣富里鄉豐南村吉哈拉艾文化景觀登錄及規劃歷程 2011.5~2016.2



花蓮縣富里鄉豐南村水圳與梯田文化景觀
登錄先期作業管理維護計畫
2011.05~2012.02

指導單位：行政院文化建設委員會文化資產管理處籌備處
主辦單位：花蓮縣文化局
執行機關：花蓮縣文化局
計畫主持人：李光中（東華大學自然資源與環境學系副教授）

花蓮縣文化景觀富里鄉豐南村
吉哈拉艾保存維護計畫
2012.07~2013.06

指導單位：文化部文化資產局
主辦單位：花蓮縣文化局
執行機關：國立東華大學
計畫主持人：李光中（東華大學自然資源與環境學系副教授）

花蓮縣富里鄉豐南村吉哈拉艾文化景觀
環境回復力指標研究計畫
2013.05~2016.02

指導單位：文化部文化資產局
主辦單位：國立東華大學
計畫主持人：李光中（東華大學自然資源與環境學系副教授）
協理主持人：李光中（東華大學自然資源與環境學系副教授）
協理主持人：李光中（東華大學自然資源與環境學系副教授）
其他研究人員：李光中（東華大學自然資源與環境學系副教授）

中華民國 101 年 2 月

中華民國 102 年 8 月

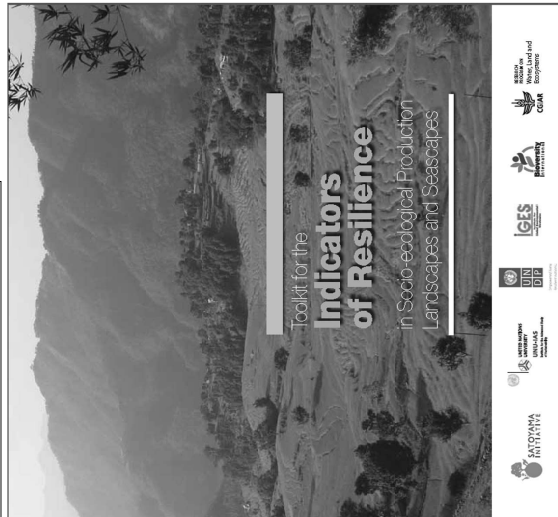
中華民國 105 年 3 月

計畫目標

■協助在地社區居民、相關主管機關、學者專家等權益關係人，共同發展地景回復力指標，並依指標評估吉哈拉艾文化景觀保存維護的現況、進展和問題，作為持續監測未來進展情形的監測架構。

借鏡國際間有關文化景觀回復力相關指引 社會-生態-生產地景的回復力指標研究的緣起及其社區本位(community-based)特性

■ 聯合國大學高等研究所 (UNU-IAS) 繼 2013 年發表《社會-生態-生產地景回復力指標政策報告》後，於 2014 年與國際生物多樣化中心 (Biodiversity International)、全球環境策略機構 (IGES) 以及聯合國發展計畫署 (UNDP) 等機構，共同發表《社會-生態-生產地景和海景的回復力指標工具箱》，說明 20 個有關生態、農業、文化和社會-經濟面向的回復力指標之應用方法。



借鏡國際間有關文化景觀回復力相關指引 社會-生態-生產地景回復力指標的類別和評估細目

評估	趨勢	類別
(5) 很高	↑ 上升	A. 地景/海景多樣性和生態系保護 1. 地景/海景多樣性 2. 生態系保護 3. 地景/海景不同組成元素間的生態交互作用 4. 地景/海景的復原和再生
(4) 高	→ 改變	
(3) 中等		
(2) 低	↓ 下降	
(1) 很低		
E. 生計和福祉 16. 社會-經濟基礎建設 17. 人類和環境的健康情形 18. 收入多樣性 19. 以生物多樣性為基礎的生計 20. 社會-生態流動性		
D. 治理和社會公平 12. 與土地/水以及其它自然資源有關的權利 13. 社區本位的地景/海景治理 14. 地景/海景協同經營有關的社會資本 15. 社會公平，包括性別平等		
C. 知識和創新 8. 農業和保育實務的創新 9. 與生物多樣性有關的傳統知識 10. 與生物多樣性有關知識的記錄建檔 11. 婦女知識		
B. 生物多樣性，包括農業生物多樣性 5. 在地糧食系統的多樣性 6. 維護和使用在地作物品種和動物品種 7. 共有資源永續經營		

社會-生態-生產地景/海景回復力指標 (UNU-IAS et al., 2014; 李光中、王鑫, 2015)

借鏡國際間有關文化景觀回復力相關指引
建立吉哈拉艾文化景觀保存維護
與社會-生態-生產地景回復力指標的關聯性



2015/06/08
10:00~12:30

第一次核心工作小組會議

社區居民:王晉英、曾金智、宋雅各、藍姆路·卡造、范琇英
文化局:陳孟莉
後山文史工作室:張振岳
東華大學研究團隊:李光中、王鈴琪、顏昭仔

豐南社區
活動中心

■ 研究團隊說明本研究計畫的緣起、目標和未來進行方式的規劃想法



■ 依序說明《社會-生態-生產地景和海景的回復力指標工具箱》的五大類回復力指標之架構和20項指標的主要內容與會者回饋意見

2015/06/25
10:00~12:00

第二次核心工作小組會議

社區居民:王晉英、王俊傑、范信妹
造、范琇英、范信妹
花蓮農場代表:許宏昌
東華大學研究團隊:李光中、王鈴琪、顏昭仔

豐南社區
活動中心

2015.6~8月任務：
指標理解、選擇和評估

■ 完成A大類「地景/海景多樣性和生態系保護」之4項回復力指標的討論和評估
■ 與會者回饋意見



■ 第I類 工作坊：6次核心工作小組會議
■ 第II類 工作坊：第1次居民大會

2015/07/17
09:30~11:30

第三次核心工
作小組會議

社區居民: 王晉英、宋雅各
東華大學研究團隊: 李光中、王鈺琪、顏召仔

豐南社區
活動中心

- 完成B大類「生物多樣性，包括農業多樣性」之3項回復力指標的討論和評估



80

2015/08/04
13:00~16:00

第五次核心工
作小組會議

社區居民: 王俊傑
後山文史工作室: 張振岳
花蓮農改場代表: 許宏昌
東華大學研究團隊: 李光中、王鈺琪、顏召仔

豐南社區
活動中心

- 完成了C大類「知識創新」、D大類「生計和福祉」以及E大類「治理和社會公平」等共計13項回復力指標評估



2015/08/04
09:00~12:00

第四次核心工
作小組會議

後山文史工作室: 張振岳
花蓮農改場代表: 許宏昌
東華大學研究團隊: 李光中、王鈺琪、顏召仔

豐南社區
活動中心

- 補上B大類3項指標的意見和評估



2015/08/14
09:30~12:00

第六次核心工
作小組會議

社區居民: 王晉英、王俊傑、宋雅各、藍姆路、卡造、范瑋
後山文史工作室: 張振岳
東華大學研究團隊: 李光中、王鈺琪、顏召仔

豐南社區
活動中心

- 從B大類指標開始，6位居民補完成所有20項指標的討論和評估
- 與會居民針對核心工作小組的討論方式、參與收獲以及指標評估的意義等給予回饋意見。



2015年8月17日居民大會



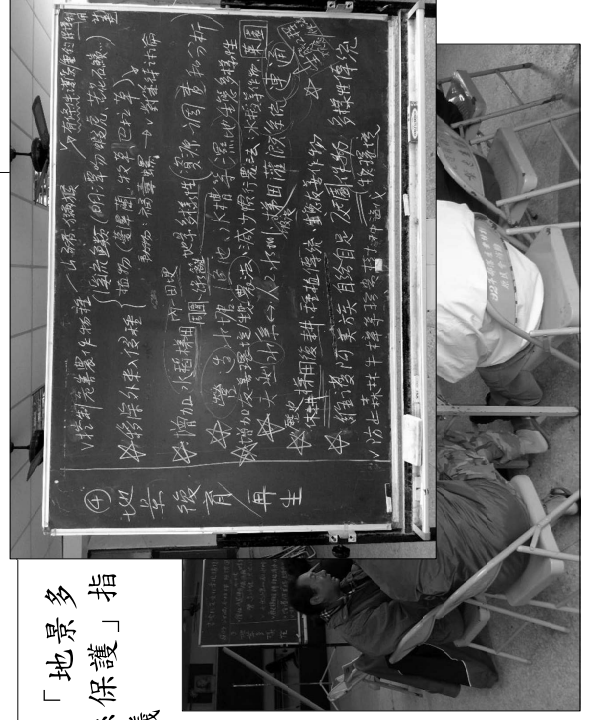
2015.10.7日上午 10:00~12:00 於豐南社區活動中心 2F
第7次核心工作小組會議
 10位與會者：豐南村社區居民6、在地文史工作1、東華大學研究團隊3

- 回顧檢討8月17日第一次居民大會的成果
- 說明以下第二段核心工作小組會議的任務及目標——完成各項指標的增進對策建議



2015.12.4日上午 10:00~12:00 於豐南社區活動中心
第08次核心工作小組會議
 10位與會者：豐南村社區居民6、在地文史工作1、花蓮文化局1、東華大學研究團隊3

- 完成了A大類「地景多樣性和生態系保護」指標的對策建議



期中後任務： 擬訂各指標增進對策

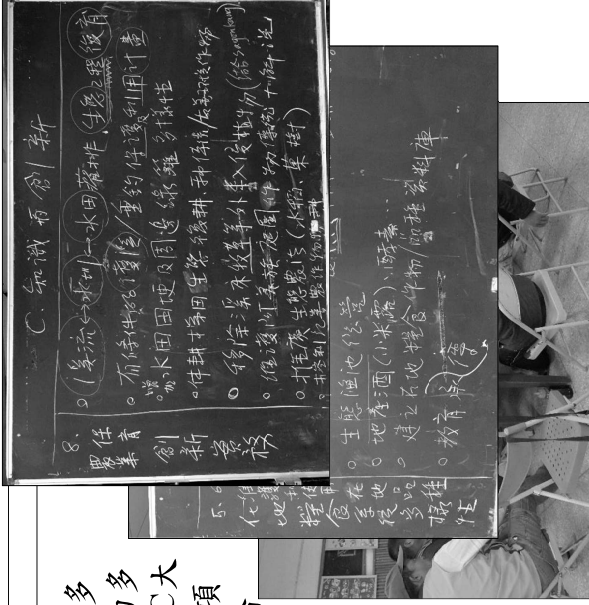
- 第I類 工作坊：5次核心工作小組會議
- 第II類 工作坊：第2次居民大會

2015.12.23日上午 14:30~17:00 於豐南社區活動中心

第9次核心工作小組會議

10位與會者：豐南村社區居民6、在地文史工作室1、花蓮文化局1、東華大學研究團隊3

- 完成了B大類「生物多樣性，包括農業生物多樣性」3項指標以及C大類「知識與創新」4項指標的增進對策討論



2016/01/17
14:00~16:30

第2次居民大會

30位與會者

豐南村社區居民：王晉英、林生敏、宋雅各、藍姆路、卡達、楊德興、吳清泉、林惠梅、林松星、林生強、曾明生、曾張貴花、吳玉英、馮金水、林芳慈、陳玉美、吳金妹、黃麗雲、陳美子、高美珍、張阿娘、陳芳仔、張金山、曾金智、范琇英、後山文史工作室：張振岳、花蓮農場代表：許宏昌、東華大學研究團隊：李光中、宋循軒、顏招仔、王鈴琪。

- 吉哈拉艾文化景觀管理委員會會長楊德興主持；東華大學研究團隊和總幹事林生敏負責說明和翻譯

目標：

- ✓ 第一個目標是因為在第一次居民大會指標的說明上居民反映太複雜，所以再次在居民大會上用簡單概要的方式向居民說明五大類環境回復指標的內容及工作小組的評分；
- ✓ 第二個目的是向居民報告第二階段核心工作小組針對吉哈拉艾文化景觀環境回復力指標增進對策的討論結果，並請居民提供修訂意見，作為吉哈拉艾文化景觀保存維護相關工作的參考。

2016.1.4日上午 10:00~12:00 及下午 1:00~4:00 於豐南社區活動中心

第10次、11次核心工作小組會議

9位與會者：豐南村社區居民5、在地文史工作室1、花蓮文化局1、東華大學研究團隊3

- 本兩次會議完成了所有D大類「治理和社會公平」4項指標和E大類「生計和福利」5項指標的對策討論



2015年1月17日下午第二次居民大會



吉哈拉艾文化景觀環境回復力指標之增進對策

指標項目	A1	A2	A3	A4	B5	B6	B7	C8	C9	C10	C11	D12	D13	D14	D15	E16	E17	E18	E19	E20
1. 增加艾草種植面積，減少艾草種植面積。	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2. 增加艾草種植面積，減少艾草種植面積。	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3. 增加艾草種植面積，減少艾草種植面積。	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4. 增加艾草種植面積，減少艾草種植面積。	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5. 增加艾草種植面積，減少艾草種植面積。	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
6. 增加艾草種植面積，減少艾草種植面積。	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
7. 增加艾草種植面積，減少艾草種植面積。	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
8. 增加艾草種植面積，減少艾草種植面積。	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
9. 增加艾草種植面積，減少艾草種植面積。	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
10. 增加艾草種植面積，減少艾草種植面積。	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
11. 增加艾草種植面積，減少艾草種植面積。	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
12. 增加艾草種植面積，減少艾草種植面積。	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
13. 增加艾草種植面積，減少艾草種植面積。	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
14. 增加艾草種植面積，減少艾草種植面積。	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
15. 增加艾草種植面積，減少艾草種植面積。	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
16. 增加艾草種植面積，減少艾草種植面積。	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
17. 增加艾草種植面積，減少艾草種植面積。	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
18. 增加艾草種植面積，減少艾草種植面積。	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
19. 增加艾草種植面積，減少艾草種植面積。	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
20. 增加艾草種植面積，減少艾草種植面積。	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
21. 增加艾草種植面積，減少艾草種植面積。	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
22. 增加艾草種植面積，減少艾草種植面積。	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
23. 增加艾草種植面積，減少艾草種植面積。	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
24. 增加艾草種植面積，減少艾草種植面積。	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
25. 增加艾草種植面積，減少艾草種植面積。	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
26. 增加艾草種植面積，減少艾草種植面積。	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
27. 增加艾草種植面積，減少艾草種植面積。	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
28. 增加艾草種植面積，減少艾草種植面積。	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
29. 增加艾草種植面積，減少艾草種植面積。	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
30. 增加艾草種植面積，減少艾草種植面積。	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
31. 增加艾草種植面積，減少艾草種植面積。	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
32. 增加艾草種植面積，減少艾草種植面積。	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
33. 增加艾草種植面積，減少艾草種植面積。	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
34. 增加艾草種植面積，減少艾草種植面積。	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
35. 增加艾草種植面積，減少艾草種植面積。	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
36. 增加艾草種植面積，減少艾草種植面積。	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

吉哈拉艾文化景觀保存維護計畫工作項目之修訂建議

行動策略	工作項目
B. 在自然的復力內循環使用自然資源	B-1 維護阿美族自給自足庭園植物及野地採集的食物多樣性傳統
	B-2 在地糧食市集
	B-3 當令蔬果展示及解說
	B-4 生態魚池經營並收購福壽螺養魚
	B-5 在地產酒(小米露、水果酒)、酵素等農產加工品
	B-6 有條件的護溪(垂釣保護級利用計畫)

吉哈拉艾文化景觀保存維護計畫工作項目之修訂建議

行動策略	工作項目
A. 推動巡山護溪、引進環境友善農業技術、維護梯田水圳文化景觀	A-1 增加友善環境生態農法、減少慣行農法
	A-2 增加水稻梯田內田埂及周圍綠籬地景多樣性
	A-3 連通天然水系和人工水圳、梯田灌溉系統及營造水塘等人工濕地
	A-4 歷史梯田等休耕地復耕、種植傳統作物、生態友善作物
	A-5 控制危害農作物物種(山豬、獼猴)
	A-6 移除外來入侵種
	A-7 防止森林牛樟等珍貴樹種盜伐
	A-8 定期進行地景回復力指標評估及監測並回饋部落公約及保存維護計畫之參考修訂

吉哈拉艾文化景觀保存維護計畫工作項目之修訂建議

行動策略	工作項目
C. 發掘和發揚阿美族傳統知識和土地利用智慧	C-1 建立在地糧食作物/品種資料庫
	C-2 PAKALONGAY 部落少年環境教育課程傳承傳統生態知識
	C-3 推廣原住民野菜食藝及拼布、編織等手工藝
	C-4 與永豐國小及相關團體合作在地環境教育活動
	C-5 製作相關摺頁/手冊/書籍
	C-6 傳統歌謠傳唱及建立資料庫

吉哈拉艾文化景觀保存維護計畫工作項目之修訂建議

行動策略	工作項目
C. 建立和維繫以吉哈拉艾文化景觀管理委員會為主體的權益關係人溝通與合作平台	D-1 以原基法傳統領域為自我宣稱, 配合多元權益關係人的協同經營(共管)治理模式, 透過協議及實踐, 逐步取得認可, 擴大在地社群的經營管理權
	D-2 善用文化景觀保存及管理原則/保存維護計畫, 以及在地文化景觀管理委員會與花蓮縣文化局共同搭建的多元權益關係人夥伴關係工作平台
	D-3 建立國有林共管機制: 巡護山林、森林產物利用、外來種防治、生態資源保育及復育
	D-4 啟動村民議程, 加強豐南各村各相關組織、團體間的協同經營
	D-5 加強年輕人與年長者的對話, 妥善定位(年輕人的新權責角色)
	D-6 新住民的環境教育與溝通
	D-7 守護祖產、慎重土地買賣

吉哈拉艾文化景觀保存維護計畫工作項目之修訂建議

行動策略	工作項目
E. 促進部落生活品質和經濟收入成長	E-1 災害(沖蝕、水災、山崩)防治生態工程規劃及應變計畫
	E-2 維護石厝溝溪的飲用及灌溉水質/水量
	E-3 生態工法修復梯田和水圳
	E-4 聚落家屋及道路景觀改善、聚落特色景點暨公共區域營造
	E-5 加強老人日托及衛生所功能、創新產業累積社區老人照顧基金
	E-6 增加守望相助隊巡護老者及年輕人的新任務
	E-7 以吉哈拉艾文化景觀管理委員會集體經營哈拉米及生態農業為目標
	E-8 傳承原住民適地適時適用的生態知識(分區概念: 部落、農耕、漁獵)並避免一窩蜂種植市場作物
	E-9 在環境承載量下推廣生態及文化旅遊、推廣在地美食及耆老民俗工藝產業

2016.6.23日上午 10:00~12:00 於豐南社區活動中心第12次核心工作小組會議

參與人員: 豐南村社區居民6、在地文史工作室1、花蓮文化局1、東華大學研究團隊3

- ◆ 討論各項工作項目的期程以及相關主管機關
- ◆ 完成了A大類「地景多樣性和生態系保護」、B大類「生物多樣性, 包括農業生物多樣性」14項工作項目的討論



2016.11.08日上午 10:00~12:00、13:00~15:00於豐南社區活動中心第13、14次核心工作小組會議

參與人員: 豐南村社區居民6、在地文史工作室1、花蓮文化局1、東華大學研究團隊3

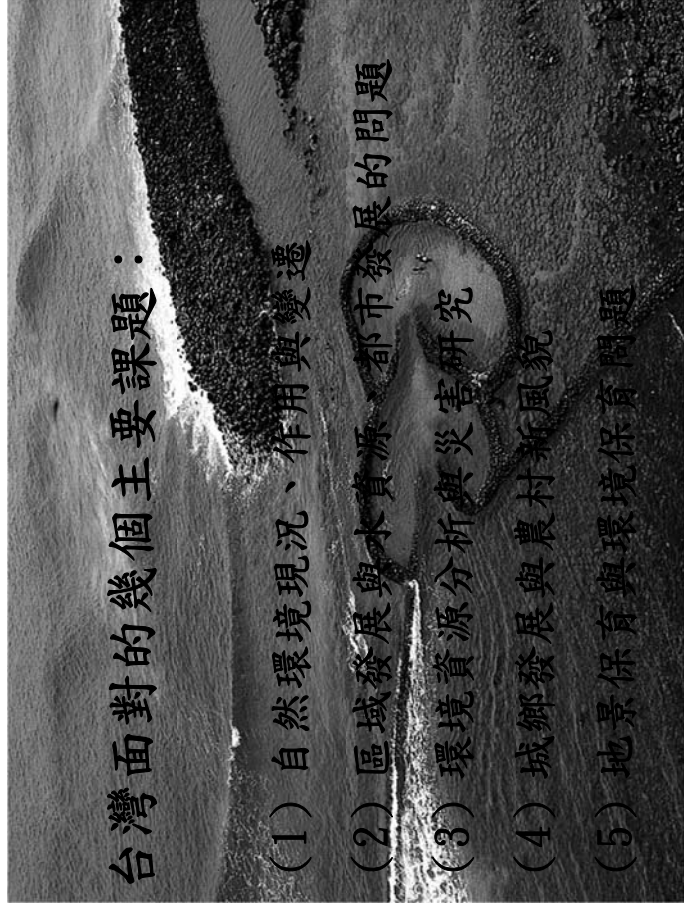
- ◆ 討論各項工作項目的期程以及相關主管機關
- ◆ 上午完成C、D大類, 13項對策討論
- ◆ 下午完成E大類10項對策討論及居民對回復力的想法



地景的脆弱度與調適



台灣大學地理環境資源學系
林俊全教授



台灣面對的幾個主要課題：

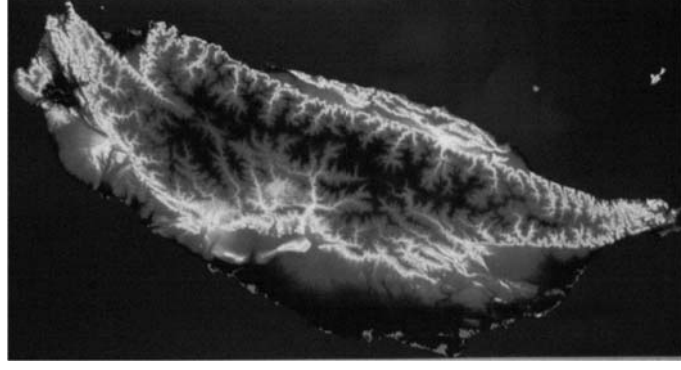
- (1) 自然環境現況、作用與變遷
- (2) 區域發展與水資源、都市發展的問題
- (3) 環境資源分析與災害研究
- (4) 城鄉發展與農村新風貌
- (5) 地景保育與環境保育問題

台灣的自然環境

- 海島
- 山高水急
- 地狹人稠
- 多樣、特殊的地景與生態
- 水資源、能源、資源匱乏
- 土地資源缺乏而昂貴
- 天然災害多

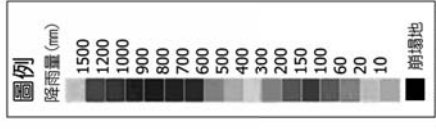
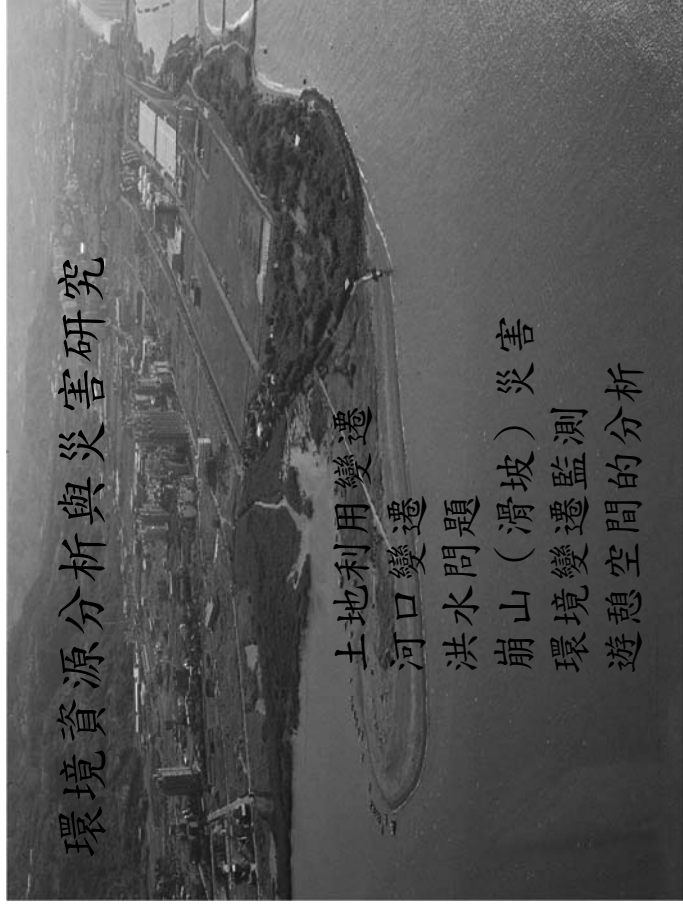
自然環境現況、 作用與變遷

- 地震—高的上升速率
- 豪雨—高的侵蝕速率
- 颱風—侵蝕作用大
- 海岸侵蝕—國土流失
- 土壤沖蝕、土石流
- 人為設施與開發、濫墾、濫挖、超限利用

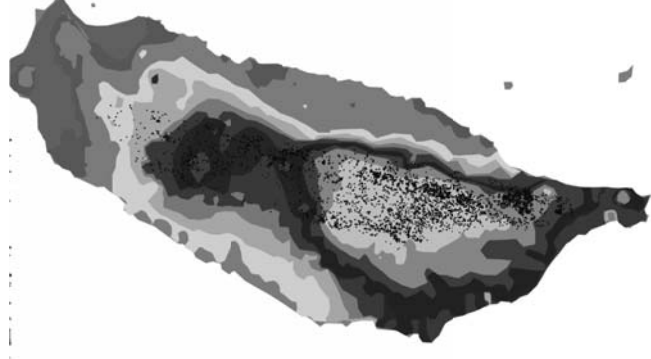


環境資源分析與災害研究

土地利用變遷
河口變遷
洪水問題
崩山（滑坡）災害
環境變遷監測
遊憩空間的分析



資料來源：中央氣象局

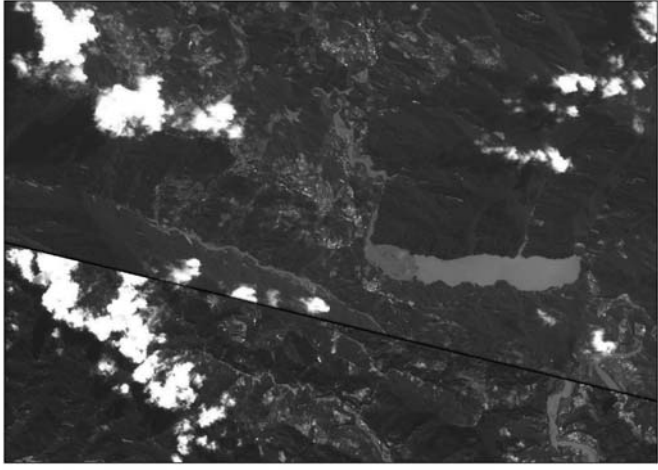


- 災害如何形成？
- 如何應變、調適災害的影響？



環境也是災害的場景

- 人為的開發（道路、聚落、海岸工程等）
- 蠶食鯨吞
- 誘發邊坡不穩定
- 泥沙搬運
- 海岸侵蝕、堆積



- 萬大水庫的地景為何變遷？
- 未來將如何演變？
- 有沒有處理的方法？

