

# 參訪日本地質公園的啟示錄： 許台灣一個永續發展

吳麗玲

國立彰化女子高級中學地理科教師

## 前言

雖然不是第一次來到日本，但有別於過去的旅遊，我帶著學習與探索的心情，跟隨一群有夢想及使命感的各領域菁英來到日本，展開一場參訪地質公園的震撼之旅。

梳理這次參訪行程的地點及相關資料後，才驚覺參訪地點和糸魚川地質公園緊密相連在一起（圖1），行程大多圍繞著地質公園重要的地質景點或是與其相關的地理景觀，主辦單位的用心規劃令我佩服。

探訪這些景點不僅能夠認識形成日本列島的地質奧秘，同時也能看到在日本當地人

與自然共存共榮的努力，為永續發展樹立良好典範，從合掌村造及能登半島的里山里海倡議，都能深刻感受到這個普世價值。所以我將這次參訪的主要行程內容及其相關性整理如下（圖2）。

## 大地溝公園：活的地質教室

1991年成立的大地溝公園，可以說是糸魚川世界地質公園的前身。在大地溝公園可以近距離觀察到糸靜線的斷層露頭和枕狀熔岩，真是令人震撼的體驗，彷彿穿越看見了日本大地溝的形成過程。站在這不可思議的斷層露頭前（圖3），思索著糸魚川這片土地在日本列島形成的過程中所擔當的角色，進而瞭解糸魚川大地溝不僅是日本的地質瑰寶，也是世界非常珍貴的地質遺產。

從下圖4可以看到中央構造線（紅線）和糸魚川靜岡構造線（藍線）是橫貫及縱貫日本



圖1. 參訪行程的地點位置圖

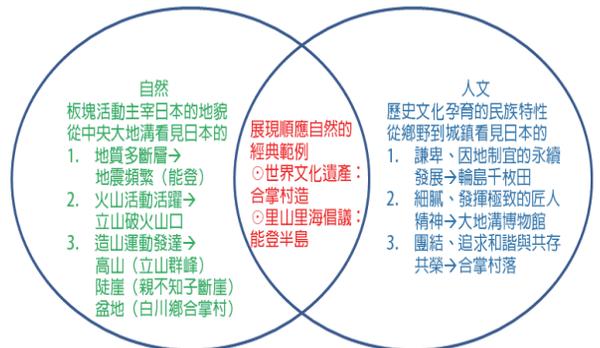


圖2. 參訪的主要行程內容及其相關性整理

的兩大斷層。糸魚川靜岡構造線（以下簡稱「糸靜線」）以東一帶是日本最大的地塹，也是這次參訪的重要地質景觀：日本大地溝。在地質學上，中央地塹帶的西側是西南日本，東側是東北日本，也就是說將日本分隔成東西兩邊的「糸靜線」，是位於日本大地溝西側邊緣的大斷層（圖3）。

在這裏，可以直觀地看到大約1600萬年前和3億年前形成的東西方岩石和土壤的差異。照片中可以清楚地看到左右兩邊顏色不一的岩壁。右面棕色部份從地質學來說屬於東日本的土地，而左邊灰色部份則是西日本的土地。兩個部份之間的分界線也就是將日本一分为二的「糸魚川—靜岡構造線」。根據地質學家的理論，這裡亦是北美板塊和歐亞板塊之間的邊界之一。太平洋板塊、北美洲板塊和歐亞大陸板塊、菲律賓海板塊相互碰撞，日本列島逐漸從海中突起，伴隨著活躍的造山運動及火山運動，亦為日本帶來了豐富多樣的地形和地質景觀。

凹陷的中央大地溝承受著日積月累的沖刷物質、沉積後又受壓而產生的變質岩、以及火山噴發後降落的火山灰與角礫岩，逐漸填滿了這個凹陷的區域，並造成了同時出現新老併陳、沉積岩、火成岩、變質岩同時出現，還有板塊斷層通過，所以這裡匯集了各式各樣的地質景觀，簡直是嘆為觀止。

### 日本東西文化的隱型界線：東西有別的区域特色

在前往觀看糸靜線斷層露頭的沿途有一些解說牌（圖5、圖6），最令我感到好奇的是有關「糸靜線」將日本文化分隔成東西兩邊的說法。在地質學上，這條連接新潟縣糸魚川市和靜岡縣靜岡市的南北向斷層線的西側是西南日本，東側是東北日本。將日本分成東西兩邊的這條界線並沒有統一標準，還有其他說法（氣象廳版、日本電信...）。無論這條分界到底在哪裡，可以確定的是這條「隱形界線」的東西兩邊真的呈現許多文化上的差異，包括語言、習慣、甚至插座的

頻率各不相同（東日本是50Hz、西日本是60Hz），地域特色鮮明。

大地溝公園的解說牌也提供了兩個有關日本東西兩側有別的例子。麻糬（餅）形狀在日本東側（關東地區）是吃四方形的角餅居多，西側的關西地區則是以圓的丸餅為主（圖5），而作為東西分界線的岐阜縣關原附近的都道府縣則是圓的方的兩者都吃；另外，裝煤油的桶子在東日本是紅色的，西日本則是藍色的（圖6）。根據推測，早期燈油桶的顏色統一為紅色，可能是為了便於辨識危險物。然而，約50年前，由於紅色塗料成本較高，關西的製造商為降低原料成本改用便宜的藍色塗料，隨後藍色逐漸在西日本及北海道普及。至於北海道為何與關西地區共享藍色，就不得而知了。



圖3. 糸魚川世界地質公園的中央大地溝

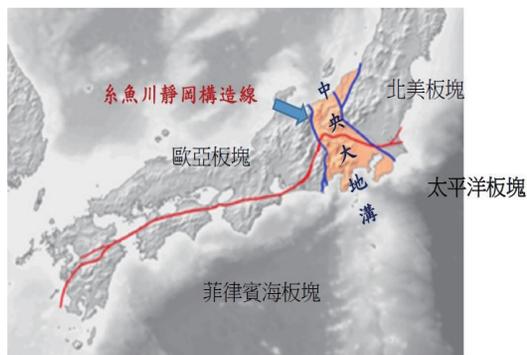


圖4. 橫貫及縱貫日本的兩大斷層線分布位置  
紅色的部份是中央構造線，藍色線圍起來的橙色的部份是中央地塹帶（大地溝）。左側的藍線是糸魚川靜岡構造線。底圖資料來源：維基百科



圖5. 大地溝公園內麻糬的解說牌



圖5-1. 關東地區是吃四方形的角餅

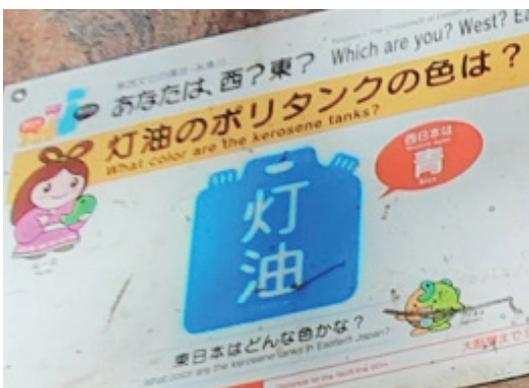


圖6. 大地溝公園內燈油桶的解說牌



圖6-1. 日本各區域最常見的煤油塑膠桶顏色分佈圖  
照片來源：<https://weathernews.jp/s/topics/202101/250105/>

### 大地溝(Fossa Magna)博物館：地質寶藏大集合

大地溝博物館是糸魚川聯合國教科文組織世界地質公園的一部分，地質公園的資訊中心。地質公園由兩條分別名為「中央大地溝」與「糸魚川—静岡構造線」的巨型斷層線貫穿而過，所以博物館以「地球的裂縫」為主題，主要介紹糸魚川世界地質公園內各個地質景點及大地溝的形成。博物館除了能學習到有關大地溝和日本海的誕生等地理知識，更有大量在糸魚川市，甚至是世界各地搜尋到的翡翠原石、礦石和其它珍奇異石展示，所以博物館亦有「石頭博物館」之稱。

館內的互動體驗區讓參觀者能親手操作模型，寓教於樂，也非常有啟發性。透過模型與多媒體影片(圖7)，我了解到2,600萬年前，日本群島脫離亞洲大陸時，產生了這兩條位於本州中央的斷層線，將這個日本分為東西兩半。因為位於四個板塊交會處，因此地震與火山活動頻繁。這些自然現象雖

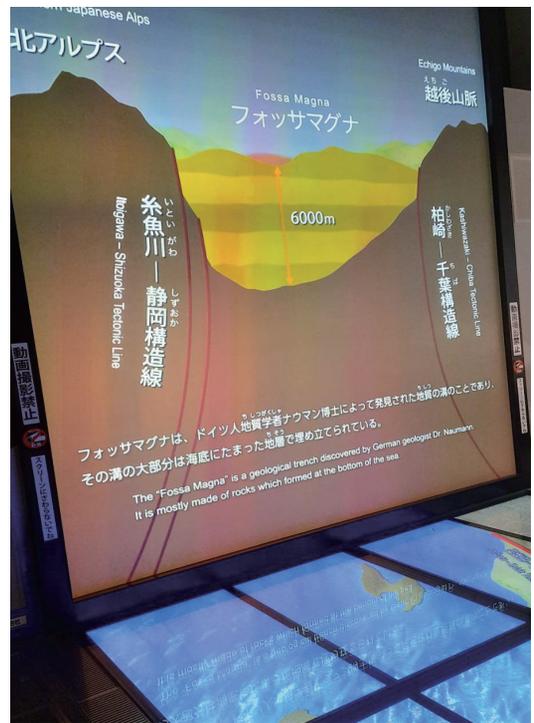


圖7. 板塊構造的投影解說

帶來災害，但也孕育出豐富的地形與自然資源。博物館將這些複雜的地質變化以簡明易懂的方式呈現，讓科學知識不再艱澀難懂，且內容豐富又生動。

### 朝聖立山黑部的大雪谷 體驗雄偉冰河地形

糸魚川靜岡構造線的西側是日本阿爾卑斯山脈，沿線有飛驒山脈等天險。飛驒山脈北部的立山黑部路線上，有一處無數人來朝聖的景觀——立山室堂大雪谷，是春季限定的壯麗奇景。雖然七月的立山大雪谷已看不到高達十幾公尺的雪牆通道，仍殘留著1~2公尺的單邊雪牆，還是有大開眼界的震撼感。空氣清新冷冽，行走其間，遠望雄偉的立山主峰與殘雪山巒，讓人真切感受到大自然的力量與純淨。

「立山黑部」中的「立山」其實是室堂，地獄谷，彌陀原，立山火山口等廣域地理景觀的總稱。站在海拔約2,450公尺的室堂，四周環繞立山連峰，深深感受到人類在大自然面前的渺小。境內的御庫裏池，則是遺留下的火口湖。漫步在御庫裏池的湖邊小徑時，近看或遠望都是讓人凝視已久的無敵美景，尤其從御庫裏池望向立山主峰時，可說是視覺與心靈的雙重震撼。立山室堂讓我體會到大自然的力量與美麗，也讓我反思人類與環境之間的關係。

### 能登半島千枚田的震撼：地震不倒的里山里海倡議

能登半島在2024年1月遭受了規模7.6的地震災害，許多村落與海岸受到破壞，居民生活一度陷入困難。除了慘重災情，該地區

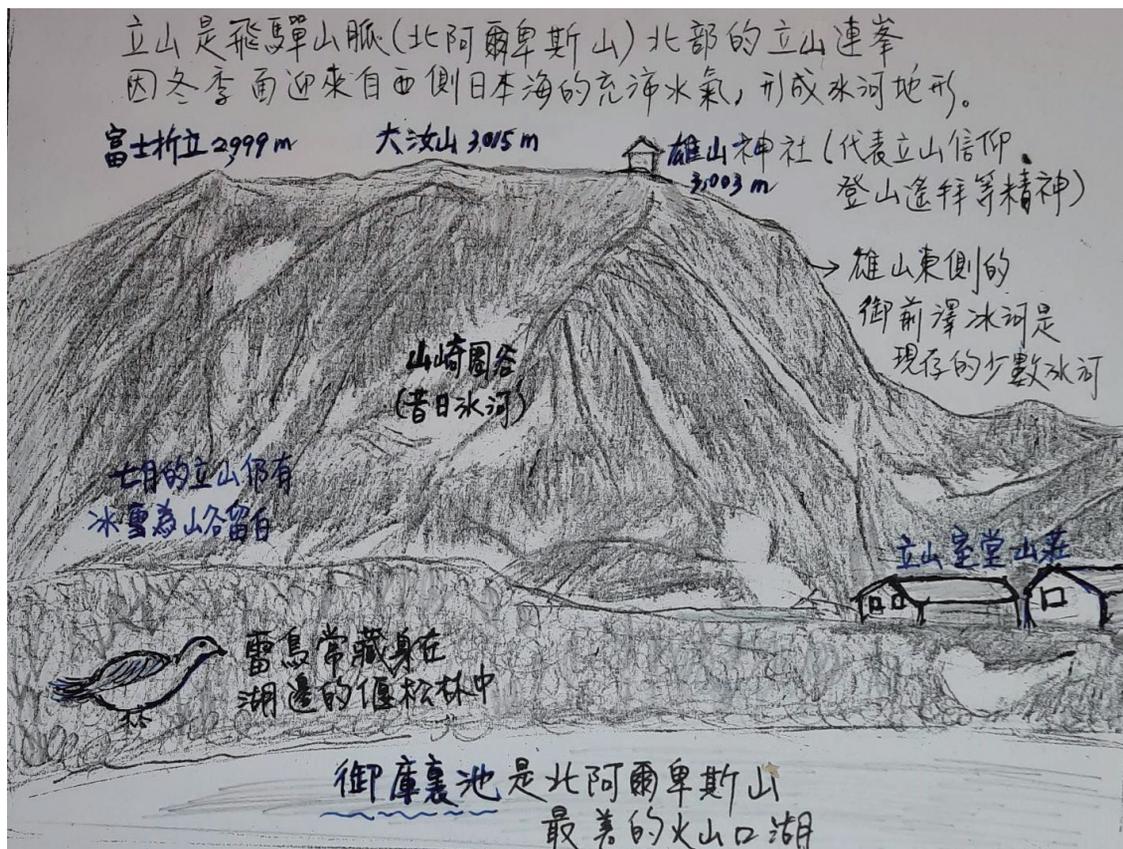


圖8. 筆者從御庫裏池遠眺立山連峰的素描寫景

地貌改變也相當大。日本有研究團隊發現，能登半島陸地出現「北升南沉」現象。例如輪島市皆月灣一帶海床隆起約4公尺，海岸線向外推移約200公尺。同時，也有其他區域發生了地層下陷，例如穴水町發現消波塊被淹沒。

白米千枚田在這次的地震中確實受到破壞，根據日本官方公告指出：2024年地震發生後此地梯田出現多條深裂縫、地下水溢出、農業用水路因土砂與倒木被毀，也因豪雨加劇損傷。

但從2025年9月的相關報導看到：能登市仍在恢復中，目前只在千枚田稻田的「四分之一」上收割水稻，並呼籲「一點一點地修復」。當地志工團體「白米千枚田愛公會」修復了裂縫，今年春天播種的水稻田是去年的兩倍多（圖9、圖10）。

文化與農業傳承更需要長期投入來維護，實務層面的恢復是費力而漫長的。千枚田（梯田）具體呈現了「里山·里海」理念（人與自然和諧共生），這片梯田具有「世界農業遺產」級別的价值，其保存與農耕活動亦非常具文化與生態意義。

地震帶來巨大的破壞，但似乎沒有撼動當地人維護「里山里海」精神的信念。儘管因對外交通不便，有些災後重建工作的速度緩慢，他們仍以「里山里海」的精神為核心，用行動展現出對家鄉的熱愛與尊重，也讓世人看見了能登半島人民的韌性與信念。這種精神正是日本地方復興與環境共生的典範，也提醒我們：真正的永續力量，來自人與自然之間深厚而謙卑的連結，居民們不僅努力重建家園，還以更加堅定的態度守護自然與社區。

### 日本好行：他山之石可以攻錯

這次參訪活動讓我對「地質公園」的概念有了更深的認識。它不僅是科學研究的場域，更是一個結合教育、觀光與地方文化的



圖9. 七月的白米千枚田



圖10. 九月的白米千枚田(2025/09/16)

照片來源：擷取自於<https://www.asahi.com/articles/photo/AS20250916002957.html>

綜合平台。糸魚川地質公園透過自然資源與人文歷史的融合，展現了「與地球共生」的理念。

在大地溝公園觀察構造線與了解斷層活動帶來的影響過程中，我反思人類生活與地球活動的關係。日本位於多地震與火山活動帶，人們並非與自然對抗，而是學習「共存」一如在建築設計、災害教育與地方產業中融入地質意識，這種態度值得學習與借鏡。

置身在風景如畫的立山室堂平時能感受到大自然的力量奧妙，立山室堂大雪谷不僅是一處觀光景點，更是一堂關於「尊重自然」的課。只有在保持謙卑與敬意的心態下，人類才能與自然共存，真正享受自然帶來的感動與震撼。

被聯合國教科文組織列為世界文化遺產的合掌村，因位在日本西側冬季有大量降雪氣候嚴寒，發展出互助合作的社會文化，例如村民會集體協力更換屋頂的茅草，這種傳

統稱為「結（ゆい）」制度，是村落維繫的重要精神。當地居民與政府共同努力，保留了許多傳統節慶與生活習俗，在現代化發展與文化保存之間取得平衡，使合掌村成為日本最具代表性的歷史文化景點之一。

能登半島的里山里海倡議不僅是一種生態理念，更是一種生活哲學與面對災害的態度。地震雖帶來巨大破壞，卻也驗證了這一理念的韌性與價值。能登的經驗提醒我們，在面對氣候變遷與自然災害頻仍的時代，人類必須從「控制自然」轉向「與自然共生」，以謙遜與智慧建立更具韌性的未來。台灣花蓮剛經歷過馬太鞍溪堰塞湖潰堤悲劇，能登半島的生態理念及面對災害的態度更值得我們深思與學習。

### 人人都是地景保育的小尖兵：許台灣一個更好的永續

筆者能夠有幸參與這一次的日本地質公園參訪活動，緣自指導學生的讀景比賽作品得到特優，感謝主辦單位也給指導老師同樣的獎勵，才促成如此不一樣的旅遊體驗。從事地理教學多年，也曾多次到國外旅遊，但這次的參訪活動不僅讓我更深刻的體會到「行萬里路勝讀萬卷書」的道理，更是一場運用「五感」的讀景體驗。除了行程安排充實外，與同行的夥伴的交流及師長們的指導，更豐富了這次參訪活動的收穫。這當中林俊全教授、蘇淑娟教授及王文誠教授，是帶領此參訪行程的三巨頭，也是推動台灣地景保育及催生地質公園成立的不可或缺的重要人物。尤其林教授被形容為國內地質公園的「催生者」，也是推動地景保育的靈魂人物。

大多數人也許沒有上述三位教授的專業與影響力，但無礙於我們為台灣的地景保育盡一份心力。在不同的崗位，發揮不同的影響力，就像野柳岬上眾多的蕈岩，儘管沒有「女王頭」的突出魅力，但因有周遭這些大小不一、造型有別的蕈岩，才能讓野柳岬的地景更豐富更具吸引力。

參訪行程中看見日本人重視團體、冷靜、守秩序的民族素養，也感受到他們珍視自己文化的那份驕傲，這些值得我們學習。而台灣人的熱情與友善，總能釋放出「鏟子超人」的正能量，這是我們的文化優勢，如能融合別人的優點再結合自己的特長，一起努力，為台灣的地景保育許一個未來。

### 參考文獻

1. 糸魚川-静岡構造線  
<https://ja.wikipedia.org/wiki/%E7%B3%B8%E9%AD%9A%E5%B7%9D%E9%9D%99%E5%B2%A1%E6%A7%8B%E9%80%A0%E7%B7%9A>
2. 糸魚川聯合國教科文組織世界地質公園  
<https://geo-itoigawa.com/zh-tw/geosite/geosite2/index.html>
3. 灯油用ポリタンク 色が東西で分かれる理由とは？  
<https://weathernews.jp/s/topics/202201/210155/>
4. 日本的麻糬「餅」有這麼多種吃法!?麻糬小知識&經典日本料理  
<https://tw.news.yahoo.com/%E6%97%A5%E6%9C%AC%E7%9A%84%E9%BA%BB%E7%B3%AC-%E9%A4%85-%E6%9C%89%E9%80%99%E9%BA%BC%E5%A4%9A%E7%A8%AE%E5%90%83%E6%B3%95-%E9%BA%BB%E7%B3%AC%E5%B0%8F%E7%9F%A5%E8%AD%98-%E7%B6%93%E5%85%B8%E6%97%A5%E6%9C%AC%E6%96%99%E7%90%86-033000290.html>
5. 日本糸魚川地質公園地點簡介 地景保育通訊  
<https://landscape.forest.gov.tw/Front/LandscapeNews/communication/Periodicals.aspx?id=7KShBTi6PLM=&Cn=57&Sn=469>
6. 復旧途上の能登、千枚田の「4分の1」で稲刈り「少しずつ直して」朝日新聞  
<https://www.asahi.com/articles/photo/AS20250916002957.html>