山谷尋根

鱉溪地質公園景點解說手冊

張振岳 ─審稿 鄧敦方 ─設計
王鈴琪 賴序衡 簡巾雅 ─著
李光中 ─策畫



山谷尋根

鱉溪地質公園景點解說手冊

張振岳 —審稿 鄧敦方 —設計
王鈴琪 賴序衡 簡巾雅 —著
李光中 —策畫





處長序

地質公園是單個、統一的地理區域，具有地質重要性的場所和地景，以保護、教育和永續發展的整體概念進行經營管理。從 1999 年聯合國教科文組織（UNESCO）開始提倡，漸漸爲世界採納，而正好爲臺灣的地景保育提供一個新的方向。而「地質公園」也於 2016 年正式納入文化資產保存法，其核心價值爲地景保育、環境教育、地景旅遊及社區參與，而社區發起在地保育的精神爲最重要。地質公園對在地社區的意義和價值，在於透過探索、珍惜和解說其地質和地景資源，提高居民對在地社區發展面臨的關鍵問題有更多認識和理解。例如：永續的利用在地資源、調適氣候變化的影響以及減少與自然災害有關的風險。

地質公園的規劃和經營過程，希望能提昇在地居民對其所在地區的自豪感和認同，同時透過社區主導的地質旅遊，爲居民產生新收入來源，並使該地區的資源得到更大的珍惜和保護。

位於海岸山脈西側鱉溪流域的「鱉溪地質公園」預定地，是一座以「里山倡議」爲概念架構、保全活用「森 - 川 - 里」各種生態系服務功能和資源爲目標而規劃的地質公園。本處於 108 年度起透過東華大學協助，與鱉溪流域的豐南村和永豐村在

地居民一同進行「知寶、惜寶和展寶」，從事景觀、生態、文史和產業等資源的調查，增進居民環境解說、以及生態和地質旅遊等觀光產業的操作能力。

有鑑於地景旅遊和資源解說是地質公園「知寶、惜寶和展寶」的核心工作和能力，本處透過東華大學的策劃，邀請王鈴琪女士等三位作者，將鯰溪地質公園規劃過程許多室內和室外工作坊中，與居民一同探索和盤點的在地知識和專家知識精華，集結和撰寫成《山谷尋根—鯰溪地質公園景點解說手冊》。期待這本手冊能促進「在地人說在地事」，由居民做主人，帶領訪客一同了解、欣賞和保育鯰溪地質公園自然與文化的珍貴資源，並促進在地社區的永續發展。



110.10.31 於花蓮
林務局花蓮林區管理處 處長

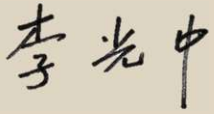
推薦序

2010 年，聯合國大學和日本環境省共同提出國際性的「里山倡議」。「里」指農村聚落和耕地，居民透過群體互助，靠「土」靠「田」耕作謀生；「里山」原指聚落和耕地周圍的山林，類似中文的「田野」，如今則擴大泛指農村居民和周圍自然環境長期交互作用下，形成的一種人類土地利用和生物棲地「和諧共生」的鄉村景觀。里山倡議鼓勵農村居民「保全及活用」農、林、漁、牧、狩獵和採集等生產地景和海景資源，來發揮在地經濟 (生產) 、社會 (生活) 和環境 (生態) 等「三生」效益。同時藉由城市居民的綠色消費和綠色旅遊，獲得鄉村地區的「供給」、「調節」和「文化」等生態系服務，促進城鄉交流和互惠。

籌劃中的「鱉溪地質公園」位於海岸山脈西側鱉溪流域，是一座以「里山倡議」爲概念架構、保全活用「森 - 川 - 里」各種生態系服務功能和資源爲目標而規劃的地質公園。108 和 109 年度在林務局花蓮林區管理處的計畫補助下，東華大學與鱉溪流域的豐南村和永豐村在地居民，一同進行一系列的「知寶、惜寶和展寶」工作：知寶是

透過景觀、生態、文史和產業等資源的調查來達成，惜寶則賴環境教育和環境管理，展寶則可透過綠色產品及消費、環境解說、生態和地質旅遊等產業發展，並串聯周邊具特色的社區來共好經營。

《山谷尋根—鱉溪地質公園景點解說手冊》是上述「知寶」工作的第一份書面呈現，內容集結了許多室內和室外工作坊中與居民一同探索和盤點的在地知識和專家知識精華。期待這本手冊能協助鱉溪地質公園的在地解說員和居民「展寶」，透過「在地人說在地事」分享自然和文化襲產，並與到訪的公衆一同「惜寶」，邁向「與自然和諧共生」的鱉溪地質公園願景。



109.12.31 於花蓮壽豐

國立東華大學自然資源與環境學系
地景保育與社區參與研究室

序

台灣本島地質屬年輕的褶皺造山帶，地形則以中央山脈、雪山山脈、海岸山脈等大山系爲骨幹、各大河系爲血脈，自接近 3~4 千公尺之高山地區遞降爲淺山丘陵、平原和海岸，並往下游而遞增人類鄉村、都會和各類土地利用。其間，由河川系統串接不同海拔高度的森林生態系和農業生態系而歸流入海，連結自然地區和鄉村地區，成爲國土最重要的綠色保育網絡。因此，生存於台灣本島的我們欲獲取完整而健全的「生態系統服務」，必須保全國土上下游自然地區和鄉村地區之「森、川、里、海」的連結性和互惠關係 *，乃能持續發揮森林、水系和海洋之生態系統「支持服務」功能，爲鄉村和都市地區居民提供「供給服務」(糧食、水、木材與纖維、燃料等)、「調節服務」(調節氣候、調整洪水、控制病蟲害、淨化水質等) 和「文化服務」(美學、精神、人地倫理、宗教、教育、育樂等)。這項觀點也可以作爲日前農委會和林務局有關「國土生態保育綠色網絡建置」和「擴大

及深化里山倡議精神」新政策之台灣本土取徑，其關鍵策略在於整合自然地區保育和鄉村地區農業生產環境保全活用，並擴大城鄉之間的互惠交流。台灣花東地區由山地、丘陵、平原、海岸和海洋之大地理單元所構成，主要爲鄉村地區與自然地區。其中，由河川系統串接不同海拔高度的森林生態系和農業生態系而歸流入海，連結自然地區、鄉村和城鎮地區，河川系統實爲花東綠色保育網絡之關鍵連結。爲促進花東地區永續發展，除加強其上游自然地區之天然林、自然保護區和保安林之維護與串連，宜借鏡國際「里山倡議」和「生態農業」的觀念和作法，復育上下游「森、川、里、海」之地景和海景的連結性，並增進城鄉交流之互惠關係，並付諸在地實踐。

＊「里」爲人類聚落和耕地

目錄

處長序 林務局花蓮林區管理處處長 黃群策 02

推薦序 國立東華大學自然資源與環境學系 李光中 04

序 06

前傳 人物簡介

首部曲 開天闢地造鱉溪 — 環境概述

美人山 — 鱉溪地質公園的第一印象 16

知識專欄 鱉溪—解開臺灣弧陸碰撞地體演化的鑰匙 19

從鱉溪看臺灣造山運動 20

知識專欄 鱉溪地質公園的珍貴價值 22

人與土地之戀— 鱉溪地質公園的分區 24

鱉溪地質公園景點地圖 26

知識專欄 里山倡議 28

大樹扎根鱉溪 — 村落開墾史與族群背景 30

知識專欄 鱉溪的美麗與哀愁 32

洄游鱉溪 — 鱉溪的主流與支流 34

二部曲 遊山玩水話鱉溪 — 景點導覽

永豐國小環境教育基地 40

石門峽谷及豐南村主要水田聚落區 46

客家聚落 — 杜家古厝 · 永豐圳 48

土地公廟 —從聚落的信仰地景看多元族群文化 50

古早柑仔店 · 右岸林蔭廊道 52

知識專欄 上帝的階梯 — 鱉溪河階 54

Timolan 左岸生態共治園區 — 公私協力理鱉溪 56

愛河橋 · 池豐橋 — 古今渡鱉溪 58

豐南惡地 — 利吉混同層北側露頭 60

臭水溝視野廣闊的水田 — 泥漿之地 64

池豐古水圳 — 湧泉之地的民族植物巡禮 66

祭儀廣場 — 阿美族豐年祭與社會組織 68

峽谷 · 石門圳 · 糯米橋 — 大地鬼斧神工與先民百年傑作 70

知識專欄 峽谷的地質故事 72

吉哈拉艾聚落及文化景觀區 74
天空梯田與百年水圳 — 文化景觀 · 構造盆地 76
知識專欄 吉哈拉艾文化景觀 78
田中央的安山岩質火山岩 — 傳統整地工法 80
友善環境的農法 — 守護「哈拉」的綠色保育 82
從溪谷到海岸山脈最高峰 — 麻荖漏山 84
傳統陷阱 — 阿美族悠遊森林的狩獵文化 86
四維分校的前世今生 88
中溝 - 女鬼 - 雙抱竹瀑布群與古道溯溪區 90
豐南沒瘋男卻有瘋娘！ — 雙抱竹流域地名典故 92
大楠木下的阿美情歌 —唱出生態系統服務 94
知識專欄 生態系統服務 96
雙抱竹瀑布 — 差異侵蝕造瀑布 · 善用地形來狩獵 98

知識專欄 大地三明治 — 火成岩與沉積岩的疊置抬升 100
老獵人講古 — 龍洞神話地景 · 黑熊工寮 102
海岸山脈早年的討山生活 — 觀星古道 104
女鬼瀑布有女鬼？ — 女鬼瀑布的由來 106
中溝瀑布 — 苦楝之地 108
知識專欄 石中焰奇景 110
溪流石滬 — 阿美族親近鱉溪的漁事生活 112
鱉溪越嶺—分水嶺的地質、生態與文化環環相扣 114
三部曲 共存共榮愛鱉溪 — 期許與展望
參考資料 120
謝誌 122
版權頁 124

Kingciang

是與阿公相依為命的阿美族少年，從小在吉拉米代部落長大，通常叫Kingciang的人都比較活潑。他剛升上阿美族年齡階級第一階的Ciopihay，傳統上須負責帶領Pakalongay的弟弟們。

Lamit

是從都市返回Mamo（阿美語阿嬤之意）家過暑假的國小六年級學童，相當於阿美族傳統Pakalongay的年紀。Lamit是阿美語「樹根」之意，他尋找自己的根源，引入返鄉尋根的故事。



王老闆

民國三十八年前後來臺移民的後代（俗稱外省人），經營古早柑仔店，熱衷參與村落公共事務。



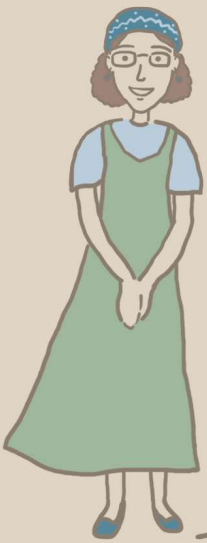
小岳老師

客家籍素人博物學家，上知天文下知地理，長期投入生態保育與在地文史工作。



Sinsi

與吉拉米代部落阿美族結婚的閩南少婦，任在地小學教師，熱愛資源踏查與文化傳承工作。



前傳

人物簡介

Mamo

Lamit的Mamo有阿美族傳統母系社會女性的能幹與霸氣，深具海岸山脈的山林智慧。



阿公

Kingciang的阿公，經驗老道的阿美族老獵人。



頭目

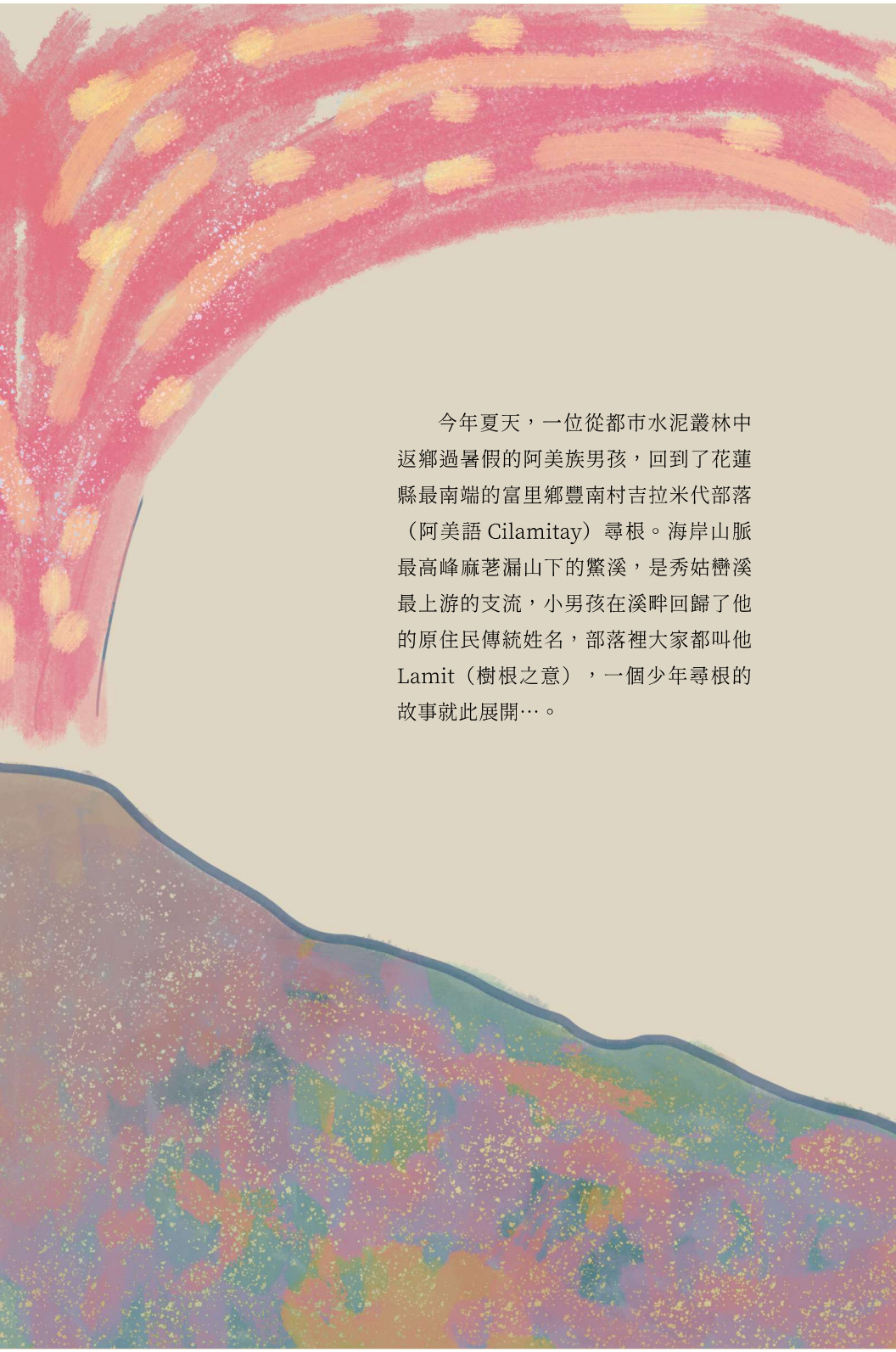
吉拉米代部落頭目，為阿美族傳統造屋達人。



首部曲

開天闢地造鱉溪

環境概述



今年夏天，一位從都市水泥叢林中返鄉過暑假的阿美族男孩，回到了花蓮縣最南端的富里鄉豐南村吉拉米代部落（阿美語 Cilamitay）尋根。海岸山脈最高峰麻荖漏山下的鱉溪，是秀姑巒溪最上游的支流，小男孩在溪畔回歸了他的原住民傳統姓名，部落裡大家都叫他 Lamit（樹根之意），一個少年尋根的故事就此展開…。

美人山—鱉溪地質公園的第一印象

蜿蜒曲折的鱉溪水，潺潺流過海岸山脈腳下這個盛產水稻的純樸農村，青山碧水，宛若仙境。

正如大多數初次光臨鱉溪地質公園的人們，Lamit一回到家鄉，馬上注意到映入眼簾的山巒，看起來好像一位長髮姊姊躺臥在大地上。於是他騎著腳踏車到了最適合觀察那座山巒的角度—也是豐南村村界上的門戶—永豐國小。Lamit在校園裡東張西望的找尋最適合拍照打卡的景點，卻沒頭沒腦地不小心撞到一位女老師。

「Nga'ayho（阿美語「你好」之意）！我是Sinsi！Sinsi是『老師』的意思。」那女老師主動問候。



「Nga'ayho ！我在找那個躺在大地上的長髮姊姊」Lamit 邊指邊說。

「遇到我這個在地老師算你走運！走！我帶你去一個既可以坐在樹蔭下的草地休息，又可以欣賞美景兼打卡的私房景點吧！」Sinsi 盡地主之誼地招待這個剛返鄉的小男孩。

夏蟬齊唱，南風輕撫，綠草如茵，綠樹成蔭，他們漫步到永豐國小孔子像旁，Lamit 拍了張前景是河階上的水稻田、中間是丘陵地的竹林旱作、背景是陡峭山地臥美人的照片。



「Sinsi 這位躺在大地上的長髮姊姊是誰啊？」Lamit 好奇的問。

「她叫作美人山喔！你可以從那個深 V 形狀的山凹開始看起，那兒就是美人山的脖子，也就是著名的小天祥石門峽谷，我們的鯰溪就從那兒貫穿海岸山脈。既然深 V 是脖子，那麼深 V 型脖子的右邊（南側）就是美人的側臉，左邊（北側）就是美人山的胸部和大大的肚子囉！之所以會有美人山這樣美麗動人的地形，都歸功於各作用力所留下較硬的都蠻山層火山岩脊喔！你知道眼前的綿延山巒屬於臺灣哪一個山脈嗎？」Sinsi 反問。

「學校有教啊！是位於臺灣東部、東臨太平洋、西側隔著花東縱谷與中央山脈平行的海岸山脈。」Lamit 自豪的迅速回答。



鱉溪—解開臺灣弧陸碰撞地體演化的鑰匙

知識專欄

海岸山脈擁有世界上抬升名列前茅的速率，高頻率發生的強震破壞，經年發生的強降雨與山崩土石流災害，是研究極端條件下地表相互作用的絕佳天然場域。位於南段海岸山脈的鱉溪流域，因完整的岩石出露及少量的人爲干擾，成爲近半個世紀國內外學者研究的焦點區域。鱉溪流域的岩石紀錄，被視爲解開臺灣弧陸碰撞地體演化的鑰匙。





「我們海岸山脈的前身是菲律賓海板塊的海底火山喔！海底火山跟陸地上的火山特性迥然不同，故事的開始是在大約 1,500 萬年前的早期中新世，歐亞大陸板塊開始隱沒到菲律賓海板塊下，深度約至 80~100 公里深時，地殼開始融化形成岩漿。岩漿在菲律賓海板塊上形成與隱沒帶（馬尼拉海溝）平行的一系列火山島，現在抬起來變成海岸山脈喔！」Sinsi 說。

「我們海岸山脈竟然是以前的火山啊！」Lamit 驚奇地說。

「深海火山炙熱黏稠的岩漿，遇到海水便冷卻爲熔岩流，熔岩流就這麼日復一日地將海底火山愈築愈高。約在 1,000 萬年前，火山口漸從深海長高到深度 500 公尺以上的淺海，當海水水壓一降低，岩漿裡的氣體會開始釋放變氣泡，火山以更爆炸式的噴發方式，拋出大顆的火山彈與細粒的火山灰，這些大小不一的各種火山碎屑物排山倒海地堆積在火山周圍，並膠結在一塊兒，因這岩塊外型有稜有角，故稱爲火山角礫岩。火山角礫岩常見於我們海岸山脈的都蠻山層喔！」

「原來村子裡很多的火山角礫岩，是我們海岸山脈曾在淺海火山爆發的重要證據啊！」

「海岸山脈裡精采的地質故事還沒結束呢！我們海岸山脈繼續被菲律賓海板塊這海底推土機推著，推向西北方移動，原本的海底隱沒帶逐漸擠壓造山帶，導致岩漿來源沒了。約 400 萬年前，海岸山脈火山便這麼成了不活動的死火山。死火山沒了炙熱火山灰和有毒氣體，火山島周圍海域的生物活動便開始越發生氣蓬勃，形成了鱉溪流域的石灰岩生物礁，你瞧！」

「酷！這石頭裡還看得到淺海珊瑚的紋路耶！」

「更酷的是，當時仍在海底的海岸山脈火山島，持續向已被兩板塊擠壓而高出海面的臺灣島（古中央山脈）靠攏時，同時也接收了來自中央山脈的沉積物，將海岸山脈火山島埋在深海厚層的砂泥層之中，以致於我們海岸山脈現在除了看得到火山形成的火成岩，也有許多海洋沉積物構成的沉積岩喔！」





1 石灰岩生物礁
2 火山角礫岩

1

2

「海岸山脈有堅硬的火成岩，也有一層一層的沉積岩，既有火山的熱情澎湃，又有沉積的平靜安穩。」

「最後，海岸山脈火山島終於被擠壓逆衝而上，與歐亞大陸板塊的中央山脈平行且隆起露出了海面，深海沉積岩轉變爲淺海河流環境的沉積岩，結束了 1,500 萬年來被埋沒在海底的歷史。直到今天，菲律賓海板塊這台海底推土機，仍然持續以每年大約八公分的速度向西推動著，我們的臺灣造山作用仍然正在活躍。而這千萬年臺灣島造山運動的故事精華，全都濃縮在鯰溪這不到二十公里的流域中。」Sinsi 用閃閃發亮的眼神述說這神聖的造山故事。

鷺溪地質公園的珍貴價值

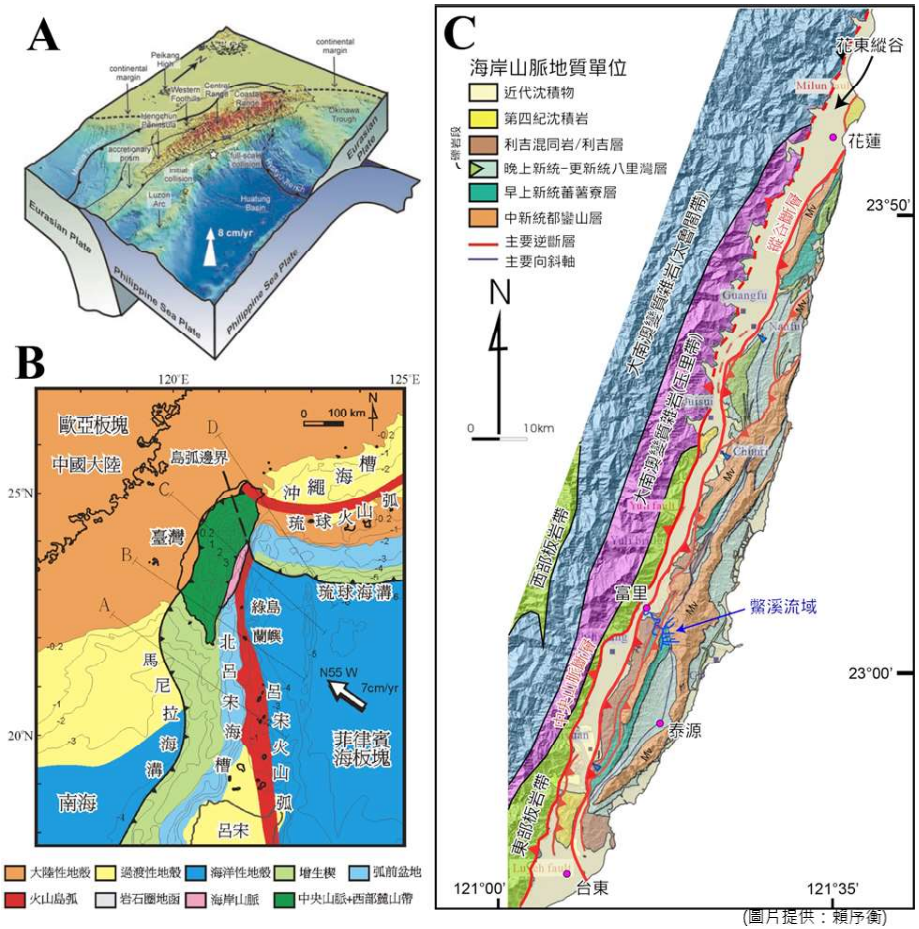
知識專欄

海岸山脈底岩爲菲律賓海板塊上的呂宋火山島弧，中央山脈則是變形的歐亞大陸板塊的東緣，當菲律賓海板塊向西北與歐亞大陸板塊碰撞，兩板塊的交界處形成花東縱谷中的多條活動斷層，經年累月地將海岸山脈與中央山脈隆起抬升。

海岸山脈所孕育的鷺溪流域，屬於秀姑巒溪上游，在鷺溪短短十餘公里距離裡，流經幾乎所有臺灣碰撞造山的關鍵地質單元和接觸帶，是窺視整套地質故事的精華地段。其流域下游又受海岸山脈最活躍的池上斷層經年迅速抬升，速率快達每年約 10 mm，近斷層帶最快達每年 20 ~ 30 mm，形成下切速率快速的陡峭岩床河流系統，匯集岩石河階、河道遷急點、峽谷與上游高海拔緩起伏面等，複雜地形特徵集中於鷺溪中上游流域，可謂整個海岸山脈地形特色的縮影。

走過鷺溪流域的重要地質地形景點，就如觀看著一齣精采的歷史電影，演繹自造山之前的火山活動、造山初期的山脈剝蝕、盆地堆積、與板塊縫合帶上劇烈的斷層錯動與海底山崩，到不久前整個板塊縫合帶才被縱谷斷層（池上斷層）抬升到陸上、受地表風化、邊坡剝蝕與河流切蝕的精彩故事。這段剖面也因此在臺灣地球科學研究中備受重視，是釐清科學爭議的關鍵地點，也是測試或發展新科學模型的天然實驗場。

鷺溪流域擁有豐富多樣的地質與地景資源，不僅是學術研究的絕佳場所，更深刻影響著在地人的生活生計，值得你我細細品嘗此人地互動的纏綿故事。



(圖片提供：賴序衡)

臺灣及海岸山脈的地質構造。(圖片提供：賴序衡)
A 三維臺灣大地構造模型 (Ramsey et al., 2007)
B 近臺灣造山帶主要地質單元 (鄧屬予 , 2007)
C 海岸山脈地質圖 (修改自 Chen et al., 2007)

人與土地之戀—鱉溪地質公園的分區

鱉溪地質公園是以『里山倡議』的地景尺度切入的地質公園，里山倡議講求淺山地區農村的人與大自然和諧共生。因此，鱉溪地質公園不只重視地質特色，不只體驗地質所衍生的植物及動物生態，我們更看重自然環境帶給人們的在地生活、產業以及在地人共同經營管理地景資源的人地互動。走進鱉溪地質公園，彷彿聽見一曲人地戀歌！

「在菲律賓海板塊向西推進的過程中，如同推土機一般，將許多原本在海底不同深度、不同軟硬度的海底沉積物與火山碎屑物推擠堆高，加上鱉溪溪水下切的侵蝕力道，質地軟的沉積岩易被溪水侵蝕，質地硬的火成岩則侵蝕速度慢，因而形成地形高低落差，使我們擁有著全富里鄉最多的四大瀑布群。所以，我們鱉溪上游有『中溝-女鬼-雙抱竹瀑布群與古道溯溪區』和石厝溝瀑布所在的『吉哈拉艾聚落及文化景觀區』。」Sinsi 說。

「那兩區是狩獵、抓蝦、採野菜的地方，根本『原住民的冰箱』嘛！」貪吃的 Lamit 滿腦只想著「生態系統服務」概念所延伸出來的原住民族豐富飲食文化。

「鱉溪從小天祥石門峽谷下切向西流出海岸山脈之後，構成平緩的鱉溪沖積平原，適合開闢水田、開鑿水圳，並沿著溪畔形成在地人居住的聚落。所以，鱉溪中下游有著『石門峽谷及豐南村主要水田聚落區』；並在鱉溪上下游沿岸的河階地上設立『永豐國小環境教育基地』以及『四維分校』，作爲在地學子的學習場域。」

「就是耕作、居住、上學、撩妹等人類活動頻繁的地方嘛！」

「還有一個遠眺南段海岸山脈鱉溪流域及泰源盆地的『分水嶺』，那是我們阿美族傳統報訊息習俗及狩獵的古道喔！鱉溪地質公園總共就是以上這三大分區與三個獨立景點。」

「原來鱉溪地質公園有分三區、三點啊！」

因爲鱉溪流域珍貴的地質地形，造就出許多人與大自然和諧互動的地景和人文故事，需要政府公部門與在地居民公私協力共同守護，因此林務局花蓮林區管理處、東華大學地景保育與社區參與研究室和在地居民，共同探尋劃設鱉溪地質公園的可能性。在如此壯闊宏觀的地質背景之上，從古至今不停上演著在地人與鱉溪流域各種地質地形之間，人與大地互動的戀曲—首部曲講述鱉溪流域的背景概況；二部曲細述三分區與三獨立景點的介紹；最後，三部曲則展望人與大自然和諧共生的未來。讓我們一起細細品味這一齣人地戀歌！



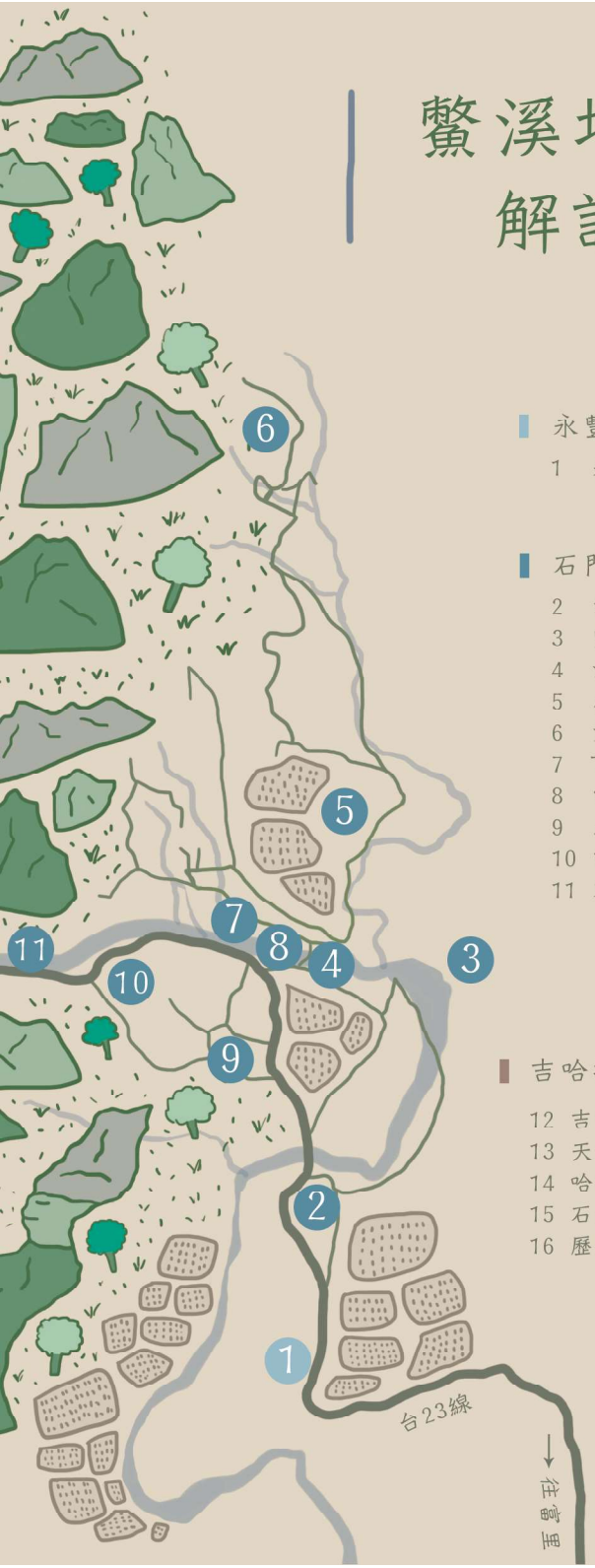
雙抱竹女鬼中溝瀑布溯溪區

17 Pahanhannan生態教室
18 觀星古道
19 大楠木
20 Cifoisay星星之地–龍洞地景
21 雙抱竹瀑布
22 觀星平台
23 Aposong老頭目黑熊工寮
24 女鬼瀑布
25 生態守望寮
26 中溝瀑布

其他重要解說資源景點

27 四維分校
28 分水嶺

鱉溪地質公園
解說地圖



永豐國小環境教育基地

1 永豐國小環境教育基地

石門圳及臭水溝水田聚落區

2 客家聚落
3 豐南惡地
4 池豐橋
5 臭水溝
6 湧泉
7 Timolan左岸生態共治園區
8 古早味柑仔店
9 土地公廟
10 吉拉米代部落跳舞場
11 石門圳、糯米橋、小天祥峽谷

吉哈拉艾聚落及文化景觀區

12 吉哈拉艾聚落
13 天空梯田 (私有地，參訪需地主同意)
14 哈拉的家-石厝溝溪
15 石屋
16 歷史悠久一號圳

N

里山倡議

知識專欄

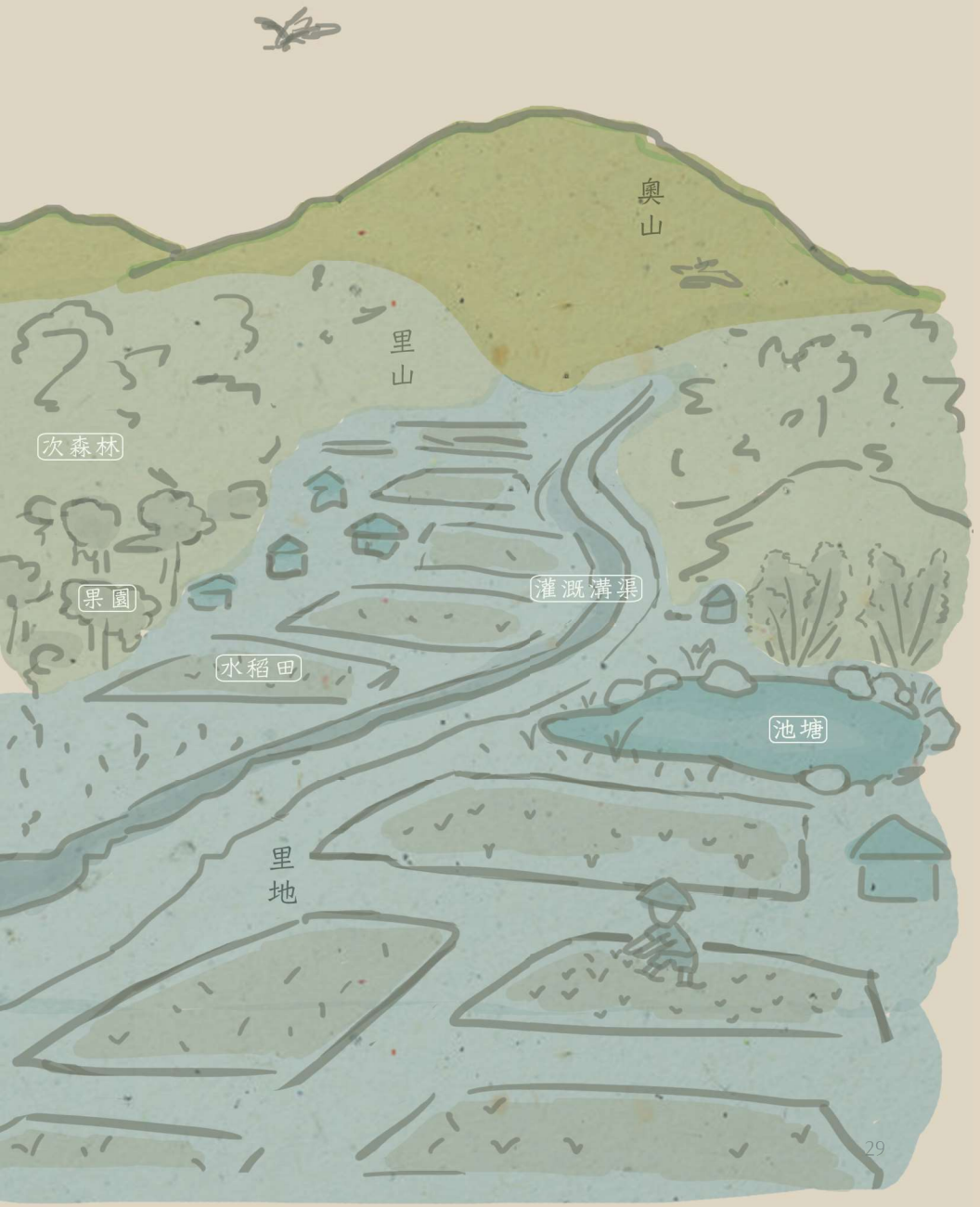
「里山」二字可分爲鄰里的「里」字與山林的「山」字，有包含鄰里田園與四周山林的意涵。里山一詞源自於日文的 Satoyama，原意指農村水田等耕地周圍的次生林地，提供傳統農村的薪材、香菇、箭筍、野菜、水源、落葉堆肥等生活所需。如同臺灣傳統三合院前方有埤塘，後方有竹林，一旁有堆肥場、田園及水圳等，此早期農村常見的景觀即爲里山。

如今里山已擴大範圍，廣義地涵蓋農村聚落周圍的整體地景，包括了次生林、水稻田、果園、草生地、灌溉溝渠、池塘等多元土地利用，此爲典型的亞洲農業景觀。里山被視爲具有支持水田、生物多樣性熱點、永續自然資源經營型態、美麗的祖居地等精神價值與實質功能。

在淺山地區，鄉村居民與周圍自然環境長期交互作用之下，形成了生物棲地和人類土地利用的動態鑲嵌斑塊景觀，稱爲「社會 - 生態 - 生產地景（Socio-ecological production landscapes and seascapes, SEPLS）」，透過農林漁牧等農業生產地景的經營管理，達到經濟（生產）、社會（生活）和環境（生態）的永續目標，促進人與自然和諧共生的里山倡議願景。



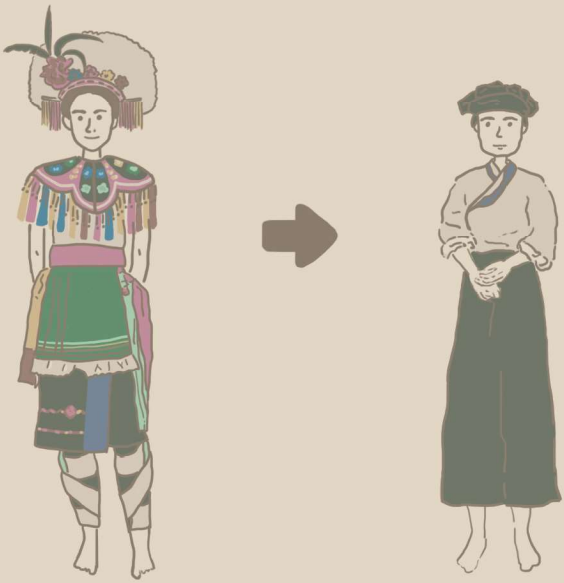
奧山（Okuyama）源自日本語，深山
里山（Satoyama）源自日本語，泛指淺山、郊山地帶
里地（Satochi）源自日本語，爲聚落所在的平原


奧山
里山
次森林
果園
灌溉溝渠
水稻田
池塘
里地

「欸！聊了這麼多，你到底是誰？我沒在我們村子看過你。」一解說起來就渾然忘我的 Sinsi，終於發現應該要詢問一下這個來路不明的陌生孩子了。

「我是 Lamit，回來 Mamo 家過暑假（Mamo 是阿美語『阿嬤』之意）。」

「你的名字和我們部落的名字一樣是樹根耶！我們豐南村山多平地少，因而開墾較晚，早期是附近原住民的獵場，當時並沒有人定居於此。到清朝末年時（光緒 20 年，即西元 1894 年）才出現居民的紀錄。最早的居民是從瑞穗鄉富源村來的阿美族秀姑巒系拔仔社，沿著秀姑巒溪溯溪而上，並選擇秀姑巒溪上游水源穩定的支流鱉溪繼續溯源，在我們部落攀爬著樹根才得以至此定居。因此祖先把我們部落命名爲 Cilamitay（ 此爲阿美族語的羅馬拼音，發音類似中文的『吉拉米代』 ），意思就是『大樹根之地』。然而，

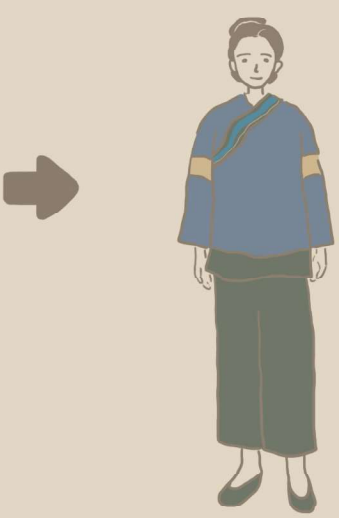


阿美族　　平埔族

『吉拉米代』還有一個更深層的意義喔！是先民在此落地生根、繁衍後代，宣告這裡就是我們扎根的家。」

「原來我的阿美族名字 Lamit，是 Mamo 爲了紀念祖先一百二十多年前在這裡扎根而起名的啊！」

「後來陸續有從東河、德高等地遷來的阿美族，隔壁永豐村慈雲宮一帶的平埔族遷入豐南村，又有許多桃竹苗地區客閩人士於日治時期進來山區討生活，後來還有不少退役的民國 38 年前後來臺移民，俗稱外省老兵，在我們豐南村的山區就地退伍，定居從事開墾工作。因此，我們村內目前有六成是阿美族，其他四成是平埔族、客家、閩南和外省，像我也是因爲嫁給在地阿美族而成爲豐南村的少數漢人喔！總之，豐南是一個多元族群、也是全富里鄉面積最大的村落喔！」Sinsi 向返鄉的 Lamit 說明村落各族群，也順便介紹自己的來歷。



閩、客族群



民國 38 年前後來台者

鱊溪的美麗與哀愁

知識專欄

鱊溪，這個地名起源於清代光緒 13 年（1887 年）出現「鱊溪庄」的名稱，顧名思義以前溪中隨處可見甲魚，甲魚卽爲鱊的別名。位於鱊溪流域的豐南村、永豐村（兩村在民國 50 年以前屬同一村），居民爲了取水方便以及開墾水稻田，無論阿美族、平埔族、客家人或外省老兵等各族群的聚落，皆依傍著鱊溪的主流河道而形成，促使鱊棲息地環境改變。

鱊溪河床原有的天然巨石及巨石四周的深潭不見了，加以鱊溪的 23 道攔砂壩及如城牆般的河堤很多，讓鱊難以找到適合的地點產卵，適合鱊的棲地也越來越少，也截斷了河海洄游性鰕虎科魚類（包含阿美語稱爲哈拉的日本瓢鰭鰕虎與稱爲 Mamoesay 的吻鰕虎屬魚類）洄游的路。水流動的能量不夠，矽藻太多，氧氣太少，使魚類減少，同時導致鱊的食物減少等。水質污染方面，化學農藥、肥料、上游養豬戶排放廢水及居民的家庭廢水等因素，都導致鱊溪的水質惡化。這些因素都直接或間接地影響鱊溪的溪流生態，有賴鱊溪的上中下游主管機關林務局花蓮林區管理處、水土保持局花蓮分局、富里鄉公所、水利署第九河川局等公部門與在地居民共同商討守護鱊溪的策略行動。





洄游鱉溪—鱉溪的主流與支流

鱉溪是一條生命力很強的河流，主要乃因其水系發達，發源於白守蓮山及新港山（麻荖漏山）西麓，集水區寬廣，是秀姑巒溪衆支流中水源最穩定者。鱉溪全長將近二十公里，爲富里鄉內最長的秀姑巒溪支流。其上游位於石門以上，地勢較陡使河水流速快，常有林蔭遮蔽，上游匯集了九芎溪（Cilawilaway）、瘋娘溝（Ciawolay）、中溝（Cifangasay）、粗溝（Cikyafesay）與石厝溝（Cihala'ay）五條支流；中游介於石門到永豐村蚊子洞之間，地勢趨緩，具臭水溝、蚊子洞野溪等支流，水量大增，日光較能直射在寬廣的河道；下游有潭埔堀支流，自蚊子洞流經富里村公埔平原區，至石平橋附近與秀姑巒溪主流匯合。





「Sinsi，鱉溪的阿美語是什麼呢？」Lamit 問。

「鱉溪如此豐美又多變，當我們試著以在地知識的角度來看鱉溪，便驚喜發現在地阿美族口中，並未以單一阿美族語地名統稱鱉溪流域喔！鱉溪中上游主流所流經的部落居民主要活動範圍，族人分別以七種地名，來稱呼鱉溪主流所形塑的七種不同地貌河段，更能貼近多樣化的地景特色。讓我們循著先民向上溯源鱉溪的腳步，依序認識鱉溪主流的地名吧！」

吉拉米代部落

永豐國小

Sona'an

砂子之地

鱉溪河段位置：
五號橋以上，至鱉溪支流蝸牛殼溪Ciodihay（Kodih蝸牛殼取諧音）匯流處
與地形特色的關聯性：
此河段匯集許多河砂，是早年吉拉米代部落族人採砂之地，因此以日語的砂子Sona稱之。早期族人藉鱉溪水運方式運送木材下山時，利用此地砂岸及曲流地形上岸。

cihala'ay

Silian

放羊之地

(即Liki liki，指利吉混同層惡地形一帶)

鱉溪河段位置：
豐南真耶穌教會一帶平緩的鱉溪沿岸河段
與地形特色的關聯性：
鱉溪曲流凸岸的水流動能較低，累積了肥沃的土壤，形成沖積平原，河岸邊自然長出適合放牧牛羊的植物，使該處成為放羊之地。

1

3

2

Timolan左岸
生態共治園區

Kangokangoan

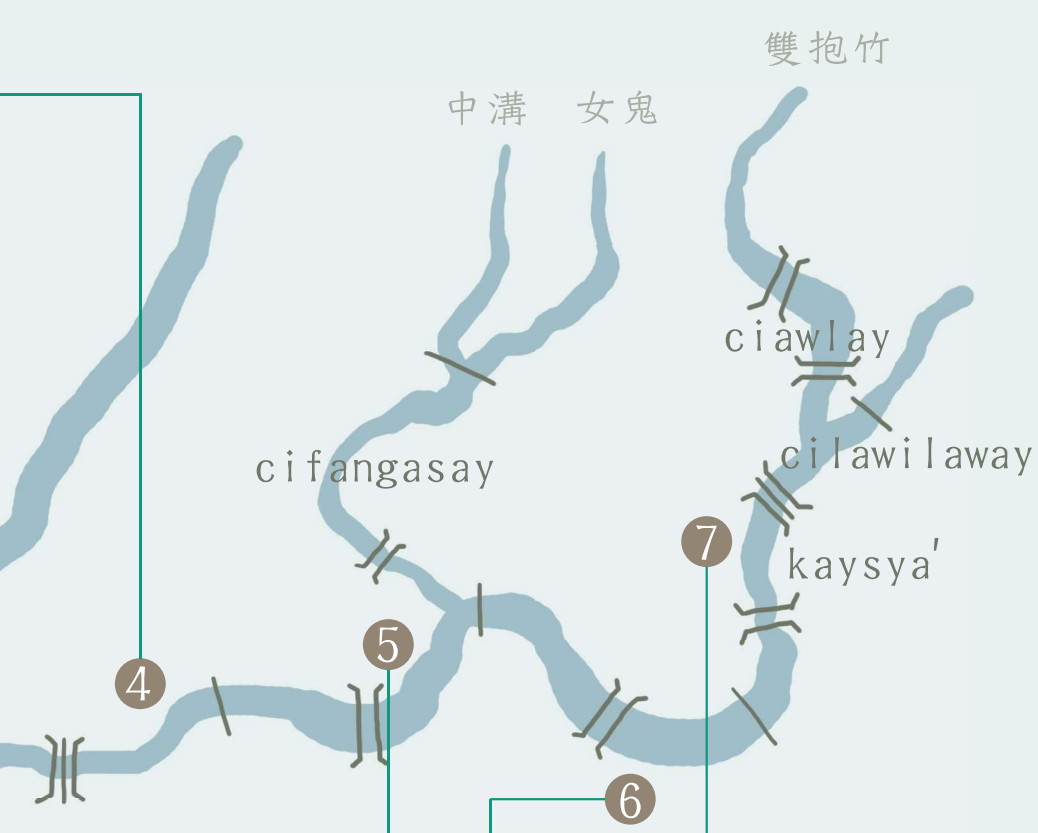
許多小潭之地

鱉溪河段位置：
豐南長老教會以上，至五號橋的峽谷河段
與地形特色的關聯性：
Kangokangoan是小潭之意，此河段具許多巨岩，巨岩四周形成許多小水潭。阿美族描述的Kangokangoan 是一種壺穴構造，此構造形成與岩石、溪水有關。

Fanaw

水池

鱉溪河段位置：
池豐橋以上，至豐南長老教會
與地形特色的關聯性：
Fanaw指湖泊、池塘，因該河段看似寬大光亮的湖。



Cinanoan

Nano' 居住之地

鰲溪河段位置：
蝸牛殼溪匯流處以上，至中溝匯流處
與地形特色的關聯性：
Nano' 是阿美族女性名。此河段具平緩河階，適合居住，便以此處住戶起名。

Cilahoday

冒煙之地

鰲溪河段位置：
中溝匯流處以上，至粗溝匯流處
與地形特色的關聯性：
阿美語Lahod音近「拉呼濕」，指冒煙貌。早期此處與臭水溝皆具地熱、冒煙、硫磺味，活動的地熱地質系統通常發生於板塊構造邊緣。

Cikowa'ay

木瓜或蓪草之地

鰲溪河段位置：
粗溝匯流處以上，至九芎溪橋
與地形特色的關聯性：
Kawa指木瓜或蓪草等具大型掌狀葉植物，早期此區兩植物均有。此區於昭和12年（西元1937年）日人加藤氏承墾種植原料用木瓜，民間稱「木瓜會社」，故在地阿美族亦以日語的會社，稱該地為Kaysia。

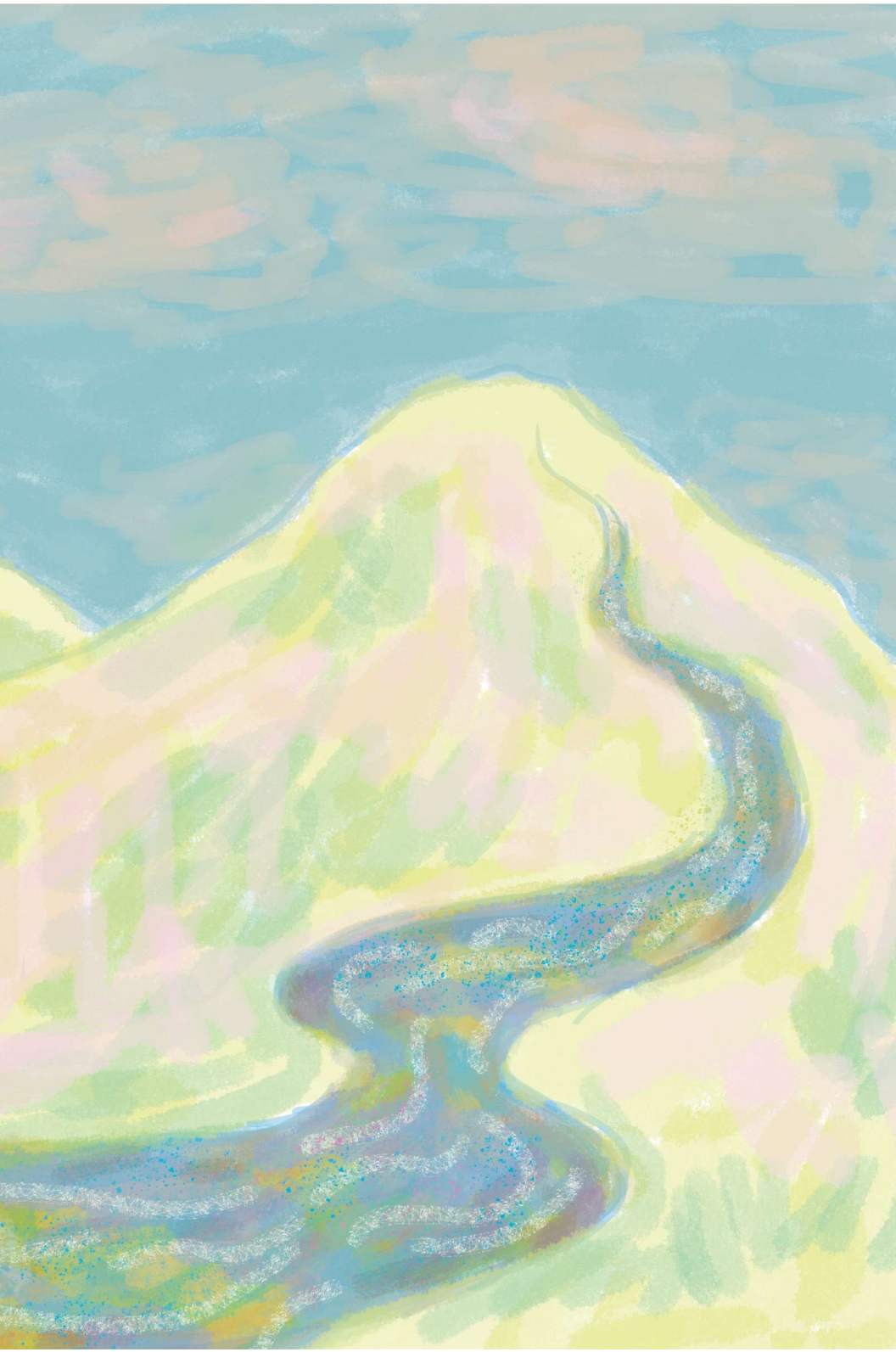
我們從傳統地名可以窺知地質地形以及受其影響的地表植被樣貌，而這樣的自然生態環境，又影響著人類的土地利用方式和傳統地名的命名方式。



二部曲

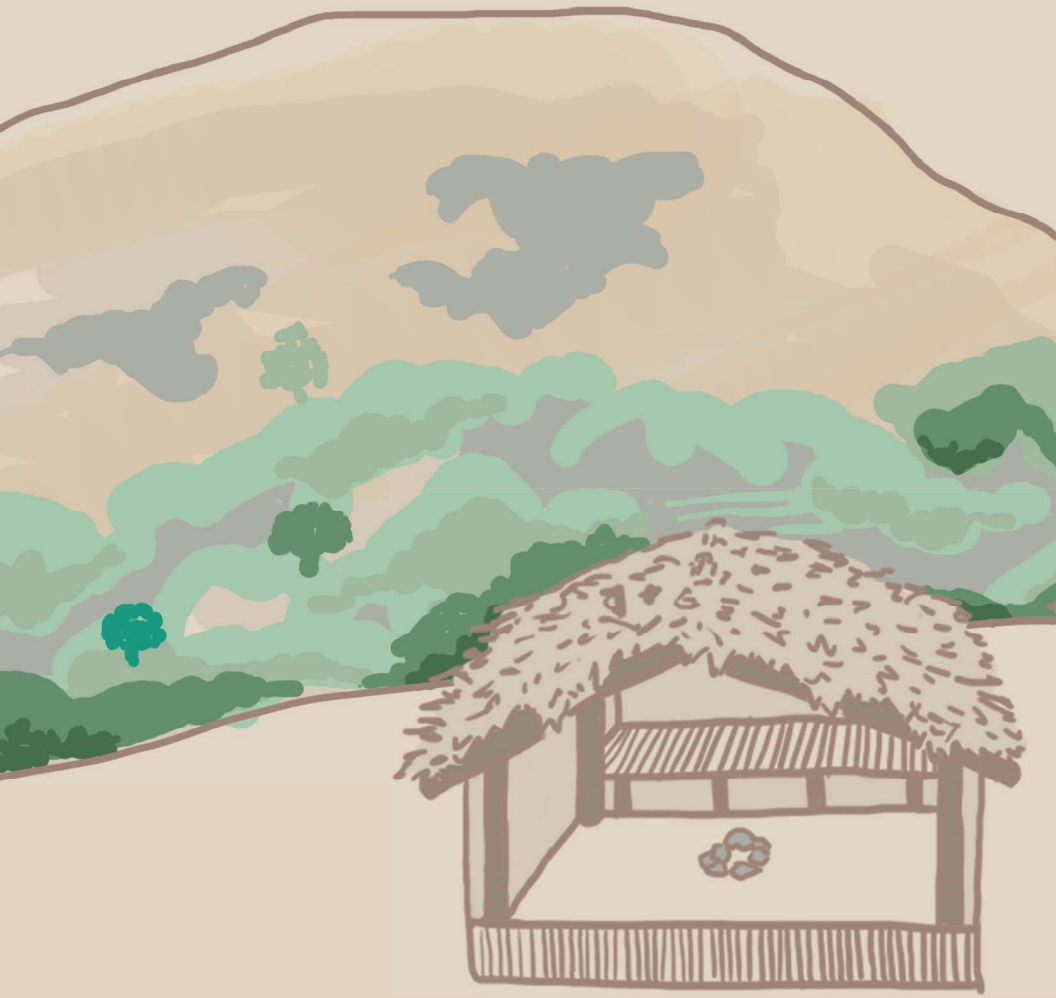
開天闢地造鱉溪

景點導覽



永豐國小環境教育基地

走在永豐國小大門長階上，兩側龍柏隨侍在側，枝條向上盤曲生長，宛如盤龍抱柱。這所年滿一甲子的學校，一進校門就讓人感到氣勢磅礴。





我們從傳統地名可以窺知地質地形以及深受其影響著的地上所生長的植物，而這樣的自然生態環境，又影響著人類的土地利用方式和傳統地名的命名方式。

「Mamo 說永豐國小校門口的階梯，是早年她們勞動課學生下去鰲溪畔搬石頭上來堆疊而成的。」Lamit 一邊問，一邊誇大地模仿長輩露出「年輕人不懂長輩的苦」的表情。

「大部分老校友們返校時，一踏進校門口長長的階梯，總是咬牙切齒地述說這門血汗勞動課。這也是體制內教育與我們鰲溪的互動方式喔！」Sinsi 試著從校友的生命經驗中，挖掘出人與大自然互動的關聯性。

「怎麼有火燒厝的味道啊？ Nga'ayho 頭目！你在燒什麼啊？」Lamit 有禮貌地問候。

「這是永豐國小請我帶領部落工班，花了四個月才完工的傳統建築。全部都由植物建材構成，因此她會呼吸喔！但也需常保養照顧她，讓裊裊炊煙去燻屋子，可以驅蟲、防潮喔！」頭目回答。



「我看不到鋼筋水泥、鐵釘、鐵絲耶！這房子總共用了幾種植物啊？」Lamit 第一次到茅草屋，眼睛咕溜咕溜地轉。

「阿美族傳統造屋至少使用九種植物，有樑柱木材、長枝竹（阿美語 Sowican）、桂竹（Sowik）、白茅（Eli'）、箭竹（Folo'）、黃藤（Oway）、七里香（Datay）、綠竹（Tada awelay）及麻竹（Fitonan）。但傳統上的樑與柱皆就地取材，山上有什麼堅硬、筆直、分支少、耐蟲、抗腐的木頭，就用什麼木頭，像櫸木（Tilefes）、楠木類（Alaway）、青剛櫟（Cidek）、灰背櫟（Kahengangay Cidek）、樟樹（Lakes）……等，都常作爲樑柱，所以眞正的傳統屋所用的建材植物，不只你現在所見的九種。自古以來，對人們有用的東西，人類自然而然會去保護她，以前光建材植物就這麼多種，先民會積極保全她，以便活用她，這是一種人與大自然和諧互動的方式喔！」頭目彷彿在介紹自己孩子般細數每一種民族植物。

「這間房子是以前原住民的家屋嗎？怎麼有那～麼～大的床呢？」。

「這不是家屋，而是聚會所，阿美語叫作 Adawang。Adawang 其中一個功能是作爲部落教育基地。爲了訓練身處山林裡的原住民該具備的基本求生技能，舉凡生火、砍柴、漁獵、藤編等，所有要在大自然中生存下去所必備的技能，按年齡階級由十五到二十歲的『Ciopihay 吉屋比嗨』哥哥們，傳承給十到十四歲的『Pakalongay 巴卡隆愛』弟弟們。而且須住在 Adawang 進行培訓，因此才會有這麼大一張藤床。永豐國小現在不僅教授課本裡的知識，同時也透過部落族人教授相關環境教育課程，肩負起傳承阿美族傳統山林智慧的教育使命喔！」頭目很有耐心的回答。

「所以我算是『Pakalongay 巴卡隆愛』囉！早年我這個年紀的小男生，要在聚會所跟哥哥們一起住啊！可以脫離囉嗦的爸媽眞好耶！」





石門峽谷及豐南村主要水田聚落區

百年前，先民沿著全富里鄉最長的鱉溪上溯，依循著丘陵地形及河階地勢，開闢了一層層的梯田地景，開鑿了一道道的水圳吊筧，形成了在地居民最密集的聚落。聚落、水田、集水區，構成了鱉溪地質公園歷史悠久的農業文化景觀。



Timolan左岸生態



石門圳、糯米橋、小天祥峽谷



吉拉米代部落跳舞場



土地公廟



湧泉



臭水溝



共治園區



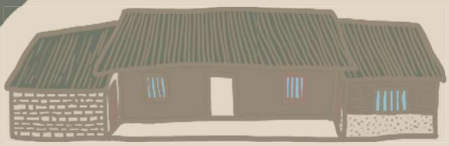
古早味柑仔店



池豐橋



豐南惡地



客家聚落

客家聚落—杜家古厝．永豐圳

「逛完永豐國小阿美族傳統建築，我帶你去附近的客家聚落吧！比較一下漢人傳統建築和阿美族的差異。早期聚落與水圳關係密不可分，所以還可看到日治時期造的水圳呢！」Sinsi 說。

「好喔！這麼熱還可以去水圳泡腳耶！」Lamit 迫不及待了。

說著說著，他們見到一個人戴著帽子、留著鬍子、還拿根撈網，鬼鬼祟祟地不知在水圳裡撈什麼。

「嗨！小岳老師，我們正要去杜家古厝就遇到你啦！可以請您幫暑假返鄉的 Lamit 介紹家鄉嗎？」Sinsi 詢問客家籍的博物學家小岳老師。

「我在這裡找很久也找不到我要的魚，正好跟你們散步休息一下。山邊的客家傳統房舍大致背山面水，房子周圍有農田、農舍、水源和林地，是小而美又自給自足的生活空間，還種植刺竹在四圍，作爲防禦、防風之用，這是客家人善用植物的智慧，形成了鑲嵌斑塊的里山地景。」小岳老師徐徐道來。

「這間老屋的形式好像在哪裡看過？」Lamit 搔搔頭不太確定地說。



「這客家杜家古厝是課本教的『一條龍』，整間建物呈現『一』字型。客家人的傳統建材跟阿美族很像，早期都是就地取材，木造樑柱、茅草屋頂，牆面則混合了稻殼、泥土、牛糞，外層可塗石灰以防水。杜家古厝估計至少六十歲囉！歷經臺灣東部那麼多大大小小的地震，卻連外層石灰都沒有剝落喔！」小岳老師以身爲客家人爲傲地解說著。

「耶～到了玩水的地方啦！」Lamit 見到聚落下的水圳立馬跳下水。

「那是鴨咪別莊早期豬寮養豬和近代養蛋鴨排放糞便的水圳喔！」Sinsi 潑他冷水。

「我們客家人的水圳系統很講究衛生的！禽畜糞便經生態池過濾後才從下方排出，洗菜洗衣等生活用水在上面，你們看，還留有天然石板洗衣板在圳邊呢！這條叫作永豐圳，開鑿於日治大正 15 年（1926 年），灌溉面積超過一百公頃，是鱉溪流域灌溉最廣的水圳。」小岳老師補充。



土地公廟—從聚落的信仰地景看多元族群文化

大暑將近，水田陸續打田、放水，一塊塊水田波光粼粼，像極了一面面大地鏡子，映照著藍天白雲，投射出山巒峽谷，美不勝收。

「你們要跟我去找一種臺灣東部特有的魚嗎？」小岳老師提議，愛玩的 Lamit 連忙說好，而 Sinsi 則是想向小岳老師多學習，於是三人前往豐南村最古老水田。

「昭和二年（西元 1927 年）原漢同心開鑿了豐南村第一條水圳—石門圳，用來灌溉眼前這片鱉溪沖積平原上、全村面積最廣又歷史悠久的水田，而田頭的這座土地公廟正是民俗信仰中負責顧守這片水田的。土地公廟突顯了豐南村是一個族群融合的村落，阿美族在村內設有基督教會、天主教堂、眞耶穌教會，平埔族及漢人則有土地公信仰，土地公廟位在村莊入口，具有保護村莊的意義，廟口朝向村莊則是要守護居民與農田。」小岳老師彷彿看見先民百年前在此開墾的足跡，靜靜凝視著眼前寬闊的水田。

「嗨～我在上面～這裡可以看到遠方好像一隻大象啊！有象頭、身軀、屁股和尾巴喔！」Lamit 不知什麼時候跑到土地公廟上視野遼闊的水田。

「那是大象山喔！山下河階就是清末最早從瑞穗 Pailasun（拔子庄）移民的阿美族祖先，在豐南村所形成的最古老聚落—吉舞努樣（阿美語發音作 Cionoyan）。」小岳老師也爬上土地公廟上的小坡。

「在這個地點，我們可以遠眺鱉溪沖積平



原上的幾個聚落喔！吉魯巴賽（阿美語發音作 Cilopasay，指『桃樹之地』）、吉拉歌賽（Cilakesay，指『大樟樹之地』）、西里岸（Silian，指『放羊之地』），從這幾個地名可發現阿美族在爲地方起名時，常以當地的植物特色或人地互動方式來命名。」Sinsi 說。

小岳老師、Sinsi 和 Lamit 三人從水田找到田溝，怎麼也找不著魚，卻意外認識了許多傳統地名，從中窺知地質地形影響著地上長出來的植物，而這樣的自然環境，又影響著人類的土地利用和地名命名。



古早柑仔店．右岸林蔭廊道．鱉溪河階

「好熱啊！」Lamit 扮了一個用舌頭散熱的鬼臉。

「我們去柑仔店，我請你吃冰！」Sinsi 大方地說。

「老闆好！爲什麼你們雜貨店看板的字是從右邊寫到左邊啊？」Lamit 敏銳地發現細節。

「因早期國字常從右邊開始寫。」雜貨店王老闆露出招牌笑容回答。

「所以這間店鋪很老囉？」Lamit 接著問。

「這間雜貨店原本是由我爸爸在村內四維地區開設的，他原是山西人，當時政府因反攻大陸無望，便讓外省老兵就地退伍，自行圈地開墾。於是，我爸爸便在豐南村落腳開店，我爸爸傳下來的不只這古色古香的老店，還有醃製鹹鴨蛋的傳統技術喔！遵循古法的手作鹹鴨蛋，早已成爲我們豐南村的熱銷農特產品之一。還有筍乾和醃梅，食材全都取材自我們的海岸山脈，吃起來有農村的古早味喔！」王老闆親切地介紹在地人文故事。

「支持在地自產自銷的低食物里程，透過在地消費，可以爲地方永續發展盡一分心力喔！」Sinsi 附和著說。

「小岳老師，天氣很熱，我們走雜貨店後的鱉溪右岸林蔭廊道吧！」Sinsi 提議。

「好啊！我順便帶你們觀察鱉溪河階。在我們面前的鱉溪兩岸，可以看到高低不等的平臺，這些沿著河流兩岸的自然階地，叫做「河階」。河階是由溪流沖積所形成，因爲海岸山脈是菲律賓海板塊向歐亞大陸板塊碰撞的前緣，地盤抬升迅速，也讓鱉溪的河川向下侵蝕作用強烈，因而產生新的河床，兩旁舊河床則抬升爲階梯狀河階。」小岳老師說。

「鱉溪左岸有人划竹筏耶！我們快去！」愛玩水的 Lamit 興奮地說。





1 古早味柑仔店與國際交換生交流
2 右岸林蔭廊道

上帝的階梯 — 鱉溪河階

知識專欄

在鱉溪流域，小天祥峽谷下游的河階發育明顯，也已有初步的研究。鱉溪中下游共有超過五階不同時期的河階高度（被抬升的古河道），形成年代自距今約 500 ~ 700 年前，至最老約 7,400 年前，反應近 7,000 年以來河道下切的經歷。依據這些河階的年代與距今河床高度差，可推算最近 1,400 年來的河流下切速率大約每年 8 ~ 13 毫米，與今日斷層造成的地殼隆升速率相近。

這些河階多半保留在沈積岩的河段，係因底岩抗（側向）侵蝕力較弱易有河道變動，故較容易保存古河道（河階）；反之在火成岩河段（都巒山層），河道較爲固定筆直下切集中，故形成小天祥峽谷及瀑布。然而，整個鱉溪流域的年紀未明，其南邊馬武窟溪流域的分水嶺（鱉溪越）的隱定性是否仍會遷移依然成謎。最近一百萬年，目前無清楚的地層紀錄可供研究，由於海岸山脈抬升過程，鱉溪流域的地形是僅存的地表地質證據，其發育史以及將來發展方向（向東部拓展或逐漸萎縮消失）尚待近一步研究。





Timolan 左岸生態共治園區—公私協力理鱉溪

近看竹筏上的人，原來是個比 Lamit 年紀稍長一點的男孩，名叫 Kingciang。

「歡迎光臨『Timolan 左岸生態共治園區』！」Kingciang 邊熟練地將竹筏靠岸，邊好奇打量著 Lamit。

「這裡爲什麼叫『Timolan 左岸生態共治園區』呢？」Lamit 問。

「因爲這裡是鱉溪的左岸啊！順著溪水流向往下游看時，你的左邊就是左岸喔！」Kingciang 以哥哥之姿回答。

「這裡的古今地名不同，Timolan 上下兩個河階，以前的芭蕉很多，所以傳統地名叫作吉魯屋嗨 Cilo'ohay，「芭蕉葉之地」的意思。後來因這裡位居吉拉米代部落的南方，故亦以 Timolan（阿美語南方之意）來指稱此『南方之地』。」Sinsi 說。

「這是一個公私部門協力共同治理的生態復育園區，目前正復育我一直在尋覓的菊池氏細鯽（阿美語 Kaodangay）。她是僅分布於臺灣東部淡水的臺灣特有種，早期曾棲息於緩流河渠、水田中，但近代因棲地被破壞或外來種影響，導致菊池氏細鯽已被列爲淡水魚紅皮書中生存受脅的易危（VU）等級，表示在野外會面臨滅絕的危險。因此我們特地引純淨的湧泉作爲水源，以避免溪水中有強勢外來種的卵。在園區的上、中、下設置復育池、保種池、控制池等，分別負責不同復育功能。」小岳老師說。

「爲了讓菊池氏細鯽寶寶平平安安地長大，還精心設計了三層樓游泳池給她們啊！」Lamit 說。

「濕地不僅有生態功能、防洪功能和淨水功能，溼地還帶給我們食物咧！對我而言，最有用的還是池裡有水蜜桃般香甜味道的豆瓣菜啦！我要順便採一些回家炒蛋。」Kingciang 嘴饞地說。







1
2
3

1 鱉溪河畔的竹筏體驗活動
2 菊池氏細鯽成體 (照片提供：張振岳老師)
3 在地孩子們透過自然創作認識 Timolan 生態共治園區

愛河橋・池豐橋－古今渡鱉溪

池豐橋，顧名思義是池上通往豐南的橋。這座橋在地人給他取了一個浪漫的綽號，叫作「愛河橋」！

「池豐橋下經常譜出愛情故事，以前人們渡過鱉溪的方式常令人臉紅心跳呢！」Sinsi 羞澀地說。

「過河能撩妹？」Lamit 問。

「早年還沒有這座橋的時候，人們在鱉溪河床裡把石頭堆高，堆出上、下河段各一條越溪的石頭路。若是下大雨，水位漫過石頭路，即使水位及腰，人們還是會想辦法冒險涉水。但當時是物資貧乏的時代，衣物很珍貴，爲了保護衣物不被高漲的溪水弄濕弄髒，人們會不惜把上衣捲起至水面以上、褲子脫掉，當時年幼的耆老們天眞以爲下半身淹在溪水裡就都看不到，然後大家再手牽手過河，以團體力量保護彼此不被河水沖走。」Sinsi 說。

「沒想到以前的阿公、阿嬤那麼開放啊！」Lamit 吃驚地說。

「如果水勢更湍急，連手牽手都無法過河的話，便退而求其



次走在『吊筧』上方。吊筧是像吊橋般的水圳裝置，引導鱉溪左岸水源越過鱉溪上方，流到右岸水田灌溉。吊筧除了引水功能之外，也是大水來襲時，居民來往鱉溪兩岸的交通方式之一。」小岳老師補充道。

「關於這座吊筧還有一個『大蛇傳說』喔！在我們吉拉米代部落開闢的初期，有一位偉大的頭目名叫 Aposong，在一次颱風大水來的時候，冒雨巡視部落，他站在鱉溪河畔，眼睜睜看著一尾大蛇，被大水從上游沖下卡在吊筧上。阿美語將大蛇稱作 Kangic，亦有龍的含意喔！可見那條蛇體型之大。大蛇不斷掙扎，扯斷了吊筧，最後被大水沖往下游，不見蹤影。現在，我們雖看不到吊筧，但仍可在愛河橋見到吊筧橋墩喔！」Sinsi 說。

從早期的人們徒步涉水渡鱉溪，後來有灌溉功能爲主的吊筧輔助越溪，近代又興建了池豐橋，不同時代、不同水勢，有著不同的越溪交通方式。



豐南惡地—利吉混同層北側露頭

「爲什要來這個連植物都長不太出來的惡地啊？到底～（原住民強調口吻）」Kingciang 因此處彷彿月世界般，所以他過去鮮少涉足此地。

「不要小看泥岩惡地喔！水圳維護是維繫在地主要產業稻米的重要工作，先民使用泥岩及粗纖維植物來填補水圳破損處；而丘陵的主要傳統產業香茅，在蒸香茅時爲了避免水蒸氣外洩，便利用泥岩特性來敷在蓋子孔隙上，這是在地人了解並善用地質的傳統智慧喔！另一方面，在地球科學上，惡地可是國內外學者爭相研究的世界級景觀呢！」Sinsi 說。



「原來泥岩對於在地產業那~麼重要啊！」Kingciang 恍然大悟。

豐南眞耶穌教會的鱉溪對岸，具海岸山脈中少數利吉混同層跟蕃薯寮層接觸帶的清楚露頭。我們可以明顯見到一條斜線分割了兩種地質：左側爲一層層的泥岩層理，是較爲完整的整塊岩石，屬於蕃薯寮八里灣層；右側亦有泥岩，但卻夾雜著許多外來岩塊，也因著易受侵蝕的特性，形成許多道尖銳的稜線和陡峭不穩定的深溝，顯得相當破碎，屬於利吉混同層。

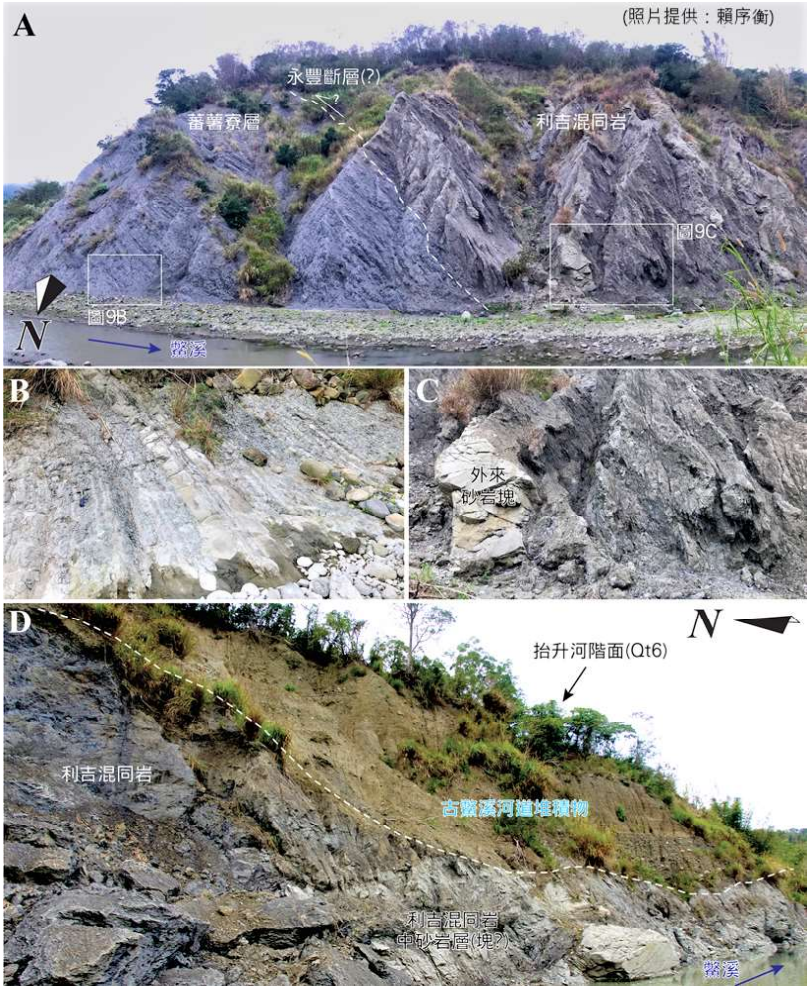


「爲什麼右邊這一側的地質看起來亂七八糟的呢？」Lamit 眼尖地發現端倪。

「的確是什麼都有、什麼都不奇怪的特殊地質。堆積方式可能是由一堆爛泥從海底噗～的擠上來，自然而然就會被噗～的亂七八糟，混合很多奇奇怪怪的東西在裡頭；亦可能這附近有很強的斷層作用，好像狂刀亂剪把地層剪得雜亂無章，而使許多雜七雜八的東西通通都混在一塊兒。無論是何種原因，都有地底下營力在作用，這股力量就像推土機一樣，將我們臺灣不斷推高。而這地底推土機最前端的接觸面，自然會夾雜著前前後後、上上下下的地底物質，並將其堆高出來，正是我們現在所見的地層，我們稱之爲利吉層或混同岩。」小岳老師說。

「既然亂七八糟，那我們還在這兒看她幹嘛呢？」Lamit 問得很直白。

「這是一種全球少見、既珍貴又脆弱的地形，她非常不穩定，下雨就垮了，植物不易生長，是與衆不同的地形喔！這種混同岩與大規模地層銜接在一起的景象，在世界上並不常見，但卻出現在我們的鱉溪流域，矗立在我們眼前。這對地質學家來說極爲重要，研究她可以幫助我們理解到此處是海底推土機把臺灣本島擠上來的邊界。這堆爛泥巴裡，保存了包括中央山脈（歐亞大陸板塊）和海岸山脈（菲律賓海板塊）上的火山島弧中間可能消失的東西，全部都在我們眼前的這條線。她還有很多有趣又暗藏玄機的現象，期待科學家們有朝一日能揭開她神秘的面紗，故非常值得保留此深具特異性的地質景觀。」小岳老師回答。



豐南惡地。(照片提供：賴序衡)
A 利吉混同岩與蕃薯寮層接觸
B 蕃薯寮層濁流岩
C 利吉混同岩剪裂泥質基質與外來岩塊
D 鱉溪抬升河階與古河道堆積物，爲快速地表侵蝕與地殼隆升的直接證據

臭水溝視野廣闊的水田｜泥漿之地

「這裡也太舒服了吧！居高臨下，視野遼闊」Lamit 一臉舒暢的表情。

「對呀！左側比較高的是中央山脈，右側則是我們所在的海岸山脈，從海岸山脈延伸下來的那座山頭比較尖的山就是我們隔壁的花蓮縣富里鄉羅山有機村，羅山有名的是泥火山和泥火山豆腐，羅山爲什麼會有泥火山？跟我們現在所站的位置又有什麼關係？」小岳老師問。

「該不會又跟海底推土機有關吧？」Lamit 說。

地底下的菲律賓海板塊像一台推土機一樣，朝向歐亞大陸板塊碰撞，在地上的我們，就像坐在推土機上一般，容易地震而又同時不斷地被推高，各位眼前的海岸山脈，也就這麼被推擠得越長越高了。但是，有時板塊被擠得非常用力，承受不住強大的壓力就造成斷層的裂縫，一有裂縫，深部地層的高壓流體，就會沿著裂隙向上移動，在移動時若流經泥岩層和地下水層，將兩者混合成泥漿，向上流出、冒出或噴出來，就形成了我們比較熟知的臺東縣關山鎮電光泥火山、花蓮縣富里鄉羅山泥火山，和我們所站位置的花蓮縣富里鄉豐南臭水溝。臭水溝溪因流經利吉層



泥岩與地熱區，水質混濁還帶有硫磺味，曾經有泥火山噴發之自然現象。

「我們現在站在這片視野很遼闊的水田，這裡的地名叫作臭水溝，阿美語取諧音稱作 Cacikaw。臭水溝顧名思義，應該有臭臭的水溝對吧？但是爲什麼我們現在沒有聞到臭味呢？」Kingciang 問。

「地名裡有『溝』字的，我們可以理解那裡通常有溪溝的地貌。過去這一帶有泥火山，會噴出硫磺味和泥漿泡泡，但現在已經沒有泥漿噴發的露頭了，可能因爲有時地球板塊被擠一擠，地震把露頭給堵住了，就停止噴出泥漿了，所以我們現在聞不到味道。」小岳老師詳盡地回答。

「不只漢人因著泥火山而爲此地取名作臭水溝，阿美族則稱之爲 Ponapon，亦有泥漿、土壤黏黏的、踩下去會陷下去很深的意思。在其東面、靠山地附近亦有一地帶，阿美族人稱之爲 Tenemay，意指「湧泉之地」。那一帶以前也是不斷湧出泥火山泥漿，一整個區域地底下都會冒出泥漿或天然湧泉之類的流體，這得都歸功於我們地底下的地質結構喔！」Sinsi 說。



池豐古水圳－湧泉之地的民族植物巡禮

「池豐水源是在地人才知道的祕密基地喔！看到這股湧泉，不禁想起 2016 年兩個月內一連兩次強颱狂掃花東，斷絕了豐南村主要聯外道路，也斷絕了居民賴以維生的簡易自來水。所幸仰賴此池豐水源，在連日暴雨之後，竟然迅速恢復清澈見底的純淨水質。曾長期引用此水源灌溉的耆老說，此地水源終年源源不絕，學者專家發現這是因爲此水源來自於斷層流出海岸山脈蘊藏的豐富地下水，因此阿美族將此地命名爲 Tenemay『湧泉之地』。」Sinsi 說。

「鱉溪流域的地質活動，可以幫助在地人的生活囉！」Lamit 領悟到。

「我們豐南村有著斷路、斷電、不斷糧的『回復力』喔！原住民傳統作物生存在臺灣千萬年來，通常較能應對臺灣的天災，因此在災後封城的日子裡，居民倚靠在地農業與野菜採集也可以安然生活。在全球氣候變遷的趨勢之下，似乎越來越突顯農業生產及生物多樣性對於回復力的重要性。」Sinsi 一邊說，一邊動手示範採集取水口旁的五節芒心。

「我們阿美族很有『愛心』喔！很愛吃植物最嫩的髓心。



1 勤勞的阿美族人喜愛食用植物髓心
2 五節芒
3 姑婆芋
4 山棕
5 從石頭裡迸出的古水圳水源頭









舉凡黃藤心、檳榔心、山棕心、甘蔗心、五節芒心、月桃心……等，族繁不及備載啦！」講到吃，Kingciang 很懂。

同時 Kingciang 走到一旁結石累累的構樹（阿美語 Lolang）說：「以前阿嬤還在的時候，我每天最期待放學回家，看到家裡有用姑婆芋或蓪草葉包成一包的東西，因爲阿嬤上山工作，如果看到構樹或是野莓，都會打包回來給我吃。」Kingciang 講得有點哽咽，一如許多鄉村裡隔代教養的孩子，阿嬤就好像是他的媽媽。

「阿嬤把你教得很好喔！你現在可以教 Lamit 採姑婆芋或蓪草葉，做成『部落 LV 提袋』來盛裝小物啊！」Sinsi 鼓勵他說。

他們一行人從池豐路取水口循著水走，不知不覺就到了古水圳的水源頭。驚見水源竟是從石頭縫裡流出來，在小岳老師的引導之下，在水源頭找到了斷層的證據。從前只在課本上見過的斷層，活生生在眼前浮現，而且能在天災愈來愈頻繁的今天，供應水源，眞是百聞不如一見。

第二期稻作插秧農忙結束的八月底，

是一年一度的吉拉米代部落阿美族豐年祭，這是全村不分老少，每年最期待的節慶。

「是不是所有原住民都像阿美族一樣能歌善舞呢？」Lamit 問。

「許多人一聽到『阿美族』，馬上聯想到『豐年祭』，但豐年祭可不是表面上我們所見到的歌舞而已，而是深層表達敬天愛人的信仰。」Sinsi 說。

「我們吉拉米代的豐年祭就是在我們所在的這個祭儀廣場舉辦的，相當難能可貴的是，我們的豐年祭是少數維持傳統不用麥克風高歌的阿美族部落喔！」Kingciang 深以部落爲榮。

「在豐年祭時，我們可以觀察到，耆老們都坐在跳舞場正中央的圓圈圈，外圈是按照年齡階級大小排列隊伍順序的，阿美族非常嚴守長幼有序的觀念。傳統上，阿美族男性才有年齡階級，各年齡階級分層負責扮演不同的角色。但在攸關全家溫飽的農事及產業，因阿美族是母系社會，家族產業由女性繼承，因此非常尊重女性，各個都是女強人，在家中凡事媽媽說了算。」Sinsi 說。

「所以，阿美族在家天天唱一首歌『聽媽媽的話…』」Lamit 哼著。

吉拉米代部落的阿美族男性每四、五年就組成一個年齡階級，每一個年齡階級都得聽命於上一個年齡階級，若不聽話就會被用黃藤打。現代的阿美族雖然已經不用黃藤打下一階的弟弟們了，但從地方組織結構來看，在現代社會中延續年齡階級的傳統，亦能幫助部落組織更加穩固。

「現在，就讓我們實際用身體來體驗一下長幼有序的歌舞吧！」Kingciang 一邊教大家怎麼牽手，一邊實際唱跳。





1

2

3 4





1 祭儀廣場
2 吉拉米代豐年祭
3 阿美族「帶刀」年齡階層負責進行豐年祭的準備工作
4 阿美族豐年祭宴客所使用的民俗植物檳榔

峽谷・石門圳・糯米橋—大地鬼斧神工與先民百年傑作

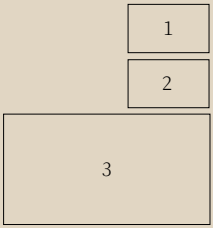
峽谷，是河流向下侵蝕作用旺盛所造成的狹窄河谷，河谷與河岸高低落差大，兩側地勢挺拔險峻。鱉溪地質公園著名的「小天祥」峽谷天險，因外表貌似太魯閣的天祥峽谷而有此美譽，但實質上小天祥的地質結構和太魯閣峽谷截然不同。

「大家都叫我們這裡的峽谷是小天祥，但我們的峽谷裡明明就有自己獨一無二的地質與文化特色啊！」Lamit 從跟著 Sinsi 認識家鄉的過程中，逐漸展現了在地認同與自信。

「是啊！在美人山的脖子處，因有石山洞，故昔稱『石門』；且早年野生獼猴常在石門上方樹叢出沒，至今仍常以閩南話稱此地爲『猴洞』。此地地名除了有國語的『小天祥、石門』，閩南語的『猴洞』，還有阿美語的『Kangokangoan』。親水愛水的阿美族，將河床描述得格外貼切，Kangokangoan 意指『許多小潭之地』。這段鱉溪溪谷中原具很多大型岩塊，巨岩四周形成許多小水潭，因此得名。無論使用哪一種語言稱呼此地，我們都可以從地名中窺知當地別具一格的特色喔！」Sinsi 說。

「終於來到了灌溉我們剛才所經大片水田的水圳—石門圳！文獻紀載她是昭和 2 年（西元 1927 年）原漢協力開鑿的百年水圳。特別的是，她是用猴子工法鑿的喔！老祖先在腰部綁黃藤，從岩壁上垂降下來，然後就叩、叩、叩，用工具人力開鑿，使石門圳順應峽谷山勢，縈迴蜿蜒，好像和峽谷跳雙人舞！」Kingciang 想起小小解說員培訓時所學的。

「先人的傑作還不只石門圳呢！還有我們站著



1 峽谷
2 糯米橋
3 石門圳



的這座橋，有一側車道是日據時代以竹材爲骨架，再以糯米混合土石爲填充物，所建造成的拱橋喔！後來，我們的政府爲了交通運輸，把它拓寬成現在看到的水泥橋樑，所以這是中日合作喔！」Kingciang 越講越得意。

「原漢協力石門圳、中日合作糯米橋都解說得不賴嘛！你這個小小解說員。」Sinsi 覺得欣慰。

豐南村屬於海岸山脈地







層系統，地質以都巒山層爲主，蕃薯寮層與利吉層亦爲境內較發達岩層。都巒山層形成於中新世早期，由安山集塊岩構成，此岩層在村內鱉溪上游一帶有明顯的再積火山碎屑岩露頭，石門峽谷即爲此岩層典型地質景觀。五號橋墩下，可觀察到都巒山層（鱉溪再積性火山碎屑岩）與蕃薯寮層（造山帶岩屑）在泰源向斜西翼的不整合接觸面。此岩性的突然轉變亦代表剝蝕自臺灣造山帶沈積物首次抵達本處的呂宋島弧海底火山前緣，跨過此邊界就如穿梭時光回到數百萬年前，走過臺灣造山作用的開始。

此處也因位於底岩強度差異交界處（上游軟弱的蕃薯寮層泥岩與下游堅硬的都巒山層火山碎屑岩），在地表侵蝕過程中，抗侵蝕能力較高的都巒山層留下陡峭山脊，宛如一道牆欲擋住鱉溪上游。對於此峽谷的成因，有一說這類峽谷爲原先發育在平坦且鬆軟沈積物上的先成河（antecedent river），後因突然岩石抬升，河流便沿著原先河道切蝕下去，在堅硬岩石下形成峽谷；這套假說或可解釋秀姑巒溪下游或馬武窟溪下游泰源幽谷，因當今河流流向與符合古先成河流向的推測（發育於海岸山脈形成前的中央山脈，流向朝東），然而鱉溪流域今日流向西側，似乎先成河的假說不足以完美解釋。

近代地形學提供了另一套看法，此地形其實反應在池上斷層（縱谷斷層）不斷抬升海岸山脈的過程中，鱉溪自花東縱谷向上游向源侵蝕的痕跡；

此都鑾山層硬岩帶可能曾一度減緩了鱉溪流域的上源拓展，盆地內皆爲馬武窟溪流域，但當分水嶺成功侵入到泰源盆地中沈積岩帶時，流域面積便可快速向南拓展，與馬武窟溪流域競爭；由於集水區面積的增加，加速了下游水流下切的力道，令邊坡（hillslope）夷平地表的侵蝕作用（風化、土壤生成、山崩等）來不及跟上下切速度，故形成今日陡峭石門峽谷。近年一些初步研究認爲鱉溪與馬武窟溪河道尚未達穩定態坡度（equilibrium slope），分水嶺可能會繼續向南遷移，爲此新解釋的證據。



石門峽谷的地形地質。(照片提供：賴序衡)
A 蕃薯寮層與都鑾山層的堆積年代與不整合接觸
B 石門峽谷阿美族稱爲「許多小潭之地」
C 石門峽谷遠照，地形呈現差異侵蝕留下的都鑾山層火山岩脊

吉哈拉艾聚落及文化景觀區

鷺溪上游其中一道美麗的支流，名叫「吉哈拉艾」(阿美語Cihalaay)。那兒的溪裡有哈拉魚(阿美語Hala)和暗藏珊瑚的石灰岩，田裡有奇岩怪石和動物足跡，山上有海岸山脈最高峰和宛如魔法公主裡的森林，更有著一群愛哈拉的在地人。

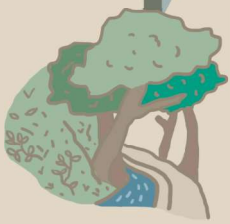




吉哈拉艾聚落



（私有地，參訪需地主同意）



歷史悠久一號圳

天空梯田與百年水圳－文化景觀．構造盆地

「吉哈拉艾水田位於海拔四百到五百公尺間，是最接近天空的『天空梯田』喔！先民依循著山勢地形，開墾了這片層層堆疊的梯田和六條彎彎曲曲的水圳。」Kingciang 因著過去曾受過小小解說員訓練，也因著身爲負責帶領 Pakalongay 弟弟的 Ciopihay 階級，便自告奮勇地爲 Lamit 導覽。

「Kingciang 有用功喔！沒錯！有別於近代人定勝天的人工構造物，如此順應大地的產物應該更加珍惜，因此在 2012 年登錄爲『花蓮縣富里鄉豐南村吉哈拉艾文化景觀』。」Sinsi 說。

「在這裡除了可以欣賞梯田景觀，還可以看到我爲了領永豐國小畢業證書，費了九牛二虎之力才攻頂的海岸山脈最高峰麻老漏山系。」Kingciang 還餘悸猶存地說。





「從梯田這個角度看，東側的確是麻荖漏山系，他和西側的鷺溪山系，皆屬質地較硬、較不易受侵蝕的都巒山層火成岩，兩山系分別平行地底下的背斜軸，在地表形成山地森林。但位於兩山系中間的鷺溪主流河谷，則平行於地下的向斜軸，屬於質地較軟、易受溪水侵蝕的沉積岩，因而形成較低矮的丘陵河谷低地。綜合以上作用力，塑造出鷺溪上游的構造盆地喔！」Sinsi 簡要地說明。

「這樣我們祖先就可以在山地地形上發展狩獵文化，在緩坡的丘陵地形上開墾梯田、果園，在鷺溪下游沖積平原，則容易形成我們吉拉米代最密集的聚落和最古老的水田區。先民因地制宜的配合不同地形，發展不同產業和土地利用方式，這個我們社會課也曾教過！」Lamit 也不甘示弱地展現他所學。

聯合國教科文組織於世界遺產公約中，揭示了

吉哈拉艾文化景觀

知識專欄

文化景觀的意義與功能，文化景觀恰當地呈現出自然與人類的組合作品，並展現人類社會在自然條件的約束及自然提供的機會之下的長期演變過程，以及在連續內在、外在的社會、經濟、文化力量影響下的長期演變過程，文化景觀常反映永續土地利用的具體作法，傳統文化景觀的保護有益於保護生物多樣性。因此，文化景觀維護對於在地社區的生產（經濟）、生活（社會）和生態（環境）具有重要性及關連性。

吉哈拉艾文化景觀的提案登錄，展現了生態與地景的完整性，劃設範圍除了有人與大自然互動的產物—梯田、水圳之外，還有提供生態系統服務的整個集水區以及脣齒相依的居民生活



聚落。因此，吉哈拉艾文化景觀有山林、溪流、次生林、菓園、水稻梯田、水圳、池塘、聚落等，如此馬賽克似的地景鑲嵌斑塊，充分呈現常民生活文化與大地互動所產生之完整『社會 - 生態 - 生產地景』。

吉哈拉艾文化景觀順應海岸山脈地形所形成的壯闊梯田景觀、沿山壁開鑿引水灌溉梯田之水圳系統以及在地族群傳承著使用在地自然資源的傳統智慧，於當代與傳統生活方式之間，保持積極關聯作用，其演變過程仍在持續進行之中，表現人類與自然互動的演化關係，相當具有文化意涵。

「好奇怪喔！爲什麼田中央的大岩石裡還有小石礫的感覺



田中央的安山岩質火山岩－傳統整地工法

啊？看起來好像石中石呢！」Lamit 眼尖地發現新大陸。

「那些大石頭是安山岩質火山岩喔！安山岩質的火山岩基盤，歸屬於都鑾山層，之後學者又依岩性將之細分爲石門火山角礫岩、石梯坪凝灰岩、鱉溪再積性火山碎屑岩與港口石灰岩等地層段，堆積年代主要落在八至四百萬年前。綜觀整個南段海岸山脈，鱉溪再積性火山碎屑岩大多覆蓋於石門火山角礫岩與石梯坪凝灰岩之上，部分與其犬牙交錯，堆積於相同時代；鱉溪流域的都鑾山層，石門峽谷和石厝溝一帶主要出露鱉溪再積性火山碎屑岩，富含成分混雜的再積性異質火山岩及石灰岩岩屑，是此岩段的標準剖面。這些岩石原散佈在我們海岸山脈都鑾山層之中，後來經我們人類開墾成田園，而形成這樣田中散置岩石的景象。」Sinsi 耐心回答。

「但是這樣很占用耕作面積又很難使用農機耶！農夫要怎麼處理在他們田裡的火山傑作呢？」好奇寶寶 Lamit 接著問。

「我阿公說本來我們村裡的田園到處都是大大小小的石頭，但是因爲中小型的安山岩質火山岩，農夫們比較有能力處理掉，所以我們現在還能看到的是農夫無法解決的巨型岩石。小塊的可以堆成田埂，中大型的則可炸碎掩埋，或在安山岩質火山岩旁挖一個深坑，早期利用槓桿原理將岩塊滾入坑內，近代則透過現代機具將岩塊滾入坑中，最後再加以深度掩埋，如此便可在埋好的岩塊上方擴大耕作面積囉！」Kingciang 暗自慶幸自己有認眞聽阿公說故事，可以趁此機會教弟弟。

「傳統農夫好聰明喔！那麼早就知道使用槓桿原理來整地啦！」Lamit 佩服得五體投地。

「農夫也是很有智慧的咧！」Kingciang 不禁以自己的農夫阿公爲榮。

「『吉哈拉艾』是什麼意思呢？」Lamit 問。





友善環境的農法—守護「哈拉」的綠色保育

「『吉哈拉艾 Cihala'ay』的地名源自當地溪中特產—Hala。阿美語的 Hala，指的是日本瓢鰭鰕虎及臺東間爬岩鰍這兩種吸盤魚，她們藉由吸盤在湍急流水中生存，因此肉質鮮美，是以前部落耆老才有權利吃的老人魚喔！」Kingciang 熱心介紹著。

日本瓢鰭鰕虎是分布於臺灣、日本的河海兩域洄游型淡水魚類，其腹鰭特化爲強而有力的吸盤，助其逆流而上找尋繁殖地。近年來水利工程及河川汙染，導致其洄游及覓食難度增加，在吉拉米代部落已幾乎不見蹤影。而臺東間爬岩鰍是僅分布在中央山脈以東淡水水域中上游山澗激流的臺灣特有種，農委會將其公告爲珍貴稀有保育類野生動物。在整座海岸山脈中，更是只有吉哈拉艾才有發現臺東間爬岩鰍呢！

「因著歐亞大陸板塊與菲律賓海板塊的碰撞，造成臺灣地殼大規模地抬升，造山運動形成了中央山脈。」Sinsi 說。

「這好像是錄音檔，聽很多遍了耶！」Lamit 嫌囉嗦。

「的確是老生常談！因爲在我們這片土地上所發生的故事，大多和地底下發生的地質大事記有關喔！不斷被抬升的中央山脈，南北貫穿整座臺灣島，這道高聳的山脊阻隔臺灣東西部的生態環境，促使山脈兩側溪流的淡水魚類有很大的不同。另一方面，臺灣島百萬年來經歷了多次冰河期，在歷經與歐亞大陸地理上的分分合合之後，阻隔了彼此物種基因的流通，造成了明顯的種化，例如：臺東間爬岩鰍、菊池氏細鯽，都是全球只有我們

臺灣東部才有的淡水魚類喔！」Sinsi 說。

「爲了保護日漸稀少的 Hala，吉哈拉艾有農夫選擇兼顧農業生產與自然生態的綠色保育標章。這是一種比有機農法還更友善環境的耕作方式，農夫爲了呵護哈拉魚，而加倍努力所生產的稻米，就稱爲『哈拉米』囉！」Kingciang 補充道。

親手接觸土地的農夫們都會發現，當人們對待土地的耕作方式改變，保護的不只是單一標的物種，影響層面擴及整個棲地，整體生態系都顯得生意盎然。聽農夫們半發牢騷、半炫耀地訴說著與野生動物做朋友的心路歷程，可以體會到這一口綠色保育標章食材，我們咀嚼的是農夫親手呵護大地的愛情結晶！





1	2

1 臺東間爬岩鰍 (照片提供：張振岳)
2 日本瓢鰭鰕虎 (照片提供：張振岳)

從溪谷到海岸山脈最高峰—麻荖漏山

「我阿公要去麻荖漏山打獵，你要不要跟？萬一我阿公打到山羊，我一個人可扛不下來，你是 Pakalongay，幫忙扛獵物本來就是你們負責的任務之一喔！」Kingciang 說。

「好哇！有機會登海岸山脈最高峰—麻荖漏山，山再陡、獵物再重，都值得了啦！」Lamit 躍躍欲試。

於是，老獵人阿公帶著 Kingciang 和 Lamit 輕裝上山，揹著向派出所登記的合法獵槍、掛著吉拉米代部落的獵人證、腰間配著磨好的獵刀，而藤編背簍裡只裝著傳統阿美族上山的基本配備—米、鹽和火柴，其他所需全都就地取材，展現原住民野外求生的精湛技能。

一行人循鷺溪支流石厝溝溪前行，沿路河床出露都巒山層之鷺溪再積性火山碎屑岩岩段；此岩段以層層疊置的礫質海底重力流堆積物構成，岩性夾雜各種不同風化程度的火山岩屑與石灰岩屑；其岩屑外形爲圓礫狀至次角礫狀，顯示其受到不同程度的搬運磨損後，最終一同再混合堆積至地層中。石灰岩礫含量尤其高，在經年鷺溪河水的刷蝕下，通透其原本的白色，如雪班狀的秀玉，在海岸山脈中僅此處可見。仔細看這些石灰岩礫，可見其仍保留許多淺海環境的生物碎屑骨骼紋路，包括



1
2
3
4
5

1 海岸山脈的魔法公主森林
2 海岸山脈裡豐富的苔蘚類
3 海岸山脈裡豐富的苔蘚類
4 猴板凳
5 石厝溝溪畔的天然石厝











珊瑚骨架、藻球核與貝類碎屑等，顯示當時其侵蝕的源頭應爲古火山島火山口附近的淺水生物礁體。

隨地勢越高峻，水勢也越湍急，溪床巨石林立。阿美族稱爲「吉哈拉艾」的這裡，漢人稱爲「石厝溝」，「石厝」源於溪畔具上帝用巨石堆疊而成的天然石洞，狀如石屋，因此得名；「溝」則是溪溝之意。石厝溝溪上游有石厝溝瀑布，位居深山，易達性低，人跡罕至，因而蒙上一層神秘面紗。

從溪谷轉入山徑陡上，循著三段峻峭陡滑的好漢坡，枝上美艷的附生植物毬蘭、貌似靈芝的猴板凳、宛若綠地毯的各式苔蘚和蓊鬱參天靈氣滿溢的魔法公主森林，林間山獸紛紛低頭窺視著這三個氣喘如牛的大小獵人。陽光鑽過扶疏枝葉，灑落在箭竹叢林，攀上高山峻嶺，近山頂的都巒山層由石門火山角礫岩構成。隨後映入眼簾的是臺灣五頂峰之一，海拔 1,682 公尺麻荖漏山—我們的鱉溪源頭。

「Ake'！（阿美語指『痛啊！』）是誰把陷阱設在這裡啦？」Lamit 不小心踩到陷阱而哀嚎著。

「厲害你（阿美語式倒裝句）！我用春不老（阿美語稱爲 Emoy）那類彈性耐久的植物做的陷阱，專門只抓兩種動物的耶！」Kingciang 按耐住笑意。

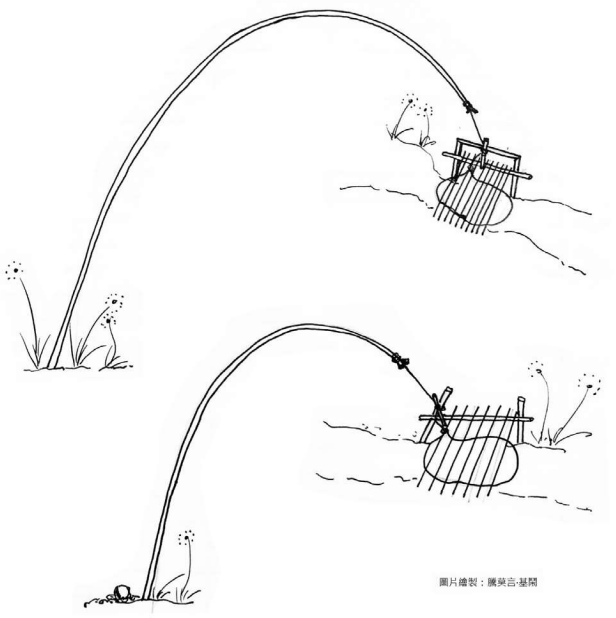
「哪兩種動物？」Lamit 一面解開自己腳上套的陷阱、一面沒好氣地問。

「『山豬』跟『笨蛋』啊！哈！」Kingciang 淘氣地說。

「爲什麼不用捕獸夾那種高效率的陷阱呢？」Lamit 認眞的問。

「我眞的抓到一隻笨蛋耶！因爲要讓我們的下一代還有得看、有得吃啊！這是老人家讓野生動物生生不息的生態智慧，因爲我們原住民會用到它，所以才更要保育它啊！人與自然互相幫助嘛！」





傳統陷阱示意圖

「什麼幫助？跟內褲也有關係啊！」Lamit笑到快昏倒！（「幫助」音似阿美語的「內褲」Panco’）

「過去，我們容易對獵捕行爲有一種刻板印象對吧？但是在日本，獵人其實扮演著與大自然和諧共生的里山達人角色喔！」Sinsi說。

聯合國提倡的里山倡議，講求人與大自然和諧共生，對於生態環境要「保全」，也要適度「活用」。依據生態學的中度干擾說，倘若完全不去使用「淺山地區」的自然資源，反而讓生物多樣性減少喔！狩獵文化是其中一個展現原住民活用山林的一個例子。因此，108年林務局花蓮林區管理處實踐公部門與在地部落共管並監測生態資源，吉拉米代部落公告「吉拉米代部落狩獵自治自律公約」，規範在地獵人必須遵守「非營利自用」的狩獵原則，並且需回報獵物種類、性別、數量等資訊，以利生態監測、控管和可持續地與大自然共好。

四維分校的前世今生

「這裡好多楓樹，好舒服喔！」Lamit 撿拾地上的楓香果實把玩著。

「這裡最早叫作 Cikowa'ay，就是阿美語指『有 Kowa 的地方』。有兩種葉子像超大手掌的植物，阿美族都叫作 Kowa，一種是木瓜，另一種是蓮草。這裡以前兩種都有喔！後來日據時代，日本公司來這裡種植木瓜，叫作「木瓜會社」。「會社」，日語發音作 Kaisia，阿美族就跟著沿用至今，都快忘記她原本的地名叫 Cikowa'ay 了。」Mamo 說。

「那怎麼會有這些看起來像校舍一樣的建築呢？」Lamit 問。

「因 1958~1959 年有大量退役的外省人進駐四維地區，爲了解決學童就學問題，而於 1963 年（民國 52 年）設立花蓮縣富里鄉永豐國小四維分校。當時臺灣闢建校舍的方式，通常是由百姓捐贈一斗米或一隻雞來建立學校，大家有錢出錢、有地出地。於是，阿美族的陳火土阿公便捐出現在我們所見到的廣大校區給政府蓋學校。後來四維地區只剩五戶七位學童，因而於 1992 年（民國 81 年）裁撤，進入了近二十載荒煙蔓草的廢校景象。所幸 2009 年……」Sinsi 說。

「我有學過喔！留點給我講嘛！ 2009 年豐南社區發展協會申請三年的重點部落計畫，曾將四維分校劃設爲『吉拉米代農事體驗區』，開始重整校園、種植原住民傳統作物。當重點部落計畫告一段落，東華大學地景保育與社區參與研究室和我們在地組織討論，一起讓四維分校成爲在地孩子們的社區本位環境教育基地，於是 2012 年開始請部落長輩擔任 Sinsi，帶領部落裡 9~14 歲 Pakalongay 年紀的兒少，傳承在地人與大自然和諧相處的里山倡議精髓，這就是我參與受訓的 Pakalongay 小小解說員培訓課程囉！」Kingciang 搶著表現解說。

「Mamo ！我們豐南村沒瘋男，但 Pahanhannan 生態教









1

2

3 4

1 永豐國小學生彩繪四維分校牆面
2 四維分校現況
3 四維分校昔日教職員宿舍，今藝術家巧手改造環境
4 蓮草

中溝-女鬼-雙抱竹瀑布群與古道溯溪區



Cifoisay星星之地-龍洞地景



Pahanhannan生態教室



大楠木



雙抱竹瀑布



觀星平台



Aposong老頭目黑熊工寮



女鬼瀑布



中溝瀑布



生態守望寮



當地質多變的大地，遇上美麗蜿蜒的鱉溪，差異侵蝕是大地與鱉溪的邂逅，衆瀑布群是她們的愛情結晶，形塑了瀑布最多的鱉溪地質公園。飛瀑之下，生出一株株適地生長的植物，譜出一首首唯美浪漫的戀曲，也道出一個個人與大地共生的故事。

室茅草屋這地區的閩南語地名爲什麼叫做『瘋娘仔溝』呢？該不會……有瘋婆子在這裡出沒吧？」Lamit 好奇的問。

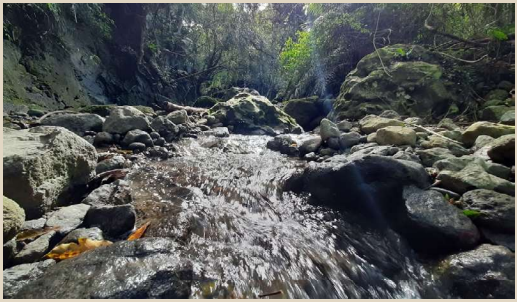
「以前眞有一位行爲舉止與衆不同的婆婆住這喔！她在保守時代裡相當引人側目，也爲她博得『瘋娘仔』封號，甚至她住的 Ciawolay 地區，因此用閩南語稱爲『瘋娘仔溝』。」Mamo 手舞足蹈模仿當年瘋娘仔的舉止。

「瘋娘仔溝，原本叫做 Ciawolay 喔？」Lamit 聽到生字而發問。

「對呀！ Ciawolay 就是雙抱竹流域的阿美語地名，Awol 是竹子的意思。從前我們吉拉米代部落有一個很偉大的頭目，名叫 Aposong，他曾在雙抱竹瀑布旁搭了一間工寮。早年原住民去到一個新地方工作或居住，爲了就地取材製作器物，常先種植竹子。Aposong 頭目就曾在他的工寮旁

圖 Pahanhannan 生態教室茅草屋







1

2

1 雙抱竹流域
2 在地解說員以溪畔的九芎樹介紹九芎嶺的地名由來

雙抱竹流域扦插兩支刺竹，久而久之便成爲竹林，因此部落的人稱此地爲 Ciawolay，意指有竹子之地。而中文地名「雙抱竹瀑布」，也是由此阿美族故事引申，亦含有形容此處有兩個瀑布雙雙抱在一起之意。」「但是地圖上的地名是寫『九芎嶺』……」Lamit 嘀咕著。

「因爲我們豐南村擁有多元族群文化，每個族群用各自的語言來爲地方命名，各具特色喔！Ciawolay 地區沿著鱉溪上游溪畔生長的九芎樹很多，還有好幾株高大的老九芎，所以漢人就將此地區取名作『九芎嶺』囉！」

【 男 聲 】Kasoy yai to alaway , Kasoy yai to

大楠木下的阿美情歌－唱出生態系統服務

alaway

（砍楠木去，砍楠木去）

Hacowa to alaw wen no tao’ kina tileng

（什麼時候才能被人看見）

Cipi hin hin cipi hong hong

Cipi hin na lonalo cipi hin na lonalo

Cipi hin hin cipi hong hong（虛詞）

【女聲】Daten ngay to tatokem , Daten ngay to tatokem

（採龍葵去，採龍葵去）

Hakowa to kemkem men no tao’ kina tileng

（什麼時候才能被人啃食）

Cipi hin hin cipi hong hong

Cipi hin na lonalo cipi hin na lonalo

Cipi hin hin cipi hong hong（虛詞）



「Mamo 妳在唱什麼歌啊？」Lamit 問。

「這是你阿公和我以前談戀愛的時候，一起唱的阿美族情歌喔！我看到這裡的大楠木就讓我想起這首對唱情歌。」平時充滿阿美族女性霸氣的 Mamo，竟難得露出幸福羞澀的表情。

原住民族沒有文字，歌謠傳唱就成了文化傳承的重要管道之一。從這首「楠木與龍葵」的歌詞當中，我們可見到傳統上阿美族男性負責砍木頭等重物、女性則負責採集野菜的男女各司其職地討山謀生模式，里山倡議中亦重視保存此男女各有所長的傳統知識技能。

曲中由男性傳唱的主角「Alaway」，是阿美族對於大葉楠、香楠、紅楠等樟科（Lauraceae）楨楠屬（Machilus）楠木的統稱。由於楠木類樹種有著不易變形、加工容易、耐溼不腐、保存期長等特徵，阿美族民族植物中，經常使用楠木類樹種作爲建材及家具使用。楠木發音作 Alaway，音近於 Alaw wen，看見之意。所以，曲中將楠木比擬作追求者本身，有種「我就像楠木一樣那麼耐用又耐操，何時才能被人看上」的意味。

而曲中由女性詮釋的主角「Tatokem」，則指的是阿美族野菜文化裡的要角—龍葵。其漿果由青轉爲紫黑色時的甜蜜滋味，是在沒有糖果的年代裡，孩子們難以忘懷的零嘴！龍葵的阿美語發音近於 Kemkem ngen，啃食之意。在情歌中將龍葵譬喻作被追求者，隱喻「我就像阿美族最愛的龍葵一樣甜蜜蜜，何時才能被人採回家吃呢」。

在這首傳統歌謠中，突顯了阿美語諧音字的「美」式幽默，顯露了男女間的曖昧之情，展現了阿美族文學的譬喻法與排比法，更傳達了大自然提供給人類的「生態系統服務」喔！最後，讓我們再次哼唱這首阿美族對唱情歌吧！

生態系統服務

知識專欄

聯合國千禧年生態系統組織（Millennium Ecosystem Assessment）在2005年發表的千年生態系統評估報告，將生態系統服務（Ecosystem Services）定義爲人們從生態系統中獲得的好處，根據不同特性將其分成四大類：直接影響到人類活動的供給服務（provisioning services）、調節服務（regulating services）、文化服務（cultural services），以及維持生態系統運作的支持服務（supporting services）：





供給服務爲人類能從生態系統獲得的產物，其項目有：食物和纖維 / 汽油、木材、糞便和其他能作爲能源的生物材料 / 遺傳資源 / 生物化學品、天然藥物和醫藥品 / 觀賞資源 / 淡水等。

調節服務是人類從生態系統的調節過程中獲得的益處，其項目有：空氣質量維護 / 氣候調節 / 水調節 / 侵蝕控制 / 淨水和廢棄物處理 / 人類疾病調節 / 生物防治 / 授粉 / 風暴保護等。

文化服務指人類從生態系中獲得的無形益處，其項目有：多元文化 / 精神和宗教價值觀 / 傳統和正式的知識體系 / 教育價值觀 / 靈感 / 審美價值觀 / 社會關係 / 地方感 / 文化遺產的價值 / 娛樂和生態旅遊等。

支持服務是生產所有其他生態系統服務所必需的服務。與供給、調節和文化服務不同，因爲它們對人的影響是間接的或長時間發生的，而其他類別的變化對人們有相對的直接和短期的影響。

1

2

1 在地阿美族耆老於雙抱竹流域進行傳統漁事亦屬生態系統服務
2 耆老帶領在地孩子們在雙抱竹流域體驗生態系統服務

雙抱竹瀑布－差異侵蝕造瀑布．善用地形來狩獵

「YA ！終於有大水潭可以玩水囉！」Lamit 說完馬上脫掉外衣，跳進雙抱竹瀑布下的水窪裡去了。

當 Lamit 玩過癮上岸時，身爲老獵人的阿公回憶道：「這個水潭以前更大、更深喔！以前海岸山脈還有水鹿（阿美語 Malonem）的時候，有經驗的獵人會利用這裡的地形特色，帶幾隻獵犬和幾位獵人一起在這附近集體捕獵。我們會先派人在地勢高的那～邊（原住民講話拖長音地說「那～邊」意指「遙遠之處」），放臺灣土狗追趕水鹿，另一群獵人就在雙抱竹瀑布水潭旁伺機而動，等著水鹿跑累時會下到水域喝水，埋伏的獵人就趁此時獵捕水鹿。這是了解當地自然環境及水鹿習性的老獵人，長期累積下來的狩獵經驗！大自然就是我們的冰箱，想吃才去冰箱拿，夠用就好，好讓下一代子孫也有得吃用，這也是一種順應自然的一種傳統智慧！」



「獵人果然也是里山達人呢！那爲什麼我們鱉溪地質公園裡會有那麼多瀑布呢？」Lamit 轉向 Sinsi 問道。

「擁有四個瀑布的豐南村，儼然成爲全花蓮縣富里鄉最多瀑布的村子。至於瀑布是如何形成的呢？那是因爲『差異侵蝕』。當歐亞大陸板塊與菲律賓板塊不斷推擠，將海底火山所形成的火成岩以及搬運堆積所形成的沉積岩，都紛紛抬升到陸地上。在鱉溪上游溪水逐步向下侵蝕的作用之下，上游硬岩的火成岩被侵蝕得很慢，但下游軟岩的沉積岩卻被水侵蝕風化得速率高。久而久之，硬岩與軟岩長期的差異侵蝕，在硬、軟岩交界處所造成地形地勢上的高低落差愈來愈大，最終就形成了我們鱉溪地質公園裡美麗的瀑布群囉！」Sinsi 答道。

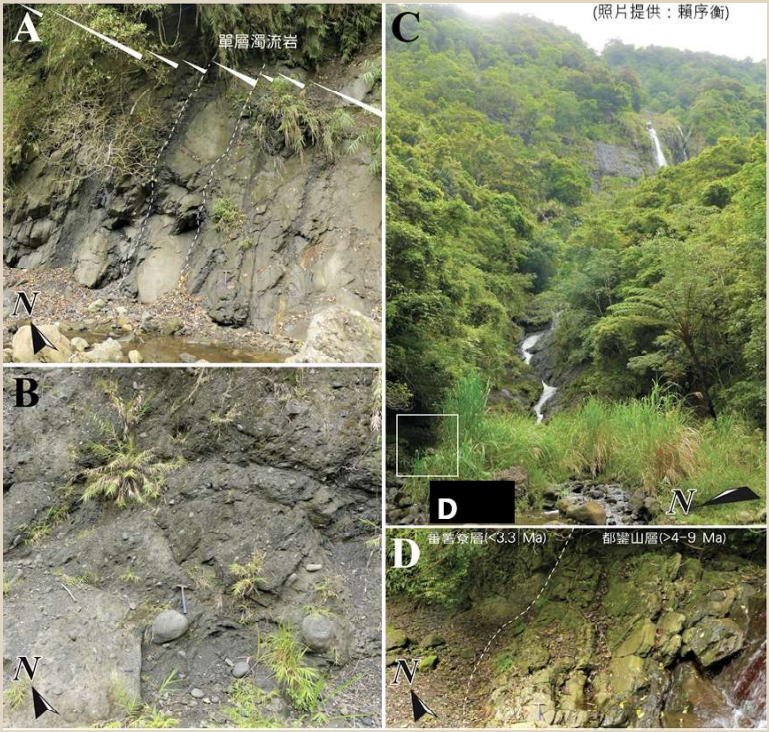


大地三明治 —
火成岩與沉積岩的疊置抬升

知識專欄

九芎嶺雙抱竹瀑布剖面位於泰源向斜東翼，爲火成岩（都鑾山層）與沉積岩（蕃薯寮層或八里灣層）的交界。在這裡可近距離觀察沉積岩中，沈積物顆粒由底至頂漸細韻律疊置的濁流岩層與海底土石流岩（礫質泥岩 , pebbly mudstone）層、源自古中央山脈且經長年搬運磨圓的變質砂岩礫和岩層中代表深海缺氧環境的生痕化石（trace fossil），不整合覆蓋於都鑾山層火山岩基盤上。

透過這些觀察，可想像過去活躍的臺灣造山作用和海底山崩，逐步剝蝕地表，並把沈積物堆積在古海底火山的表面，類似今日綠島與蘭嶼等火山島西側的北呂宋海槽環境。若把視野從岩石細節拉遠到今日地形，或可想像大地如何劇烈的把整個火山前緣與沈積岩變形褶皺，並將這套海水面下超過五百公尺的地層，抬升到今日海岸山脈的最高位置—鄰近的新港山（麻荖漏山），高達近一千七百公尺高，形成今日近垂直地表的地層位態，差異侵蝕留下的雙抱竹瀑布。



九芎嶺 - 二抱竹瀑布剖面。
A 蕃薯寮層濁流岩正級層序列，三角形表示沈積物顆粒大小由底部至頂部漸細
B 含中央山脈變質岩屑之八里灣層海底土石流堆積岩 (礫質泥岩)
C 岩性強度差異侵蝕形成之二抱竹瀑布
D 蕃薯寮層與都鑾山層不整合接觸與其沈積年代 (Ma 指百萬年前)

老獵人講古—龍洞神話地景．黑熊工寮

「雙抱竹瀑布旁邊怎麼有人住過的痕跡？」Lamit 問。

「這裡曾是我阿公 Aposong 頭目的 Taloan （阿美語工寮、獵寮之意），就蓋在雙抱竹往女鬼瀑布的這條獵徑古道上。很久很久以前，我們海岸山脈還有 Tomay（阿美語臺灣黑熊）的時候，有時在森林裡見到黑熊爪痕，甚至聽到黑熊叫聲咧！相較漢人迷信於熊的療效，臺灣原住民族卻視黑熊爲不祥之物，我們阿美族萬一不小心抓到 Tomay，有著不可帶回家的禁忌，否則厄運會臨到那人家中。我的阿公 Aposong 頭目是很厲害的獵人，他抓過黑熊，依照習俗只能呼朋引伴上山到這工寮享用。」阿公回憶道。

臺灣黑熊與臺灣原住民之間有著又愛又恨的曖昧關係，黑熊既兇猛又稀少珍貴，因此捕到黑熊的獵人，總被族人視爲英雄。原住民族對於大型野生動物敬而遠之的狩獵禁忌，在世界上許多



原住民都有類似忌諱。透過這些禁忌，保護生態資源免於被過度開發，以防不可回復的獵捕，這是原住民千百年來在大自然中生存的生態智慧，亦爲地方本位的保育方式。

「原來阿公的阿公就是雄才大略的 Aposong 頭目啊！那位洪水時在愛河橋（卽池豐橋）上守望部落、見到巨蛇的傳奇性人物？」Lamit 問。

「世界上各古老民族都有被大水淹沒的傳說，我們阿美族也有喔！在雙抱竹瀑布上方斷崖的那個凹地，Aposong 頭目說那裡有一個又深又大的龍洞（阿美語稱爲 Ofang no Kangic）。裡頭住著許多當時躲避海嘯的動物以及那隻捲斷池豐吊筧的龍（阿美語稱巨蛇爲 Kangic，有龍的含意）。龍洞的位置在高聳峭壁之上，故不曾有人進入過龍洞；離奇的是，每當獵人追獵物或帶獵犬到龍洞附近，獵物或獵犬便會莫名失蹤，更增添了龍洞的神祕感。」阿公邊說邊砍了一片月桃葉，摺成勺子的形狀，從水管



海岸山脈早年的討山生活—觀星古道

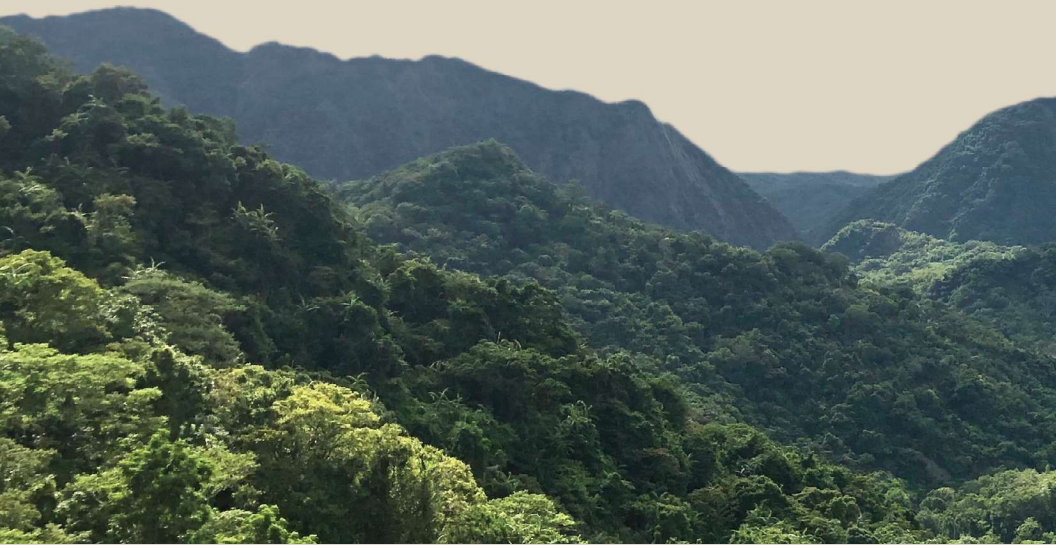
路接了一杓水給自己喝，然後傳給 Lamit，示意要他照樣舀水喝。

雙抱竹通往女鬼瀑布的獵徑古道，同時也是人們進入海岸山脈的重要路徑。當族人在山區工作得太晚下山時，總會看著南方「星星之地」（阿美語 Cifoisay）的明亮星辰，來辨識回家的方位，可謂「觀星古道」。

「我和你阿公年輕時討山維生，一上山就是十天半個月，沒水源時連長滿孑孓的小水窪都敢喝，要不然就是砍水藤（即疏花魚藤，阿美語 Alomaynay），喝莖蔓裡流出的一點水，討山生活很苦呢！」Mamo 雖嘴裡這麼說，但嘴角卻露出一抹微笑，流露女獵人身經百戰的成就感。

「種田就好啦！爲什麼還要討山呢？」誕生在豐衣足食年代裡的 Lamit 不解地問。

「農業社會家家戶戶都生很多孩子幫忙農事，家裡產的稻米根本不夠吃，所以早期農閒時，得上山採集林下產物，貼補家用。除此之外，我們也常爲生活日常所需而上山喔！光是一家老小要吃飯這一件事，就相當仰賴海岸山脈自然資源。

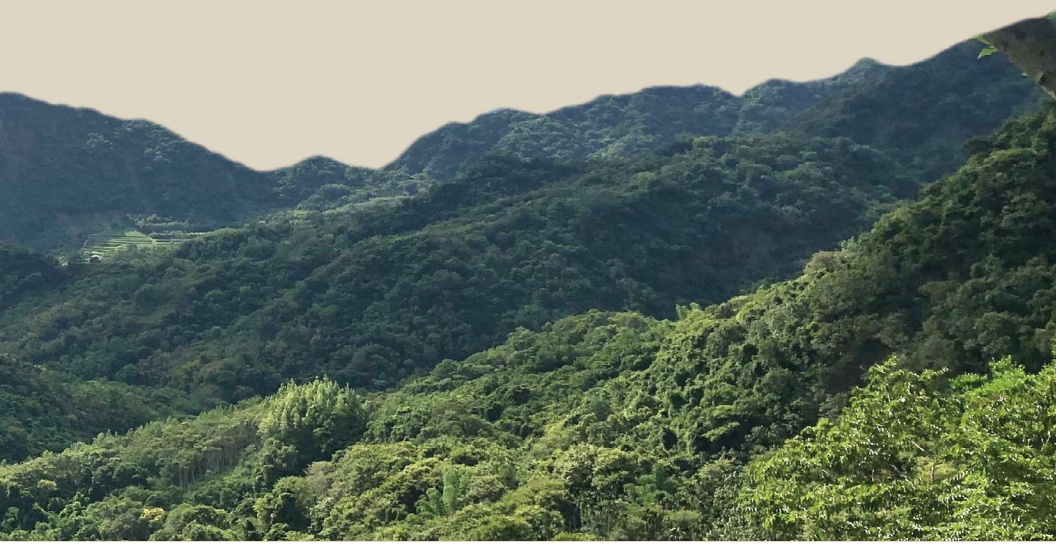


煮菜生火需富含松脂的五葉松或二葉松作爲火種，也需砍柴作爲可持續燃燒的炭火燃料。食材方面，阿美族飲食文化會混合各種野菜煮成一大鍋『十菜一湯』，通常是上山工作時順手採野菜，多者可達近十種食用民族植物咧！」Mamo 回憶道。

「到現在我都還常上山採黃藤，煮藤心湯 Kasoay~（阿美語好吃之意）。而黃藤的藤條在沒有塑膠的時代裡，有舉足輕重的地位喔！背簍、建材、家具、器皿等，都靠它。」說著說著，阿公哼起了一首採藤砍柴工作歌。

「阿美族眞是愛唱歌的民族呢！每種情境都有歌可唱。」Lamit 驚嘆。

從「採藤砍柴工作歌」的歌詞描繪，我們依稀了解到原住民早年的生活和森林產物密不可分。早年因法律限制，導致原住民無法本能的上山採集。所幸 108 年公告施行「原住民族依生活慣俗採取森林產物規則」，讓原住民可合法非營利採集森林產物，使族群文化習俗得以延續，維繫人與大地的



連結，讓人們享受生態系統服務，平衡自然資源的保全與活用。

「恐怖喔～有鬼喔～」阿公故意裝神弄鬼地嚇 Lamit。

「不…會…吧…這裡風景秀麗，怎可能鬧鬼…」Lamit 戰戰兢兢地說。

「這裡叫 Cikawasay，Kawas 就是阿美語『靈』的意思。」Sinsi 答道。

「所以…這裡真的有鬼？比瘋娘仔溝還可怕…」Lamit 畏畏縮縮地越講越膽小。

「瘋娘仔溝過去真的住著一位精神異常的婦女，而女鬼瀑布的由來就屬在地神話傳說囉！」Sinsi 理性地回答。

「但是每隔幾年都會有長輩在女鬼瀑布一帶失蹤喔！上山還是要小心啦！」阿公嚴嚴地告誡。

傳統上，阿美族未婚男性會和男子聚會所的夥伴們，同甘苦共患難地共同生活、一起漁獵。直至結婚成家之後，就搬離男子聚會所，與妻子共組家庭。吉拉米代部落早年，曾有一對新婚夫妻，一如傳統地在婚後開啟了嶄新生活，丈夫獨自上山工作，妻子則在家忙農事。可惜好景不常，就在他們婚後沒多久的一天，丈夫遲遲未歸，少婦心急如焚地向頭目請求協助。頭目一聲令下，號召男子聚會所眾勇士齊心協力，上山搜索失聯的新婚丈夫。可惜未果，且因一年一度的重大盛事豐年祭將至，頭目只好無奈地召回勇士們，待部落歲時祭儀結束之後，再行上山搜索了。

在整個豐年祭期間，全部落不分男女老少都集中到跳舞場進行祭典，但那位少婦自始至終都沒有出現，大傢伙兒覺得事有蹊蹺，因而跑去少婦家裡查看，不僅連個人影都沒有，連少婦平時工作用的藤編背簍也都不見蹤影。於是，在祭典結束之後，頭目再度號召勇士們上山，這次搜尋的是夫妻二人。就在大家找著找著，找到了當時尚未命名的女鬼瀑布旁，大家發現在瀑布下方水潭中，出現一絲絲宛如黑色長髮般的絲狀物。當他們沿著黑色絲狀物往上延伸一看，竟看見那少婦上吊在瀑布



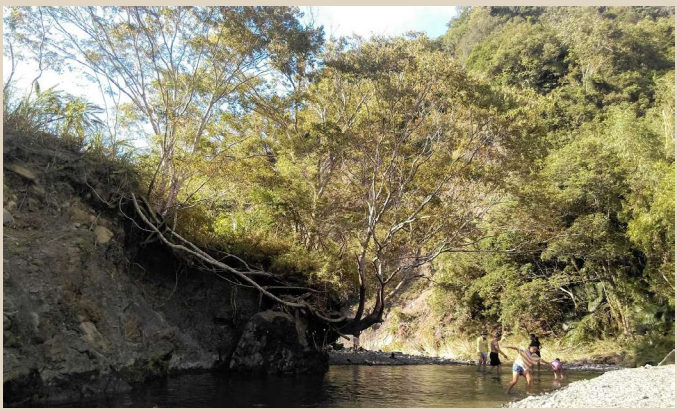
旁的樹上。自此以後，這個瀑布就被稱爲「女鬼瀑布」了。

愛情故事還沒有結束呢！在女鬼瀑布事件事發的數月後，族人在女鬼瀑布下游的鱉溪曲流（即中溝地區）工作時，無意中發現了那位少婦的背簍被溪水帶上了河灘地，背簍中還留有幾顆苦楝（阿美語 Fangas）的種子。幾年之後，那曲流竟苦楝成林，因而將該地取名做吉發納賽（阿美語發音作 Cifangasay），意指「苦楝之地」。巧合的是，苦楝的中文發音與「苦戀」相同，我們也可用 Cifangasay 這個「苦楝之地」來紀念這段新婚苦戀。

「原來，女鬼瀑布和一旁的中溝地區，有一段這麼淒美動人的故事啊！」Lamit 假裝拭淚很愛演地說。

「可惜近代人們對於用途廣的木材需索無度，苦楝不僅可煉製防蟲苦楝油，還是很好的家具、建材，因此早年的苦楝景觀已不復見。所幸民國 107 年，在地組織吉拉米代部落文化產業協會向花蓮林區管理處提報社區林業計畫，以種植苦楝來恢復「苦楝之地」昔日地景。未來，初春浪漫的淡紫色苦楝花，漫飛中溝瀑布溪谷的景色，將指日可待！」Sinsi 說。

中溝瀑布是鱉溪流域內易達性高的瀑布，因此承受高度人爲破壞壓力，有鑑於此，於 107 年同年度的社區林業計畫，花蓮林區管理處補助搭蓋中溝瀑布生態守望寮，並透過後續巡護



鱉溪畔苦楝之地



山川計畫，共同守護鱉溪山川家。

石中焰奇景

在中溝支流與鱉溪主流匯流處附近，一聳立的火山岩屑質砂岩塊夾於蕃薯寮層泥岩、崩移層和礫質泥岩中，爲碰撞造山初期海底山崩產生的巨大崩移岩塊之一。其大小達數十公尺，形成局部的高丘和河道落差，但側延伸性不佳。此岩塊內部有明顯的破碎痕跡（老斷層），但這些破碎痕未穿透周圍地層，顯示爲其原岩岩盤中的古老斷層系統留下，或山崩時岩塊撞擊造成的內部破碎。這外來崩移岩塊底部有局部的滑移剪裂帶，緊接於崩移層之上，記錄其滑入海盆時絞碎原始地層的強大破壞力。走進岩塊中，可發現大型的火焰狀構造（flame structure），顯示當海底滑塊砸入海床時，促使表面泥質沈積物因徒增的孔隙水壓而液化，液化沈積



中溝。
A 蕃薯寮層中海底山崩火山碎屑岩滑塊
B 巨大火焰狀構造

物被迫向上逃竄侵入滑塊底部，造成泥岩貫入體（脈）。

「Mamo 妳幹嘛把草種在溪裡面啊？」Lamit 一臉認眞的問。

「我在 Nitafa'（阿美語指以疊石引流的方式於溪中築石滬抓魚蝦）！來幫忙疊！」Mamo 一邊低頭幹活兒，一邊回答 Lamit 的問題。

「Mamo 爲什麼要在這裡堆疊石頭呢？」

「阿美族在溪流築石滬的傳統捕魚方式，首先要順著河道觀察，找到水路的分叉處，在溪水較多、較深、因而魚蝦較多的那一側疊石，爲要堵住上游流下來的水，圍住魚蝦，再放置魚筌或蝦籠，使魚蝦進得去卻出不來，並將溪水引導向較淺的那一側。所疊的石塊，一定要注意切莫選用鱉溪畔砂頁岩互層所崩落的頁岩喔！細粒泥質黏土岩的頁岩，質軟、性脆、易裂，一泡水就會讓石滬功虧一簣啦！」

「我們阿美族的祖先也太聰明了吧！但是 Mamo 在疊的石頭裡種草就落漆啦！」

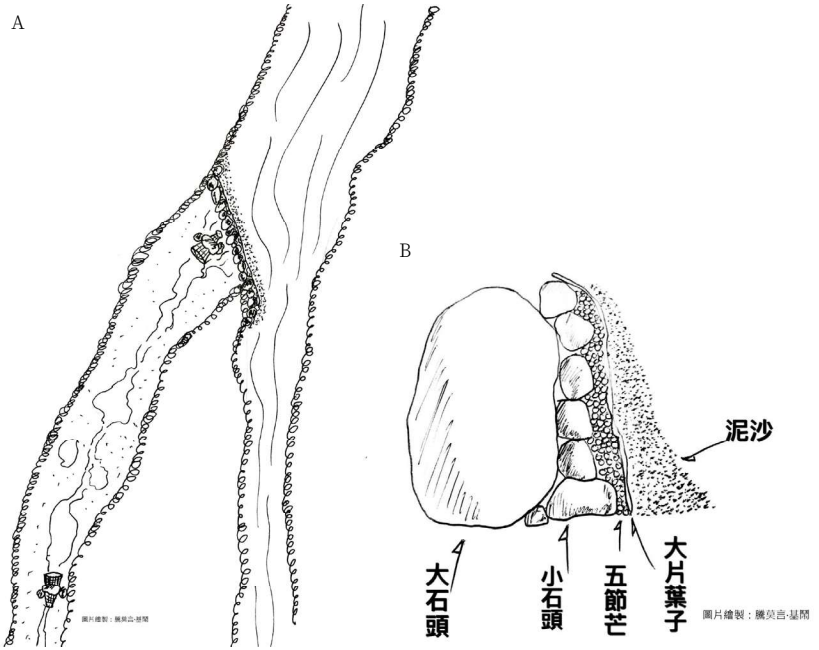
「因爲大顆石頭疊好骨架後，會產生縫隙，造成漏水。所以我們要在迎向水流面（即面向上游）的石頭縫裡，先疊一層小石



在地孩子們學習阿美族傳統溪流石滬捕魚法（照片提供：伍玉成校長）

頭，再塞填五節芒等纖維又粗又細長的草。但這些雜草易隨水流走，須用姑婆芋、香蕉葉等纖維又韌又大片的葉子，覆蓋著剛才塞在石縫裡的雜草。最後使用不會刺破葉子的泥沙，壓住葉子，這樣才可完全把溪水堵住。所以，不要小看老祖先流傳下來的捕魚古法喔！溪流石滬講究五層不同材質的自然物呢！」Mamo 自豪地說。

阿美族是原住民中善於親近水的民族，甚至曾有人稱阿美族爲水下獵人，突顯其善於捕魚、水性良好的特質。千百年來，阿美族人從漁事中發展與溪流和諧相處的山野智慧，衍伸在鱉溪流域與自然共好的里山生活。



溪流石滬手繪圖
A 溪流石滬俯瞰圖　B 溪流石滬 剖面圖

鱉溪越嶺—分水嶺的地質、生態與文化環環相扣

兩千萬年前，歐亞大陸板塊逐漸隱沒到菲律賓板塊下，經一連串精采作用，海岸山脈向上抬升，同時河流向下侵蝕，千百萬年來形塑分水嶺的壯闊地景。鱉溪越分水嶺是綜觀鱉溪與馬武窟溪兩河流域的絕佳展望點。

「我們到花蓮最南端啦！」Lamit 朝南方視野遼闊的泰源盆地呼喊。

「這裡不僅是花蓮和臺東的界線，也是海岸山脈南段鱉溪與馬武窟溪兩大流域的分水嶺喔！分水嶺北側爲陡峭狹窄的花蓮鱉溪河道，南側是壯闊的臺東馬武窟溪河道和泰源盆地，她有一個很夢幻的名稱叫『泰源幽谷』。泰源盆地四周的山巒因岩石強度不同的差異侵蝕，地質比較軟的就被侵蝕掉，留下地質比較硬的都鑾山層山脊。盆地中央我們可看到一階階的河階堆積層及馬武窟溪曲流，突顯了馬武窟溪河流應對地殼抬升的快速下切。也因著河階地勢平坦，適合開墾，創造了泰源居民的耕作和生活環境。最後我們看到右邊的峭壁，裸露峭壁上可見到軟弱的八里灣層經年累月的崩塌，這是地表動態侵蝕作用正在努力抵抗快速的地殼抬升喔！」Sinsi 說。



「分水嶺可以觀察向上抬升和向下侵蝕的精采對決！」Lamit 驚呼。

「在這八里灣層土石易崩落的山崖，並非所有植物都無法生長，有一種植物很厲害喔！耐旱、耐熱、耐貧瘠，能生長於陡峭且土壤貧瘠的崩塌地，他就是臺東蘇鐵。因著臺東蘇鐵早年是眼前這個峭壁的優勢族群，故阿美族將此地命名爲『鐵樹之地』（阿美語 Cifakongay）。在沒有通訊設備的年代裡，「鐵樹之地 Cifakongay」是吉拉米代部落青年往來東海岸，進行「報訊息」（阿美語 Mitakos）習俗的古道喔！」Sinsi 說。

分水嶺的地質地形影響著其上長出來的植物，亦影響著居民對此地的命名和習俗，地質環境、自然生態與人類文化，脣齒相依，環環相扣。



三部曲

共存共榮愛鱉溪

期許與展望





暑假尾聲了，Lamit 要回都市的臨走之前，鱉溪在地長輩們對於下一代和鱉溪未來有什麼期許呢？

頭目的講話：「阿美族文化很深遠，不只是跳 Hahay 而已（藉此阿美族歌謠常見虛詞「哈嗨」，象徵著外界誤以爲阿美族文化特色僅限於歌舞的迷思）。孩子們要學好我們的母語，因爲母語是傳承文化與阿美族歌謠的重要管道！」



「鼓勵年輕人一起學習鱉溪地質公園的內涵，多多回鄉！鱉溪地質公園加入臺灣地質公園網絡，可以更多學習與交流。」村長說。

「盼透過鱉溪地質公園的營造，帶動產業與凝聚在地組織的共識。藉由解說，讓下一代更環保愛家鄉。」王老闆說。

「希望孩子們可以認識鱉溪，肯定鄉土，進而加入守護家鄉的行列，讓臺灣更多人看見鱉溪之美。」在地小學校長說。



「期待創造在地就業，讓青壯年回鄉工作，讓孩子有爸媽陪伴。這些就業機會，需與環境共好，讓我們下一代還能在鱉溪抓魚。」在地創作歌手說。

「希望部落的下一代回歸傳統，像我們兒時一樣，還能親近我們的鱉溪！鱉溪流經不同村落，可更多邁向跨族群合作。」部落主席說。

「盼望鱉溪地質公園在地協同經營平臺的經營模式可以持續，讓下一代多多參與地方事務。」小岳老師說。

「期待孩子們從鱉溪地質公園所發展的活動中，學習環境教育與生態保育，也期待透過地質公園可以帶動在地經濟。」部落家長說。

「跨組織的平臺合作方式，或許可以減少青年回鄉所受的衝擊，要團結不分你我。」曾董說。

「希望青年回鄉，讓文化傳承工作後繼有人。」資深在地解說員說。

「鱉溪地質公園有潛力滾動在地經濟發展，可跨族群參與。下一代出去外面學習，也要回鄉貢獻喔！」在地土生土長的民宿老闆娘說。

「聽了這麼多的鱉溪故事，承接了這麼深的長輩期許，那我要轉學回永豐國小！陪陪我的 Mamo，還可以悠遊鱉溪。我要跟大家一起和大自然和諧共生！」Lamit 感性地說。

Lamit，阿美族語「樹根」之意，這是一個尋根、歸根、扎根的故事。

參考資料

01. 方力行、陳義雄（2002）臺灣的淡水魚類。國立海洋生物博物館。
02. 李光中（2013）花蓮縣文化景觀富里鄉豐南村吉哈拉艾保存維護計畫。花蓮縣文化局。
03. 李光中（2015）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。花蓮縣文化局。
04. 李光中、簡巾雅、顏侶伃、邱雅莘（2019）中央及海岸山脈保育廊道對下游社區之生態系服務功能與效益（3/3）。行政院農業委員會林務局花蓮林區管理處委託研究計畫成果報告。
05. 陳文山、王源（1996）臺灣東部海岸山脈地。經濟部中央地質調查所出版。
06. 富里鄉公所（2006）富里鄉誌。花蓮縣：富里鄉公所。
07. 賴序衡、鄧屬予（2016）海岸山脈南段泰源盆地的地層與構造 , 經濟部中央地質調查所彙刊 , 第 29 號 , 第 45-76 頁。
08. 國立編譯館（2002）環境科學大辭典。文景書局出版。
09. 2009 臺灣大百科全書 文化部臺灣知識的骨幹 http://nrch.culture.tw/
10. 2012 數位典藏國家型科技計畫 - 臺灣大學地質科學典藏數位化計畫 http://nadm.gl.ntu.edu.tw/nadm/cht/index.php
11. 玉山國家公園管理處台灣黑熊保育網 http://blackbear.ysnp.gov.tw/
12. 水利署第九河川局網站 https://www.wra09.gov.tw/Default.aspx
13. 行政院農業委員會網站 https://www.coa.gov.tw/index.php
14. 里仁事業股份有限公司網站 https://www.leezen.com.tw/index.php
15. 阿山的地科研究室網站 http://ashan.gl.ntu.edu.tw/
16. 永豐國小全球資訊網 http://www.yfps.hlc.edu.tw/index.php

17. 原住民族委員會臺灣原住民族圖書資訊中心 https://tiprc.apc.gov.tw/ blog_wp/

18. 慈心有機農業發展基金會網站 http://www.toaf.org.tw/

19. 認識植物網站 http://kplant.biodiv.tw/index.htm

20. 臺灣魚類資料庫網路電子版 http://fishdb.sinica.edu.tw

21. Gray, B. T.（2007）The Holocene uplift of the Chihshang segment of the Longitudinal Valley Fault at Fuli, eastern Taiwan [Master Master Thesis]: Central Washington University, 51 p.

22. Song, S. R., Lo, H. J., and Chen, W. S.（1994）Origin of clastic dikes In the Coastal Range, eastern Taiwan with implications for sedimentary processes during the arc-continent collision. Journal of the Geological Society of China, vol. 37, no. 3, pp. 407-424.

23. Lee, J.-C., Chu, H.-T., Angelier, J., Hu, J.-C., Chen, H.-Y., and Yu, S.-B.（2006）Quantitative analysis of surface coseismic faulting and postseismic creep accompanying the 2003, Mw = 6.5, Chengkung earthquake in eastern Taiwan. Journal of Geophysical Research: Solid Earth, vol. 111, no. B02405.

謝誌

在本解說手冊的產出過程中，筆者好喜歡和 Fayi Amoy(林阿妹女士) 上山學習活用林下產物、下水抓魚抓蝦！不僅林家姊妹的女獵人實力讓人欽佩，更從 Fayi 剛強樂觀的生命中，看見阿美族傳統樂於分享的品格以及自然而然地在山間溪谷中高歌的天賦，讓人深受感動！非常感謝 Fayi 不吝將阿美族民族特色與傳統山林智慧，傳授給筆者這個 Kalafo(阿美語媳婦之意)。

至今，筆者彷彿還能聽見觀星古道上的蟲鳴，閉上眼依稀還能看見星星之地與龍洞的稜線。感謝今夏 (109 年夏) 一起上山進行古道踏查的 Aposong 老頭目後嗣李富美姊姊以及吉拉米代部落獵人們—陳金福頭目、陳正雄村長、楊德興大哥、李運生大哥、宋雅各大哥、騰莫言 · 基鬧理事長、林政勇等。不同於您們在山下阿美族式的輕鬆幽默，筆者親身見證獵人在山林中的嚴謹、智慧與自信。亦感謝陳賢華大哥，詳盡地回答筆者對於狩獵文化和古道相關習俗的疑惑。

相當珍惜國寶級藤編工藝家呂正雄、老頭目陳連福以其全體部落工班夥伴們，您們眞是吉拉米代部落的活寶！從 107 年開始藉社區林業及永豐國小新校園運動等計畫，陸陸續續營造了三間傳統屋，讓我們有故事可以講、有亮點可以逛！甚至在 109 年年底的今天，您們仍持續進行著自然造屋的工作，默默地用您們的雙手，述說著活用自然資源的見證。

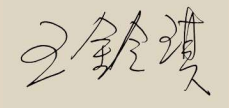
由衷感謝天天接受大大小小訪談砲轟的夜間部同學騰莫言 · 基鬧，謝謝包容筆者對於許許多多細節的確認、確認、再確認。莫理事長教的羅馬拼音成爲筆者長期記錄在地知識並與耆老溝通的一項利器，眞如金福頭目所言，族語教學對於文化傳承極具重要性。同時也非常佩

服莫理事長推動了前述許多工作，感謝您讓工作不只是工作，而是帶有溫度和生命力的使命。

本手冊中大多數景點的分站及解說內容，奠基於花蓮林區管理處委託東華大學李光中副教授執行的「108 年中央及海岸山脈保育廊道對下游社區之生態系服務功能與效益研究」。計畫中激發在地夥伴們的熱烈討論，整合美國俄勒岡大學地球科學系博士候選人賴序衡先生對於鱉溪科學研究的精華片段，促成在地知識與專家知識的交流，並感謝該案助理簡巾雅小姐有條有理的彙整。

今年度「109 年海岸山脈森川里海生態系服務與社區福祉之增進策略研究」不僅催生此手冊，並促進組成鱉溪地質公園在地協同經營平臺，在此感謝平臺所有夥伴 (吉拉米代部落頭目委員會及部落會議、豐南村村辦公室、豐南社區發展協會、吉拉米代部落文化產業協會、豐南守望相助隊、豐南簡易自來水管理委員會、永豐國小、豐南小田莊民宿、禮山人企業社) 的給力，成爲此文本創作的強大後盾！特別感謝後山采風工作室張振岳老師和賴序衡博士，在後期熱情給予書寫文法上及文字內容上的諸多建議和鼓勵，令筆者相當感動、獲益良多！也感謝平臺協力團隊東華大學地景保育與社區參與研究室，顏侶伃小姐和邱雅莘小姐總在行政端提供及時協助，以及鄧敦方小姐貢獻美編專業。

最後，感謝賜予此手冊產出機會的東華大學李光中老師、花蓮林區管理處大家長楊瑞芬前處長、黃群策處長及林管處夥伴們，若沒有您們的指導與支持，就沒有我們大家的鱉溪地質公園喔！我們一起加油！



山谷尋根：鰲溪地質公園景點解說手冊 / 王鈴琪, 賴序衡, 管巾雅著 . -- 初版 . -- 花蓮市 : 行政院農業委員會林務局花蓮林區管理處, 2021.11
冊；　公分
ISBN 978-986-5455-86-6（平裝）
1. 天然公園 2. 地景保育 3. 解說 4. 花蓮縣富里鄉
733.9/137.9/113.64　　110019009

山谷尋根

鰲溪地質公園景點解說手冊

策　　畫　李光中
顧問審稿　張振岳
撰　　文　王鈴琪 賴序衡 簡巾雅
攝　　影　王鈴琪 邱雅莘 賴序衡 張振岳 騰莫言 · 基鬧
　　伍玉成 水土保持局花蓮分局
手 繪 圖　騰莫言 · 基鬧
電腦繪圖　鄧敦方
美術設計　鄧敦方

發 行 人　黃群策
出版機關　行政院農業委員會林務局花蓮林區管理處
電　　話　03-8325141
地　　址　花蓮市林政街 1 號
執行製作　國立東華大學 -
　　自然資源與環境學系地景保育與社區參與研究室
輸出印刷　遠景印刷企業有限公司
G P N　1011001872
I S B N　978-986-5455-86-6 （平裝）
初版一刷　2021 年 11 月
定　　價　新臺幣 150 元

版權所有，翻印必究

