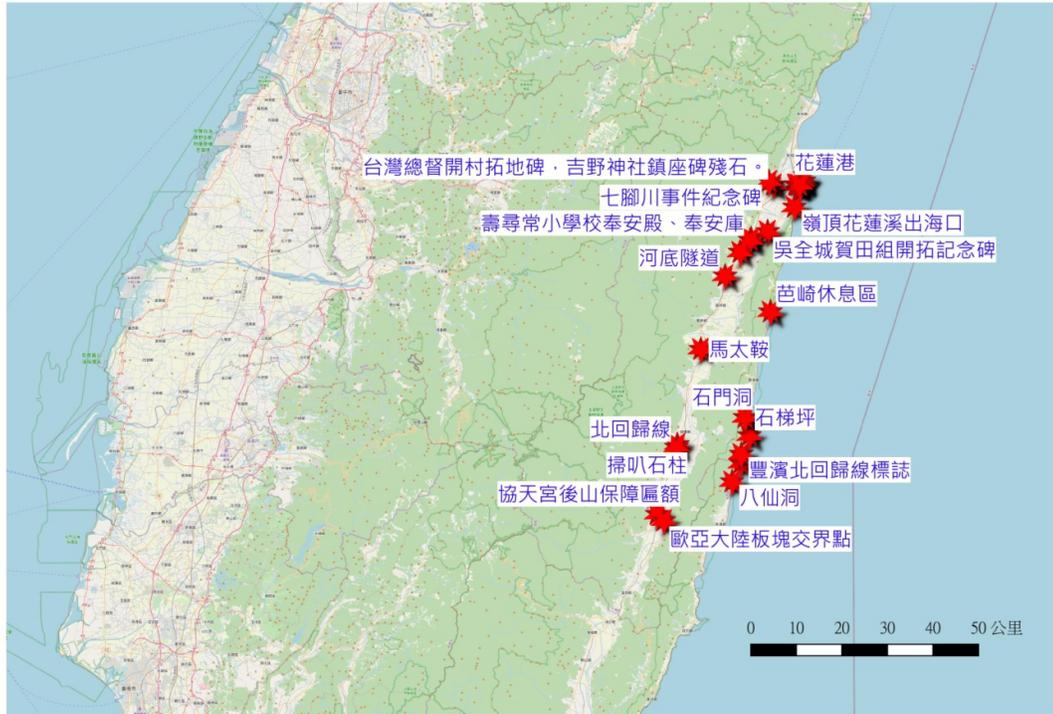


113 年臺灣師範大學地理學系系友會地理實察手冊

113 年 3 月 29 日~3 月 31 日



113年臺灣師範大學地理學系系友會地理實察

前進應許之地——花東三日行旅

時間	地點	觀察、解說與活動重點項目
第一天113. 03 .29 (週五)		
14:00	花蓮學苑	集合完畢、放妥行李，準備出發！
14:00 至 15:00	花蓮港廳巡禮	花蓮港女子中學宿舍 菁華林苑 山林管理所
15:00 至 16:30	洄瀾灣踏查	港務局廣場 海岸侵蝕及養護 突堤效應、離岸潛堤、導流堤 米崙車站 烏踏石公園 花蓮港廳廳長江口良三郎頌德碑。
16:30 至 17:00	港邊返程	返回花蓮學苑
17:00	市區 (晚餐)	自行攻略花蓮美食
19:00 至 21:00	夜訪狐蝠 (自由參加)	沿著美崙溪堤岸找尋狐蝠蹤跡，請帶手電筒，注意腳下安全。
21:00	星光夜語	祝一夜好眠
第二天113. 03 .30 (週六)		
08:00	花蓮學苑	準時集合出發
08:20 至 09:00	逐社立村-七腳川社事件與吉野移民村	七腳川事件紀念碑 吉野村拓地開村碑 吉野神社鎮座紀念碑
09:20 至 11:30	帝國邊陲開發與轉變	志學吳全城賀田組 私營移民紀念碑。 鹽水港製糖株式會社花蓮港製糖所、壽工場遺址壽尋常小學校奉安殿 花蓮考古博物館

11:30 至 12:30	路程、人必順天	台灣鐵路特色工程:河底隧道
12:30 至 14:00	食當季、吃在地	午餐(馬太鞍欣綠農園)濕地巡禮
14:00 至 14:30	光復至瑞穗舞鶴台地車程	閉目養神·重新上線
14:30 至 15:30	23.5度北緯的浪漫	舞鶴台地北回歸線標、巨石文化掃叭石柱
14:30 至 14:50	舞鶴台地至大禹國小車程	山路曲折·峰迴路轉
14:50 至 15:30	客家移民與產業	參觀大禹國小文化書牆與菸樓意象
15:30 至 15:50	大禹國小至玉里協天宮車程	飽覽縱谷好風光
15:50 至 16:20	吳光亮與後山保障	協天宮巡禮
16:20 至 17:00	兩強相爭	秀姑巒溪舊火車橋上菲律賓海及歐亞大陸板塊交接點。
17:00 至 17:20	前往安通溫泉旅宿點	最期待的一段路
17:30	安通溫泉飯店	百年風呂·全新感受
18:30	用餐	享用溫泉火鍋
20:00	星光夜語	縱谷夜未眠
第二天113.03.31(週日)		
08:30	安通溫泉飯店	整裝待發
08:30 至 10:20	火山地質踏查、海蝕地形巡禮	玉長公路、八仙洞、大峰峰火山頸
10:40	再一次浪漫	豐濱北回歸線標誌
11:00 至 12:30	阿美族的冰箱	踏查石梯坪

12:30 至 13:30	石梯坪午餐	石梯坪漁港食堂
13:30 至 16:30	回到最初的應許之地	石門洞、大石鼻山 芭崎休息區 嶺頂花蓮溪出海口
17:00	花蓮火車站解散	珍重再會，期待下次再相逢

※本行程依當日考察現場實際狀況機動調整，表上時間代表預定抵達時間

目錄

第一天下午行程(3/29).....	5
將軍府.....	5
菁華林苑.....	6
花蓮港山林事業所.....	7
花蓮港高等女學校校長宿舍.....	7
花蓮臨港線鐵路.....	8
港務局廣場.....	9
美崙車站.....	10
江口頌德碑.....	10
鳥踏石公園.....	11
花蓮港.....	13
第二天行程(3/30).....	15
吉野官營移民村、台灣總督拓地開村碑，吉野神社鎮座碑殘石。.....	15
七腳川事件紀念碑.....	17
吳全城開拓紀念碑.....	18
壽尋常小學校奉安殿、奉安庫.....	19
鹽水港製糖株式會社花蓮港製糖所壽工場遺址.....	21
花蓮考古博物館.....	22
河底隧道.....	23
舞鶴台地北回歸線標、巨石文化掃叭石柱.....	25
北回歸線.....	28
協天宮後山保障匾額.....	29
歐亞大陸板塊交界點.....	30
第三天行程(3/31).....	31
八仙洞.....	31
大峰峰火山頸.....	33
豐濱北回歸線標誌.....	34
石梯坪.....	34
石門洞.....	35
大石鼻山.....	36
芭崎休息區.....	37
嶺頂花蓮溪出海口.....	38

第一天下午行程(3/29)

參考資料:

Hualien_太平洋臨港歷史廊道文化導覽

<https://map.hl.gov.tw/arcgis/apps/Cascade/index.html?appid=f50ffc5692e54cf7bcffcb6536e22c>

10



圖 1：太平洋臨港歷史廊道考察行程。

圖資來源:內政部國土測繪中心圖磚(WMTS)服務(<http://maps.nlsc.gov.tw>)

將軍府

昭和 11 年 (1936) 建置「花蓮港廳軍官宿舍」，官階最高的中村大佐的住所，是有圍牆與獨立花園的官邸。四周則是花蓮港分屯大隊軍官住宿的宿舍群，附近的居民只知有一位官階很高的大將軍住在這裡，所以就稱此一聚落為「將軍府」。

將軍府對面目前是憲兵隊，當年也是軍營，名字叫花蓮港分屯大隊。太平洋戰爭爆發後，日軍在東南亞戰場俘虜敵軍，為了要收容戰俘，在日本本土及其殖民地成立戰俘營。台灣也設立數所，花蓮港戰俘營就在這裡，收容來自新加坡、菲律賓戰場等高階軍官，最高階是美軍菲律賓軍區司令，美國陸軍中將溫萊特 (Jonathan Wainwright)，他們在收容期間受到日軍羞辱，並且強迫其從事勞動工作，還扣留

他們的食物導致其營養不良，甚至導致戰俘因而過世。二戰後，台灣最後一任總督安藤利吉以戰犯的身份被逮捕，其中一項罪名就是違反日內瓦公約，虐待戰俘。

參考資料：

揭開戰俘營的神秘面紗-花蓮港俘虜收容所

<https://map.hl.gov.tw/arcgis/apps/Cascade/index.html?appid=c87241589fd5494a98b63176695b544b&folderid=5266ed73ecf944a487e5d588887340db>

美崙溪畔日式宿舍

<https://www.hccc.gov.tw/zh-tw/CulturalHeritage/Detail/42>

菁華林苑

建築物原本是山林事務所長官宿舍及花園，核定為古蹟時名為菁華林苑。傳統木造瓦屋頂之日本式建築，房屋外牆以雨淋板為設計，考慮到臺灣當地特有的氣候，加高了門檻，並在屋簷下設通風口，以應付淹水與颱風的威脅；另外，在房屋四面設有大片的透明玻璃窗，提高室內的採光。



圖 2：菁華林苑，庭院中有花蓮縣定古蹟的指示牌。

參考資料：

菁華林苑(花蓮港山林事業所官舍)

<https://www.hccc.gov.tw/zh-tw/CulturalHeritage/Detail/21>

花蓮港山林事業所

大正 8 年(1919)成立,「花蓮港木材株式會社」,當時採伐的區域於林田山與大安山一帶的檜木為主,後來併入「殖產局營林所東部出張所」,戰後,國民政府接管,成立山林管理所,後併入林務局,辦公廳遷至花蓮市林政街,本幢辦公廳便成閒置空間。目前林務局管理。

主體建築屬和洋混合風格建築,格局左右對稱、外觀簡潔。洗石子披覆鋼筋混凝土牆體,屋頂為木構架外覆文化瓦。大門飾有古典式樣拱弧與裝飾立柱,具有公共建築的象徵意義。院落中栽植大葉欖仁與大王椰子等南洋植物,呈現庭園特色。



圖 3：花蓮港山林事業所

參考資料:

花蓮港山林事業所

<https://www.hccc.gov.tw/zh-tw/CulturalHeritage/Detail/10>

花蓮港高等女學校校長宿舍

花蓮女中創校於昭和 2 年(1927),當時的校名為「花蓮港高等女學校」,校長宿舍則建於昭和 4 年(1929),規格為高等官舍。全棟使用檜木建材,格局為傳統日式房屋配置,外牆則使用雨淋板設計,是明治維新時代由西方引進的工法。建築物下方有設計通風口,以適應台灣的高溫潮溼氣候。後方原有日式庭院的水池,因維護不易,目前已填平。



圖 4：花蓮港高等女學校校長宿舍，花蓮縣定古蹟的指示牌均為外框蛇紋石，鑲嵌大理石的型式。

參考資料：

舊花蓮港高等女學校校長宿舍

<https://www.hccc.gov.tw/zh-tw/CulturalHeritage/Detail/43>

花蓮臨港線鐵路

花東線鐵路於 1926 年全線通車，到 1939 年花蓮港完工，以便貨物由花東縱谷各地直接運到花蓮港再出口，因此，同年完成「臨港線」鐵路，長度為 4 公里。和花東線一樣採軌距 762mm 興建，同時方便臨港線沿線居民對外交通以及花中、花女、花工學生通勤，路線是客貨兩用。北迴鐵路通車後，路線不經原本的花蓮車站，另設花蓮新站，花蓮港貨運由北迴線上的北埔火車站，另外修築鐵路。因此，由花蓮港車站到花蓮舊站的臨港線拆除。2000 年，花蓮縣政府規劃為自行車與行人步道。橫跨美崙溪上的火車鐵橋，命名為曙光橋。



圖 5：曙光橋。花蓮縣定古蹟的指示牌。

參考資料：

曙光橋

<https://www.hccc.gov.tw/zh-tw/CulturalHeritage/Detail/20>

淺談舊花蓮車站與臨港線歷史

https://culture-tourism.hualien.gov.tw/review_dt.php?id=19

港務局廣場

由港務局廣場可以觀察花蓮港的碼頭及防波堤，依港務局的資料顯示，1939 年花蓮港完成後，太平洋戰爭期間，盟軍空襲，除港口設施嚴重破壞外，航道有大量沉船，所以到民國 45 年才修復完成。民國 52 年開放為國際港，經過不同年代合計四期的擴建工程，1939 年可停三千噸，目前可停泊十萬噸。

廣場另一個可觀察的主題是海岸侵蝕及工程的防治。

花蓮港經過四期的擴建工程完成後，防波堤延長了 1.8 公里，因此南側造成突堤效應，以致北濱、南濱及化仁海岸侵蝕日益嚴重，九河局分別在 97-107 年完成三大工程，包括完成美崙溪出海口右岸導流堤，北濱海岸三座突堤及南濱及化仁潛堤工程。從 102 年至 107 年北濱海岸觀測結果，海岸侵蝕情形明顯減緩，灘線增加六公尺至十四公尺。因此在 109 年，九河局榮獲經濟部水利署第九屆優良工程第一名。



圖 6：觀察美崙溪出口的導流堤及遠方的突堤，隔著洄瀾灣，更遠處為海岸山脈。

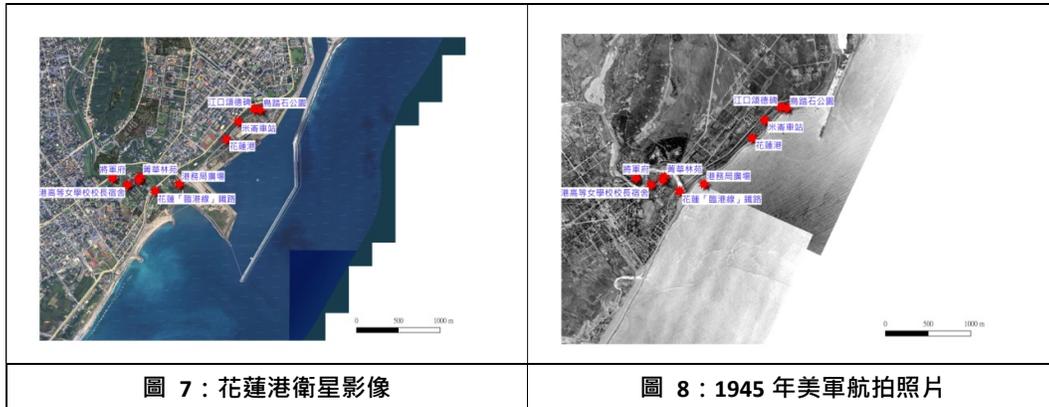


圖 7：花蓮港衛星影像

圖 8：1945 年美軍航拍照片

圖資來源:內政部國土測繪中心圖磚(WMTS)服務(<http://maps.nlsc.gov.tw>)

參考資料：

九河局十年投入四億多經費 設置導流堤、突堤和潛堤等

https://www.wra09.gov.tw/News_Content.aspx?n=14748&s=79227

美崙車站

「臨港線」鐵路，長度為 4 公里，由花蓮車站沿海岸北行到花蓮港車站，中途設民立、新村、米崙三站，民國 41 年改名為美崙站。位置分別在花蓮女中後門、美崙田徑場下方及烏踏石聚落。原本的車站只是簡單的木造車棚，「臨港線」鐵路拆除，變成一片荒煙蔓草。2000 年，花蓮縣政府把臨港線的原來路線，規劃為自行車與行人步道。特別打造一個美崙車站，供遊客打卡。由縣政府的解說牌中的老照片，可以看到當年工寮一樣的米崙招呼站。

參考資料：

米崙車站

<http://trstour.com/mei-lun.htm>

江口頌德碑

江口良三郎於 1920 年至 1926 年為第五任花蓮港廳廳長，積極推動花蓮港的建港計畫，但日本政府認為於花蓮產業不甚發達，建築港口無利可圖而未予批准，1922 年，江口良三郎自行籌資在烏踏石建造了一座防波堤，以便漁民出海，當地人稱為江口突堤，後來江口組織能高團棒球隊，遠征日本訪問比賽，宣傳花蓮，使日本官方及民間印象深刻，1926 年江口去世，繼任者繼續爭取，終於在 1930 年，日本決定建花蓮港。當地居民與官員為其立碑與銅像紀念。後來太平洋戰爭的時候，只要是金屬的物品，包括老百姓家的香爐，都拿去熔掉拿來做軍火，銅像當然不能錯過，當時民間的說法是「銅像出征」或「應召出征」。

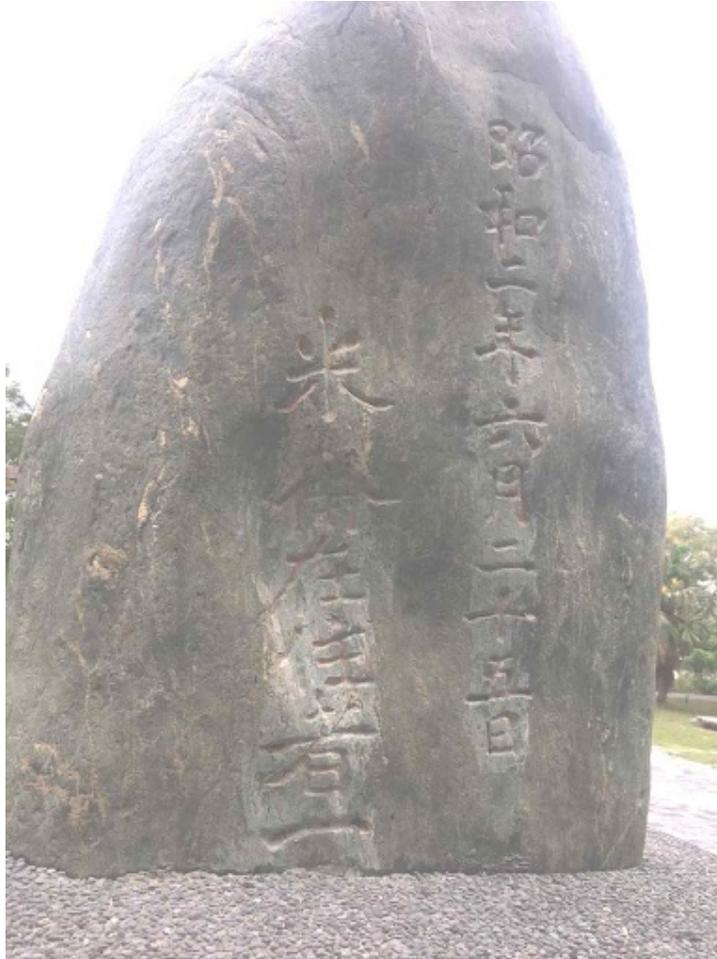


圖 9：江口碑的背面，建立日期顯示為 1927 年 6 月 25 日，光復後，米崙改名為美崙。

鳥踏石公園

這裡原本是一個漁村，住有琉球漁民跟宜蘭來的漁民，因為在不遠的海面上有礁石，海鳥在上休息，當地居民叫鳥踏石。1939 年花蓮港完成，同年聯完成以臨港線鐵路，這裡設一個美崙站，方便交通，1980 年代，花蓮港擴建村莊撤走，春明通通搬離，2008 年，縣政府這邊設立一個公園，命名為江口良三郎公園，後來因為被民眾抗議，所以改名叫鳥踏石公園。

民眾抗議原因是因為 1920 年 9 月 1 日，接任花蓮港廳廳長後，要解決花蓮南區布農族歸順的問題，1921 年 6 月，以恩威並施的方式，逼使托西佑社的頭目，率領社內所有戰士，一行共 23 人大分駐在所和解，但江口在 6 月 18 日凌晨 2 時把 23 人處決，此即托西佑慘案，又稱第二次大分事件。這起誘殺事件成為江口最重大的污點。

這起誘殺事件另一個影響的層面，使布農族人不再相信日本人，並利用中央山脈陡峻險要的地形，攻擊山區的駐在所及襲殺日警。一直持續到 1933 年才歸順。

由第一次大分事件的 1915 年到 1933 年，持續 18 年。

當時布農部落的領導者的曾孫顏國昌，把他曾祖父的抗日事跡，92 年完成了政大民族所碩士論文。

《日本統治下布農族所發生的歷史事件-〈一八九五年至一九四五年〉》

著名作家、登山家楊南郡和他的妻子徐如林，親自走訪當年的古道及各部落，在 2010 出版了《大分.塔馬荷：布農抗日雙城記》，描述了布農抗日的故事。

花蓮縣卓溪鄉公所在 2021 年，第二次大分事件 100 週年，辦理相關的紀念活動。



圖 10：鳥踏石公園當初命名為江口良三郎公園

參考資料：

追查百年前的大分事件

<https://ihc.cip.gov.tw/EJournal/EJournalCat/252>

夜間打權節目中對大分事件及江口的報導

<https://www.youtube.com/watch?v=ahiWfDws1N8>

維基百科：江口良三郎

<https://zh.wikipedia.org/wiki/%E6%B1%9F%E5%8F%A3%E8%89%AF%E4%B8%89%E9%83%8E>

維基百科：拉荷·阿雷

<https://zh.wikipedia.org/wiki/%E6%8B%89%E8%8D%B7%C2%B7%E9%98%BF%E9%9B%B7>

《日本統治下布農族所發生的歷史事件-〈一八九五年至一九四五年〉》

<https://hdl.handle.net/11296/5h36d2>

花蓮港

1920 年江口良三郎上任為花蓮港廳長，花蓮港商工會曾多次向花蓮港廳及總督府提出花蓮港築港的必要性，總督府屢以財政經費不足等理由拒絕。

1922 年，江口爭取到經費，在烏踏石建造了一座小型防波堤，後人稱之為「江口突堤」。

江口希望透過對日本的宣傳，讓東京方面的議員跟官員了解花蓮，以爭取經費，他發現原住民的體力充沛，有運動天份。組織了一個純原住民的棒球隊，叫能高團，(能高山為中央山脈上一座 3263 公尺的山峰，位於木瓜溪上游，山峰東側是花蓮，西側南投仁愛鄉)

1924 年 9 月，遠征臺北、臺中、臺南、高雄、屏東、新竹、基隆等地；面對西部的強隊，雖然有勝有負，但使得全島各地對原住民的體能與勇敢堅忍運動精神，大加讚許。江口打鐵趁熱，鼓吹總督府提撥經費，讓球隊遠征日本。

1925 年 7 月，球隊一行 15 人抵達日本，一開始只派出普通球隊，能高團在第四局就以 28 : 0 領先，後來跟早稻田中學、神奈川中學等隊伍較勁，表現亮眼，令日本棒界不可思議。

能高團優越的表現讓日本人印象非常深刻，1926 年江口去世，繼任者除不斷遊說日本大臣外，花蓮地方人士亦組成花蓮港築港同盟會，聯名向臺灣總督府請願，1930 年日本議會終於通過花蓮港築港案，1931 年動工，1939 年完工。



圖 11：花蓮港

參考資料：

花蓮港的過往今來

<https://arcg.is/10bHy5>

花蓮港史館

<https://arcg.is/1HH4TH>

花蓮開發及花蓮港

<https://openmuseum.tw/muse/exhibition/295ea74cb4c3869d68d616426522de22#front>

能高棒球隊——第一支打進甲子園的臺灣原住民球隊

<https://ihc.cip.gov.tw/EJournal/EJournalCat/153>

比 KANO 還早！第一支橫掃日本的臺灣原住民棒球隊「能高團」

<https://talk.ltn.com.tw/article/breakingnews/2010264>

國家文化記憶庫_林桂興和他的時代

https://memory.culture.tw/Story/Detail?Id=483&IndexCode=member_story

第二天行程(3/30)

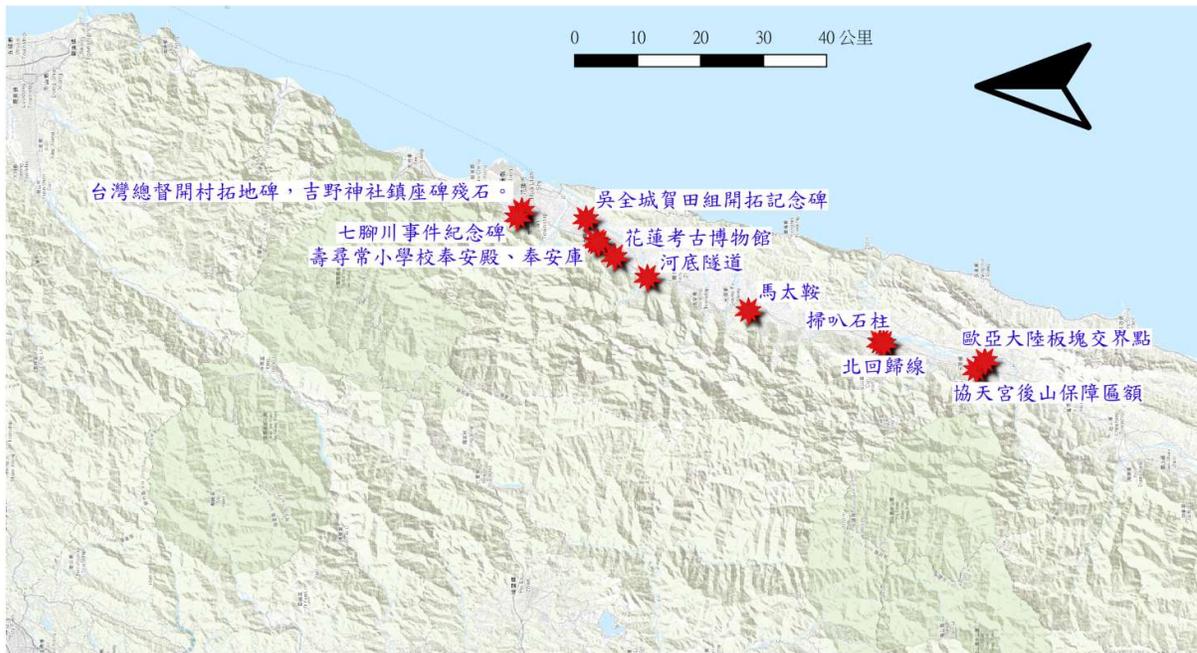


圖 12：花東縱谷行程地圖

吉野官營移民村、台灣總督拓地開村碑，吉野神社鎮座碑殘石

此地原本是阿美族七腳川社 (Cikasuan) 的區域，1908 年 12 月 13 日爆發七腳川事件，日方強勢武力掃蕩鎮壓，翌年，1909 年，七腳川社計有 1,322 人歸順，歸順者被移到臺東鹿野鄉、海端鄉，花蓮鄉壽豐池南村、光榮村、溪口村及月眉村。

1910 年 (明治 43)，臺灣總督府殖產局在七腳川社的位置設立「荳蘭移民指導所」，由日本四國德島縣募集移民進駐，因移民多住在德島縣吉野川沿岸，因此特別取名為「吉野」。當年的吉野移民村有三個聚落，清水 (福興村)、宮前 (慶豐村)、草分 (永興村)。光復後，吉野改為吉安，經過合併不同的行政區，現在吉安鄉全部有 18 村，人口 8 萬多。

1912 年 (明治 45 年) 6 月 8 日，在宮前聚落建立吉安神社，目前神社無存，只有水泥的鎮座紀念碑。同年 7 月 30 日。明治去世，改元大正。

1933 年 (昭和 8 年)，吉野移民村經營 23 年後，矗立「拓地開村」紀念碑在宮前聚落，由第 9 任花蓮港廳長今井昌治撰寫碑文，碑額拓地開村由第 16 任臺灣總督中川健藏題字。

● 拓地開村臺灣總督中川健藏

明治四十三年二月臺灣總督府卜花蓮港廳下荳蘭地設置移民指導所招致內地移民六十一戶之居所現宮前部落是本移民村濫觴為本島官營移民嚆矢明治四十四年因德島縣吉野川沿岸移民最多稱吉野村爾來年年歲歲移民增加現戶數三百餘戶宮前清水草分三部落成此地元來蕃民蟠踞土地荒蕪開拓困難庶

疫癘多異境慘苛頻或據官府保護督勵或埃民人一貫砥礪當今移民攢風土熟衛生益加諸事改良民心日悖
愛鄉土 著成風多年翹望吉野圳改修竣工而事業進涉是 寔盛世餘澤也村民日夜戮力協心躬鼓厲期萬一
報效以樹邦家南瀛發展基嗚呼木瓜溪水清不盡奇萊山靈儼萬古存是建碑讚民黎苦即仰官府至仁永續吉
野村繁榮焉

昭和八年二月 花蓮港廳長正六位勳六等今井昌治撰並書



圖 13：台灣總督拓地開村碑

參考資料：

花蓮吉安鄉農會的前世今生，見證吉野村移民時代，農會人的使命感讓地方再發光

<https://smiletaiwan.cw.com.tw/article/5294>

花蓮吉野開村記念碑

<https://www.hccc.gov.tw/zh-tw/CulturalHeritage/Detail/16>

七腳川事件紀念碑

奇萊平原上最強大的七腳川社在 1909 年遭滅社。民國 100 年（2011）11 月，七腳川文化發展協會及吉安鄉公所，在當年七腳川社所在地，舉行紀念碑立碑典禮，祈求祖靈保佑部落和族人不再遭受天災人禍。



圖 14：民國 100 年，七腳川社事件 112 年後，紀念碑落成。

參考資料：

七腳川事件始末

<https://arcg.is/0aXXab>

隘勇線背後

<https://arcg.is/1qGbnH1>

維基百科：七腳川事件

<https://zh.wikipedia.org/zh-tw/%E4%B8%83%E8%85%B3%E5%B7%9D%E4%BA%8B%E4%BB%B6>

花蓮地區原住民族歷史相關紀念碑概述

吳全城開拓記念碑

清道光 5 年(1825)，淡水富豪吳全先生、蔡伯玉先生從宜蘭率領漢人二百餘人由花蓮溪出口登岸，在本區域開墾荒地。因為木瓜溪流域的原住民經常侵襲，築石堡防禦，故名為吳全城。後來水土不服及原住民的攻擊，加上吳全不幸病歿，眾人解散回北部，耕地毀棄。

1899 年賀田金三郎經營的「賀田組墾殖會社」，獲得總督府授權開墾花蓮縣新城鄉嘉里村、佳林村、壽豐鄉志學村及吳全城、鳳林鎮長橋里、豐濱鄉磯崎村等地，約 19,822 公頃。目前東華大學所在的志學村及志學火車站，當年叫賀田村及賀田火車站。

賀田組在此栽植甘蔗、薄荷、菸草等農作物，兼營製腦、畜牧。農場的勞力，除了台灣人外，更到日本招募農民，協助移民台灣，成為私營的移民事業。

經營過程中，水土不服，天災水患以及原住民的攻擊等。而對賀田組經營，最嚴重的一件事情，1906 年因與太魯閣族的採樟薪資糾紛，爆發「威里事件」，花蓮港支廳長、幕僚及賀田組事務員等 25 名日本人遭太魯閣族戕首。

賀田組的拓墾事業受挫，賀田組事業由臺東拓殖合資會社接手，經過不同會社的合併 1915 合併成為鹽水港製糖株式會社。昭和 15 年(1940) 在吳全城的鹽水港製糖會社辦公室前廣場，建立開拓記念碑，紀念吳全及賀田金三郎，先後開發吳全城的功績。



圖 15：1940 年建立的開拓記念碑

開拓記念碑

嶮山怒濤ニ阻マレタル花蓮港平野ノ 開拓ヲ企テシ者前ニ吳全後ニ賀田金 三郎ノ兩者アリ而モ蕃害
ト瘴癘トニ 難シテ其業成ルニ至ラス乃塩水港製 糖會社之ヲ繼承シ篤農大槻幸之助君 ヲシテ任ニ當
ラシム爾來內地人ヲ移 殖シ本島人高砂族ヲ愛撫使役シテ大 ニ農耕ヲ興シ專ラ意ヲ灌溉排水施肥 驅
蟲ニ用ヒ最モ蕃害惡疫ノ防衛ニ力 メ遺寶年ト與ニ収ムルテ得テ遂ニ萬 頃ノ蔗葉風ニ薰ルノ今日ア
ルヲ致シ 花蓮港發展ノ基ヲ成ス因テ碑ヲ建テ 創業當時ノ氣魄ヲ稱ヘテ疫ニ罹リ害 ニ遇ヒテ職ニ殉
セシ者ノ靈ヲ慰ノ遺 蹟ヲ千古ニ傳フ

昭和十五年九月二十四日建塩水港製糖株式會社」

「圖謀開拓被險山怒濤所阻隔的花蓮港平原者，前有吳全，後有賀田金三郎兩位，但因遭受蕃害與瘴癘
之阻撓，以致開拓事業無法達成。鹽水港製糖會社繼承其遺志，由熱愛農業的大槻幸之助擔當此重任，
自那時候起將內地人移民進來，並疼惜地驅使本島人及高砂族，大興農耕，專心致力於灌溉、排水、施
肥、驅蟲，尤其更致力於防範蕃害、惡疫，而能逐年蒙受此寶藏，終於在今日得以聞到萬頃蔗園隨風飄
香，奠定花蓮港發展之根基。因此，特建此碑，以稱讚創業當時之氣魄，並安慰罹患惡疾、遭蕃害殉職
之英靈，並將此拓荒事蹟永傳千古。」

譯文來源：東華大學台灣文化學系潘繼道老師

潘繼道，〈花蓮地區日治時期慰靈碑遺跡初探〉，《臺灣文獻》，第六十一卷第一期。

參考資料：

威里事件

<https://zh.wikipedia.org/wiki/%E5%A8%81%E9%87%8C%E4%BA%8B%E4%BB%B6>

吳全城開拓記念碑

<https://www.hccc.gov.tw/zh-tw/CulturalHeritage/Detail/137>

壽尋常小學校奉安殿、奉安庫

奉安庫的型式是一個非常堅固的保險庫(金庫)，存放天皇與皇后的照片(御真影)以及《教育敕語》。

後來因為曾經發生地震或火災，奉安庫內存放的御真影及教育敕語受損，因再發展成一個水泥建築，
奉安庫放在裡面，演變成奉安殿。

《教育敕語》1890年由明治天皇所頒布，強調日本的固有文化及學生應培養自己的道德與修養。當
年在《教育敕語》編成之際，時任文部大臣西園寺公望認為此句「過份側重國家主義，忽略了日本作為
國際社會一分子的職責」，希望起草修改。然而提議被無視，起草最終擱置，結果《教育敕語》在戰時
逐漸從原本的強調道德教育，化身軍國主義的教典。

當時規定紀元節(2月11日)、天長節(天皇生日)、明治節(11月3日)、元旦(1月1日)等四
大節四大節日，由校長帶領全校全校朗誦。並要求學生背誦。

二戰結束後，日本不再將《教育敕語》作為教育的根本規範，同時廢除在四大節上朗誦《教育敕語》
的規定，隔年(1946年)則禁止以供奉、神格心態看待《教育敕語》。

大正 8 年（西元 1919 年），〈台灣教育令〉規定，台灣人應該符合《教育敕語》的精神，《教育敕語》後來甚至成為《公學校漢文讀本》第六卷的最後一課。所以，當年就讀公學校的台灣人，也有背過。

2017 年，前日本首相安倍晉三內閣通過會議，宣稱不排除把《教育敕語》作為道德教材。此舉惹來強烈反彈，在野黨、學者、評論等均表示質疑或反對，擔心安倍讓日本重返戰前時代。

奉安庫還有一個特別的桐紋 LOGO，名叫五七桐，三片桐葉，上方三個花序，中間有七朵花，兩旁五朵花，日本戰國時期的豐臣家族，使用五七桐作為家紋。目前，五七桐花紋是現代日本首相的紋章。



圖 16：壽尋常小學校奉安殿

● 臺灣總督府官定漢譯

朕惟我皇祖皇宗，肇國宏遠，樹德深厚。我臣民，克忠克孝，億兆一心，世濟厥美。此我國體之精華，而教育之淵源亦實存乎此。爾臣民，孝于父母，友于兄弟，夫婦相和，朋友相信，恭儉持己，博愛及眾，修學習業，以啟發智能，成就德器。進廣公益，開世務，常重國憲，遵國法。一旦緩急，則**義勇奉公，以扶翼天壤無窮之皇運**。如是，不獨為朕之忠良臣民，亦足以顯彰爾祖先之遺風矣。

斯道也，實我皇祖皇宗之遺訓，而子孫臣民所宜俱遵守焉。通之古今不謬，施之中外不悖。朕與爾臣民，拳拳服膺，庶幾成一其德。

參考資料：

台灣老一輩也念過的軍國主義教典 《教育敕語》將成日本小學教材 安倍政府：沒有違法、不會反對

<https://www.storm.mg/article/245679?page=2>

壽小學奉安殿

https://csa.hl.gov.tw/hakkaIndus/News_Content.aspx?n=17787&s=97024

維基百科：奉安殿

<https://zh.wikipedia.org/zh-tw/%E5%A5%89%E5%AE%89%E6%AE%BF>

桐紋

<https://zh.wikipedia.org/zh-tw/%E6%A1%90%E7%B4%8B>

鹽水港製糖株式會社花蓮港製糖所壽工場遺址

1899 年賀田組在花蓮開始拓墾各種事業，其中跟糖業有關的投資，在壽豐志學、吳全建立移民村、大規模種植甘蔗，壽村建立糖廠；後來在 1906 年發生威里事件，包括賀田組事務員及政府官 25 名日本人遭太魯閣族戕首。加上資金不足等等各種問題，1910 併入台東拓殖株式會社。1913 年時將壽工場轉型為新式製糖工場，亦是東部地區第一座新式製糖工場，後於 1919 年增設酒精工場；1914 年台東拓殖製糖株式會社與鹽水港製糖合併，改稱為鹽水港製糖拓殖株式會社；1920 年更名為鹽水港製糖。1921 年「鹽水港製糖株式會社花蓮港製糖所大和工場」（光復糖廠）完工。

太平洋戰爭期間，盟軍空襲，兩工場均受損，但壽工場受損較重，光復後，糖業由台糖接手經營，剩餘設備陸續移至光復，民國 47 年，壽工場由退輔會接手，成立大同農場，生產醬油。員工包括本地居民及退除役榮民。附近規劃一個聚落安置榮民，名為農墾。

目前，退輔會規劃為花蓮農場招待所榮民會館，社會大眾均可上網訂房住宿。



圖 17：鹽水港製糖株式會社花蓮港製糖所壽工場空拍

參考資料：

花蓮農場招待所榮民會館

<https://hualienfarm.mystrikingly.com/>

花蓮港製糖所 壽工場

<http://map.net.tw/taisugar/item/%E8%8A%B1%E8%93%AE-%E5%A3%BD%E8%A3%BD%E7%B3%96%E6%89%80/>

鹽水港製糖

花蓮考古博物館

花蓮考古博物館展場門口一幅地圖，描繪出史前年代，台灣玉向海外輸出的路線，另有多張海報，說明台灣 1987 年開始以科學方法考古的歷程，同時大量展示花蓮各考古遺址出土的陶器、石器及玉器等。從考古學實務的脈絡下發展，展示距今 5000 年前至 1000 年前花蓮的史前文化內涵，從空間、時間、人群活動等三維向度，深入探索歷年花蓮地區發掘的考古遺址。

全台最大的第一玉器出土地點是台東卑南，出土的玉器總數達 4,600 件以上，除了玉器之外，卑南遺址也出土玉器廢料，代表有部分玉器是在當地製造的，大多數的玉器仍是由外地貿易輸入而不是當地製作的，但當地沒有玉礦。台灣出土玉器的遺址有一百多處，東部，北部、南部、西部及中部山區有零星分布，澎湖及綠島、蘭嶼也都有台灣玉製的玉器，台灣玉的產地局限在花蓮豐田一帶，支亞干溪的平林遺址，出土大量廢料卻很少有玉器成品。

綠島、蘭嶼、菲律賓北部、呂宋島南部、越南南部及泰國南部的遺址都發現台灣玉質地的廢料。菲律賓呂宋島、巴拉望島、婆羅洲、越南中部到南部、柬埔寨南部、泰國南部等地，使用的閃玉經鑑定後大多數是台灣玉。

台灣玉在東南亞環南海地區廣泛分布的情形，說明台灣玉在南海地區的貿易交流上扮演了重要的物品。台灣玉的遺址和南島語族的分布有高度的相似性，表示台灣玉在東南亞的分布很可能和古南島語族的擴散或交流有關。

有趣的是使用玉的傳統，文獻及原住民口傳故事中都不見台灣玉的蹤跡。考古學家推估台灣史前人使用玉石，可以推溯到約 5,500~4,500 年前，延續到約 1,000 年前沒落消失。

台灣玉重現江湖是一千年後。

1933 年荖腦山區發現白色纖維狀的石棉，在日本政府的支持下，開設石棉工廠，石棉是隔熱的材料，尤其是戰鬥機引擎的外殼，所以在二戰時期大量開採，把其他的共生礦物，丟在旁邊。

民國 45 年，救國團暑假的東部礦產調查大隊，在荖腦山區實察，就讀成功大學礦冶系的學生廖學誠，注意到了石棉礦旁邊的廢石，拿回去成大實驗室，發現有玉石的特徵，輾轉聯繫台大地質系，專程拜訪香港大學地質系的主任 Dr. Davies，他是當時遠東地區最權威的地質學家之一。後來，民國 54 年，Dr. Davies 親身來台灣，一起勘查豐田的礦場。證實豐田蘊藏了豐富的玉礦。

中央日報在 1965 年 9 月 4 號刊載花蓮發現玉的新聞，台大地質系的教授也深入礦區進行評估，民國 54 年正式生產，台灣玉重出江湖。

剛開始叫豐田玉，可是後來因為外銷世界，所以改名叫台灣玉。後來，礦脈枯竭，成本增加，豐田玉畫下句點，民國 73 年之後，礦區開採共生礦物蛇紋石為主，為中鋼公司主要提煉鋼鐵的溶劑。



圖 18：花蓮考古博物館展場玉器貿易與南島語族遷徙路線圖

參考資料：

紀念台灣玉之父廖學誠 好友學生辦論壇出文集

<https://www.cdns.com.tw/articles/382109>

台灣玉之父～廖學誠 博士

<https://xinpan.weebly.com/39318241093901521839.html>

花蓮考古博物館

<https://hlam.hccc.gov.tw/>

台灣史前文化的奧秘：跨越千年傳播萬里的台灣玉

<https://scitechvista.nat.gov.tw/Article/c000003/detail?ID=845b2ab5-17b8-497b-ad62-81697ae03d0e>

支亞干(萬榮·平林)考古遺址

<https://nchdb.boch.gov.tw/assets/overview/archaeologicalSite/20100608000001>

河底隧道

東線鐵路在壽豐的溪口村要跨越支亞干溪（壽豐溪）到鳳林鎮，因為泥沙淤積量大，橋梁引道兩邊

坡度勢必超過千分之 20，日後必定會再升高。為解決河川淤沙影響火車行駛，直接建河底隧道由河底穿越。

在花蓮壽豐鄉溪口村附近實地觀察，可以看到，鐵路上的高架電纜線，慢慢變矮，到最後看不見，表已進入河底隧道，由等高線地形圖判讀，溪口隧道的位置為支亞干溪沖積扇，鐵路進入河底隧道口點為海拔 110 公尺，河底隧道過支亞干河床的地面高度為 135 公尺，相當於扇央位置。過河床後，河底隧道在新光兆豐休閒農場的下方經過，因此特設林榮新光站，方便遊客，由台北可以搭火車在此直接下車。

東線鐵路另外一條河底隧道，位置在鳳林鎮及光復鄉之間，穿越馬太鞍溪河床。



圖 19：在河底隧道下方的林榮新光火車站

參考資料：

國家文化記憶庫_溪口站河底隧道

https://memory.culture.tw/Home/Detail?Id=510270&IndexCode=Culture_Object

從花東縱谷地質談花東線鐵路隧道工程

<http://www.techgeo.com.tw/ftpbox/ejournal/131/131--%E6%8A%80%E8%A1%93%E7%9F%AD%E6%96%87--%E8%AB%87%E8%8A%B1%E6%9D%B1%E7%B7%9A%E9%90%B5%E8%B7%AF%E9%9A%A7%E9%81%93%E5%B7%A5%E7%A8%8B--%E8%96%9B%E6%96%87%E5%9F%8E%E7%AD%89.pdf>

● 馬太鞍溼地

馬太鞍是阿美族人的傳統生活區域，昔日這裡長滿了樹豆，因此被稱為馬太鞍（vataan，阿美族語樹豆之意）。而居住在此的阿美族人，發展出「Palakaw」巴拉告生態捕魚法，利用中空的竹子、樹枝等，製作出三層的結構物放入水塘中，讓魚蝦喜歡、小魚能自由出入的棲息地，經過一段時間後，將九芎枝

幹提出水面，即可將攀附在樹枝間的小蝦抖入三角魚網中；而藏放在底層的大竹筒能輕鬆捕獲鱔魚、土虱或鰻魚等底棲性魚類。他們堅守不竭澤而漁的原則，讓人感受到阿美族人的生活智慧。

參考資料：

馬太鞍濕地

<https://www.erv-nsa.gov.tw/zh-tw/attractions/detail/29>

馬太鞍溼地生態園區

<https://tour-hualien.hl.gov.tw/TourContent.aspx?n=44&s=1455>

舞鶴台地北回歸線標、巨石文化掃叭石柱

● 掃叭石柱

烏居龍藏及鹿野忠雄均歸類為巨石文化，東部地區其他地區也有巨石，但掃叭石石柱是最巨型。1929年，鹿野忠雄研究掃叭石柱，詳細測量描述，同時和東部其他地方的巨石遺址比較，提出巨石文化層理論概念，於1930年發表研究報告。

鹿野忠雄當年的紀錄，這兩根巨石，一根柱立，另一根倒臥，目前兩根都柱立。依據鹿野描述石柱上的圓形浮雕及柱身上的溝槽判斷，可能為某種建築物上的石柱。

目前考古學界推測石柱的歷史有三千年。



圖 20：掃叭石柱

參考資料：

巨石文化

<https://nrch.culture.tw/twpedia.aspx?id=8234>

台灣史前巨石與當代地景

<https://ejournal.stpi.narl.org.tw/sd/download?source=10604-06.pdf&vllid=3877981128134252be2b78c9a2cd130d&nd=1&ds=1>

台灣史前文化的奧秘：台灣史前巨石與當代地景

<https://scitechvista.nat.gov.tw/Article/C000003/detail?ID=e1dd1c4b-8027-4956-bed2-45b476924c32>

Satokoay (舞鶴) 考古遺址

<https://www.hccc.gov.tw/zh-tw/CulturalHeritage/Detail/58>

交通部觀光署花東縱谷國家風景區管理處

<https://www.erv-nsa.gov.tw/zh-tw/attractions/detail/52>

掃叭石柱

<https://zh.wikipedia.org/zh-tw/%E6%8E%83%E5%8F%AD%E7%9F%B3%E6%9F%B1>

巨石文化

<https://nrch.culture.tw/twpedia.aspx?id=8234>

舞鶴台地

http://ashan.gl.ntu.edu.tw/chinese/GeoPark/RuiSui/index-RuiSui_main06_01.html

花東縱谷的巨石文化與遺址（上）

https://beta.nmp.gov.tw/enews/no359/page_02.html

花東縱谷的巨石文化與遺址（下）

https://beta.nmp.gov.tw/enews/no360/page_02.html

- 舞鶴台地

舞鶴台地標高 200 公尺，相對瑞穗市區標高 100 公尺，掃叭一詞，阿美語是木板的意思。

由地質圖中可以看到，舞鶴礫岩構成紅土台地，東側是秀姑巒溪，玉里斷層通過，西側是紅葉溪，是秀姑巒溪與紅葉溪共同堆積出來的沖積扇，生成年代老於五萬年。歐亞和菲律賓海兩個板塊碰撞，舞鶴台地由沖積扇逐漸被推擠隆升形成現今的台地地形。

因為台灣高溫多雨的環境下，台地隆起經過相當時間之後，台地表面的礫石很容易會被風化淋蝕形成富含氧化鐵的紅色土壤，這種表面產生紅土化的台地稱為紅土台地。

參考資料：

玉里斷層

<https://fault.gsmma.gov.tw/About/FaultMore/66f44d794f954a2c81dd8996fb283461>

臺灣紅土之分類與成因 一個綜觀性回顧

https://www.researchgate.net/publication/298811358_Classification_and_Evolution_of_The_Red_soils_in_Taiwan_A_review

台大陳文山老師的阿山地科教室

http://ashan.gl.ntu.edu.tw/chinese/GeoPark/RuiSui/index-RuiSui_main06_01.html

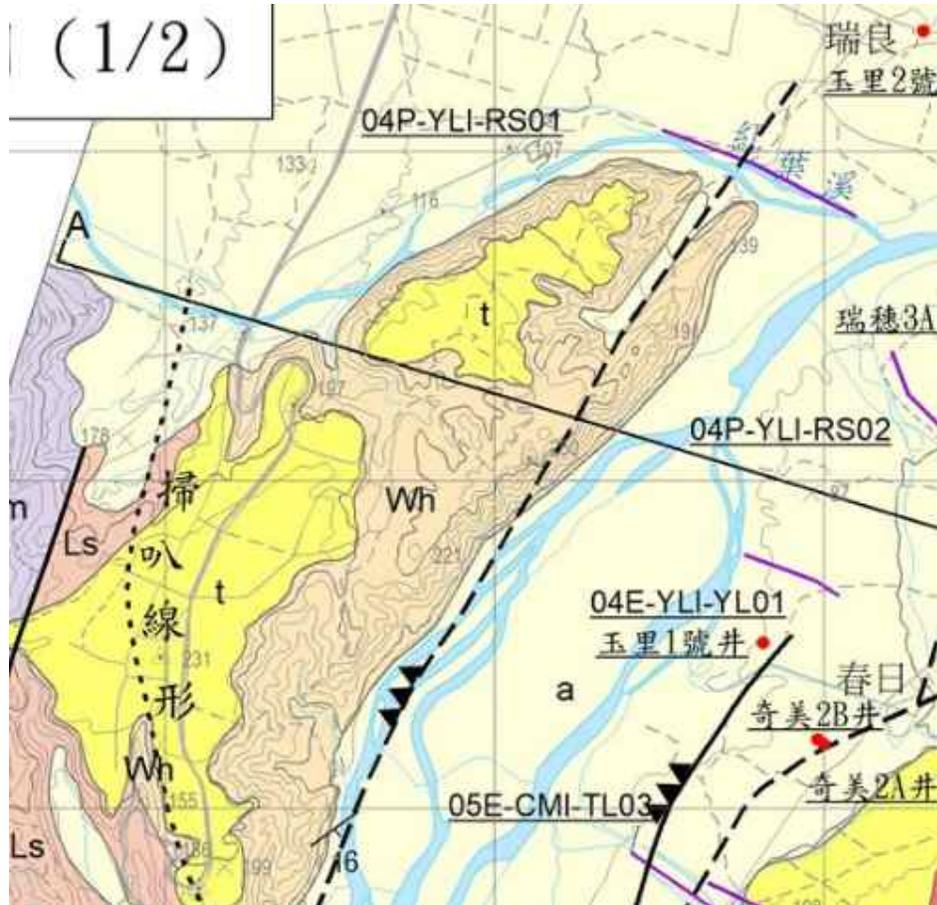


圖 21：玉里斷層及舞鶴台地地質圖

地圖來源：經濟部地質調查及礦業管理中心

(<https://fault.gsmma.gov.tw/About/FaultMore/66f44d794f954a2c81dd8996fb283461>)

北回歸線

一般說北回歸線 23.5 度是一個通俗而方便的意義，事實上北回歸線以約四萬年的週期，由 22.1 度至 24.5 度南北移動，目前是以每年約 14 公尺向南移動，直到西元 11300 年到達最南點時才會再北返。在西元 2018 年，其位置約在 23.43 度。

各地所立的北回歸線界碑雖然並非符合天文學上精確的意義，但是有教育意義及觀光價值。

台灣的三座北回歸線標誌分別在嘉義水上鄉、花蓮瑞穗鄉及豐濱鄉，嘉義水上鄉北回歸線標誌公園的草地上，有數個不同位置的標誌，均有標記不同的緯度。

花蓮瑞穗鄉的北回歸線標誌，早年在瑞穗火車站西側，後來火車站擴建拆除，在舞鶴台地另建北回歸線標誌公園。以 GOOGLE MAP 量測是 23.46 度。

參考資料：

協天宮後山保障匾額

1874年牡丹社事件之後，清朝開始積極治理台灣，推出開山撫番政策，主要開北、中、南三條道路。其中，中路就是由南投竹山到花蓮玉里的道路，就是八通關古道。中路由總兵吳光亮率領軍隊，開鑿山道，抵達玉里。駐紮於今協天宮所在地，光緒七年(1881年)，後山大疫，吳光亮向關聖帝君祈禱，請求庇佑，獲得保障，於是在營地立一草頂小廟，塑像供奉，並手書「後山保障」匾額。

匾額上款為光緒七年孟冬吉旦立，下款為「欽加總鎮銜總帶飛虎左營兼理中路招撫墾務福建即補協鎮府提督吳 敬奉」

今天考證，匾額並非吳光亮所書，是副將吳光忠。

由匾額下款的官銜中，「福建即補協鎮府」表示福建省內如有協鎮出缺可補。真正的官職是「總帶飛虎左營」及「兼理中路招撫墾務」，因此，就是當時帶領飛虎左營駐紮玉里的吳光忠。

另外，考證吳光亮在光緒五年的官銜為：賞戴花翎賞穿黃馬褂記名提督軍務統領臺灣後山中南北三路諸軍辦理開墾撫番事務鎮守福建臺澎等處地方水陸掛印總鎮誠勇巴圖魯帶尋常加三級

其中主要官職是「記名提督軍務統領臺灣後山中南北三路諸軍」，「福建臺澎等處地方水陸掛印總鎮」，更有賞戴花翎、賞穿黃馬褂及誠勇巴圖魯等榮譽。



圖 22：後山保障牌匾

參考資料：

玉里協天宮後山保障牌匾

<https://www.hccc.gov.tw/zh-tw/CulturalHeritage/Detail/144>

玉里協天宮後山保障牌匾

https://memory.culture.tw/Home/Detail?Id=289747&IndexCode=Culture_Place

開山撫番

<https://zh.wikipedia.org/zh-tw/%E9%96%8B%E5%B1%B1%E6%92%AB%E7%95%AA>

八通關古道

<https://zh.wikipedia.org/zh-tw/%E5%85%AB%E9%80%9A%E9%97%9C%E5%8F%A4%E9%81%93>

百年古匾「後山保障」修復 掛回玉里協天宮

<https://news.ltn.com.tw/news/life/paper/1629125>

歐亞大陸板塊交界點

舊東線鐵路秀姑巒溪上的大橋，橋面跨越歐亞大陸板塊與菲律賓海板塊斷層帶上，舊鐵橋建於 1930 年代通車後，因板塊擠壓，造成 橋墩間隆起落差，鐵路局每隔幾年就需維修，以維持橋面平坦，以免影響火車行駛安全。2007 年 3 月，鐵道改線、截彎取直，火車不再跨越秀姑巒溪。

2009 年舊橋改為自行車道，花東縱谷國家風景區管理處在橋上設立一個歐亞大陸與菲律賓海板塊交界點標誌，供遊客拍照。

105 學年度學科能力測驗試題社會考科，其中第 51 題也出現交界點標誌。

舊橋北側為公路橋，也因為板塊影響，明顯可以觀察橋面上出現落差。而且因為菲律賓海板塊隆起，所以橋東側較高。

參考經濟部地質調查及礦業管理中心(原為經濟部中央地質調查所，2023 年 9 月，組織改造，礦務局及中央地質調查所整併為「經濟部地質調查及礦業管理中心」)所提供的地質圖，顯示秀姑巒溪大橋下為池上斷層。

參考資料：

玉里斷層--經濟部地質調查及礦業管理中心

<https://fault.gsmma.gov.tw/About/FaultMore/66f44d794f954a2c81dd8996fb283461>

秀姑巒溪舊火車橋上菲律賓海及歐亞大陸板塊交接點

<https://news.ltn.com.tw/news/life/breakingnews/4358138>

第三天行程(3/31)

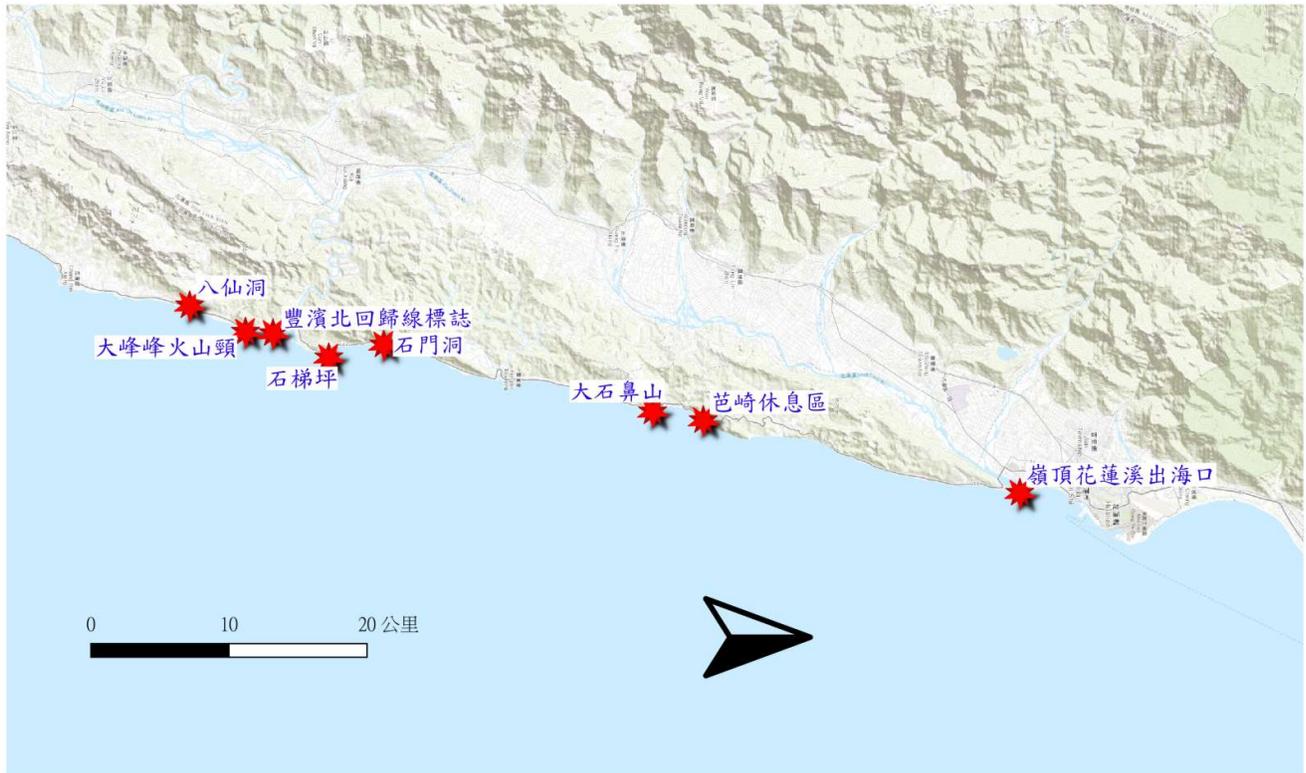


圖 23：東海岸考察行程

八仙洞

八仙洞有地形學及考古學的意義。

民國 57 年，由台灣大學人類學系宋文薰教授和地質學系林朝榮教授率領的考古隊在台東縣長濱鄉的八仙洞，發現了台灣第一個舊石器時代文化，隨後由著名的考古學家李濟博士以長濱鄉之地名將此舊石器代文化命名為「長濱文化」。

本區的地質主要為火山集塊岩，大約是 3,000 萬年前至 100 多萬年前由海底火山噴發所造成。

眾多海蝕洞位置最高約 130 公尺，最低約 15 公尺，顯示地盤隆起的證據。

正常版是橫向半圓形，直立形是因為受垂直的節理面影響。某些洞穴口有海蝕平台(海階)，顯示隆起過程的間隔。

近年中央研究院臧振華院士的團隊，利用岩心鑽探與洞穴探掘等考古工作發現大量舊石器與新石器時代文物，並且於位置最高崑崙洞中發現舊石器時代火塘(生火後留下的)遺跡，採集碳樣本經定年後，樣本的年代皆距今 20000 年以上，最老的樣本甚至達 25000 年。

目前一般研究，指出海岸山脈平均隆起量為每 1000 年 5 公尺，或是一年 5mm，而最高的崑崙洞約 130 公尺，也是說 25000 年前，在海平面附近。因為住在裡面的史前人類，以漁獵為生，方便在附近的河流取水，不會住在太高的洞穴，也不能太低，否則會受海浪影響。海岸山脈平均隆起量，和考古研究的年代大致相符合。

石再添老師的念故鄉詩句中有提到八仙洞：遐思我故鄉、伊樂趣無疆；一線天尋艷、八仙洞蘊香。



八仙洞

念故鄉--石再添老師

遙瞻我故鄉、伊綺麗無疆；玉嶽雲騰嶺、太平浪蕩洋。
合歡山雪秀、立霧峽岩芳；君憶何年月、台員美遠揚。
遐思我故鄉、伊樂趣無疆；一線天尋艷、八仙洞蘊香。
珊瑚潭賞水、月世界觀光；君望何年月、東寧盡意翔。
深知我故鄉、伊富庶無疆；四海漁鹽域、千山林礦場。
良田收五穀、劣地放山羊；君悉何年月、蓬萊遍野糧。
眷懷我故鄉、伊壯毅無疆；冰蝕峰增峻、雨淋島益蒼。
颱風清滄穢、烈日化嚴霜；君促何年月、臺灣滿瑞祥。

<https://www.geo.ntnu.edu.tw/wp-content/uploads/2022/01/34.pdf>

臺 11 線地質慢旅行 (VI) — 大峰峰奇岩與八仙洞遺址的地質意義

<https://www.ntsec.edu.tw/liveSupply/detail.aspx?a=6829&cat=6841&p=1&lid=15611&print=1>

八仙洞遺址

<https://zh.wikipedia.org/zh-tw/%E5%85%AB%E4%BB%99%E6%B4%9E%E9%81%BA%E5%9D%80>

八仙洞考古遺址

<https://nchdb.boch.gov.tw/assets/overview/archaeologicalSite/20060501000007>

台灣地景保育網

<http://140.112.64.54/zh-tw/land-search/-43335072>

八仙洞

https://twstudy.iis.sinica.edu.tw/preHistory/site_7.html

埋藏的家園 - 細說東海岸的史前遺址

<https://twstudy.iis.sinica.edu.tw/preHistory/part6.html>

大峰峰火山頸

依據中央地質調查所的文獻，大峰峰的橄欖矽質玄武岩柱狀節理地形景觀，是當年的火山頸位置，後來四周較軟的圍岩被海水侵蝕，露出堅硬的火成岩，是典型火山頸構造的熔岩穹丘。



玄武岩柱狀節理

野地旅 0784：大峰峰（大尖石）岩針與海岸地形[台東長濱]

<http://theericel.blogspot.com/2020/01/0784.html>

臺灣東部海岸山脈蘭嶼及綠島火山頸柱狀節理之地質與地形景觀探討

<http://digimuse.nmns.edu.tw/taiwanlandform/east/page07.html>

大峰峰火山頸

<https://tour.taitung.gov.tw/zh-tw/attraction/details/1310>

臺 11 線地質慢旅行（VI）— 大峰峰奇岩與八仙洞遺址的地質意義

<https://www.ntsec.edu.tw/liveSupply/detail.aspx?a=6829&cat=6841&p=1&lid=15611&print=1>

豐濱北回歸線標誌

台灣的三座北回歸線標誌分別在嘉義水上鄉、花蓮瑞穗鄉及豐濱鄉。豐濱北回歸線標誌，用 google map 測量是 23.45，而舞鶴台地北回歸線標誌公園是 23.46，並非符合天文學上精確的意義，但是有教育意義及觀光價值。



圖 24：豐濱北回歸線標誌

石梯坪

由凝灰質火山角礫岩構成，西傾斜的層理形成單面山，海蝕平台逐級上升，似梯狀海階，故名石梯坪。

本區有各種小地形，包括海蝕洞、蕈狀壺穴、海蝕溝、溶蝕盤、隆起珊瑚礁與小斷層等等。



石梯坪即時影像「東部海岸國家風景區管理處」

<https://www.youtube.com/watch?v=mXnigLvlL0Q>

地質之旅-石梯坪-交通部觀光署

<https://youtu.be/s0ocLemMEIM>

石梯坪

<https://www.eastcoast-nsa.gov.tw/zh-tw/attractions/detail/12/>

地景保育網石梯坪

http://140.112.64.54/zh_tw/land_search/-88412604

臺 11 線地質慢旅行(IV)—石門海蝕拱門與石梯坪海階地形

<https://www.ntsec.gov.tw/article/detail.aspx?a=5290>

台灣海岸山脈之地層

http://ashan.gl.ntu.edu.tw/publication/Publication-info_20100423/08.%201990-2.pdf

石門洞

本區可以觀察海蝕洞、海蝕平臺、海蝕凹壁、均形成在火山集塊岩的基盤上。另外，南側出露了一

小塊顏色與四周集塊岩不同，具有柱狀節理的安山岩塊，推測其為火山頸之殘留。



圖 25：石門洞

電影-沈默 [https://zh.wikipedia.org/zh-tw/%E6%B2%89%E9%BB%98_\(%E9%9B%BB%E5%BD%B1\)](https://zh.wikipedia.org/zh-tw/%E6%B2%89%E9%BB%98_(%E9%9B%BB%E5%BD%B1))

沈默預告片-1分17秒(石門洞)

<https://youtu.be/NsM6dA2xUMU>

石門遊憩區-東部海岸國家風景區管理處

<https://www.eastcoast-nsa.gov.tw/zh-tw/attractions/detail/266/>

大石鼻山

大石鼻山是座落在龜吼海岬上的山丘，都巒山層的火山岩所形成，所以抗蝕力強，形成突出的海岬，相對磯崎海灣由鬆軟的八里灣層泥岩構成，所以侵蝕形成海灣。由芭崎停車場，因距離較遠，無法就近觀察磯崎海灣，大石鼻山是觀察磯崎海灣最佳地點。



圖 26：大石鼻山

大石鼻山即時影像

<https://youtu.be/JkoXcXI04Qk>

大石鼻山

<https://www.eastcoast-nsa.gov.tw/zh-tw/attractions/detail/265/>

大石鼻山-花蓮親民絕美步道/濱海美景/空拍/4K

<https://www.youtube.com/watch?v=zER06DGwNiw>

阿山的地科研究室

<http://ashan.gl.ntu.edu.tw/chinese/GeoPark/SeacoastSierraGeology/index.htm>

- **都巒山層**：都巒山層以火山角礫岩、火山礫岩、凝灰岩、礫岩、凝灰質砂岩和石灰岩為主，偶夾有薄層的熔岩流。早期學者根據海岸山脈南段的都巒山所出露的厚層集塊岩，命名為「都巒山層」。
- **八里灣層**：。八里灣層是以灰色的砂頁岩互層為主的地層，並且富含變質的沉積岩碎屑，如板岩和變質砂岩。因為八里灣溪流域是本地層出露的標準地點，故命名為八里灣層。

芭崎休息區

芭崎休息區回望大石鼻山及磯崎灣，更容易觀察八里灣層泥岩和都巒山層的軟硬不同，因而形成岬角和海灣。

從芭崎停車場向南眺望，可以看見磯崎海灣以及龜吼海岬，海岬上面的山丘是大石鼻山。磯崎海灣

是沙灘海水浴場。海灣兩側的海岬由堅硬的火山岩所構成，磯崎海灣由鬆軟的八里灣層泥岩構成，因為差別侵蝕的原因此海岸侵蝕形成海灣，堅硬的火山岩抗蝕力強，突出成為岬角。



圖 27：磯崎灣及大石鼻山

嶺頂花蓮溪出海口

嶺頂位在海岸山脈最北端，花蓮溪在此處進入太平洋，向北可以眺望美崙山與美崙台地。嶺頂海岸是由許多色彩豐富且多樣的卵石構成的礫石海灘，有來自海岸山脈的火成岩礫石，也有花蓮溪搬運來的中央山脈變質岩礫石。

嶺頂另一個景觀是花蓮溪出口的沙洲，因為花蓮溪帶來泥沙，堆積在河口，受到東北季風，颱風及波浪的多重作用影響，沙洲的形狀變化莫測。

由嶺頂遠望，花蓮溪出海口對面，是花蓮市及吉安鄉所在的奇萊平原，1892年5月馬偕與三位漢人牧師前來傳教，當時就叫奇萊。而月牙形的海灣，當年漢人移民，看到波浪上下起伏進退，取名洄瀾。

遠方可看到美崙山與美崙台地。因為板塊的擠壓，把花蓮溪與三棧溪帶來的沖積物以及淺海的沉積層，抬升而形成，目前板塊持續活動，美崙台地以每年約3-4mm的速率隆起。

花蓮溪是嶺頂斷層的所在，2016年2月6日大地震，嶺頂斷層有錯動，造成花蓮大橋的損壞。台灣的河流，是荒溪型河流，現在看花蓮溪河床乾乾的，當颱風季節的時候，河水上漲，甚至漲到花蓮大橋的橋面。



圖 28：花蓮溪出口及洄瀾灣，遠望花蓮港及美崙山

嶺頂的故事

<https://storymaps.arcgis.com/stories/cfcaa16a598a4d34a96458469e7f06ac>

東海岸地質解說連結

<http://ashan.gl.ntu.edu.tw/chinese/GeoPark/SeacoastSierraGeology/index.htm>

嶺頂地質影片

https://youtu.be/0Aw_UtLKsGI

太平洋歷史廊道

<https://map.hl.gov.tw/arcgis/apps/Cascade/index.html?appid=f50ffc5692e54cf7bcffcb6536e22c10>

東海岸地質解說

<http://ashan.gl.ntu.edu.tw/chinese/GeoPark/SeacoastSierraGeology/index.htm>