

邁向國家級地質公園與台灣地質公園發展

王文誠

國立臺灣師範大學地理學系教授

Email: wwabg@ntnu.edu.tw

「聯合國教科文組織世界地質公園 (UNESCO Global Geoparks, UGGp) 是單且統一的地理區域，其具有國際地質重要性的景點與地景，在此區域內以整體性的概念進行管理，涵蓋保護、教育與永續發展。地質公園透過自下而上的方法，結合地景保育與永續發展，同時積極納入地方社區參與，正日益受到國際重視。目前全球共有 50 個國家擁有 229 處 UNESCO 世界地質公園。」 (UNESCO Global Geopark, 23 July 2025¹)

一、研究背景與問題意識

2016年7月27日，「地質公園」納入文資法，為地質公園設置取得法源。由於過去「社區營造」與「災後重建」基礎，2018年至2025年間快速成功地成立11個地方級地質公園。涵蓋多樣地質類型，表示臺灣管理優秀地質遺跡和整體地景重要性，使得臺灣地質公園網絡，能夠更密切地反映地球科學、氣候變遷在當今社會挑戰，提供重要地質公園在網絡中國際地位。地質公園設立如前所揭，旨在串連在地社區，居民參與推動地景保育、環境教育與發展地方經濟永續發展。

臺灣作為一個位處環太平洋火山地震帶島嶼，擁有豐富多樣地質遺產。這些地景不僅是科學研究與教育重要資源，更是地方永續發展潛力資產。臺灣積極推動地質公園制度，參照UNESCO世界地質公園「網絡」交流與學習理念，將地質公園定位為社區參與、地景保育、環境教育、與地景旅遊四核心價值的整合平台。相較於國家公園或國家風景區的「由上而下 (top-down)」中央主導模式，從UNESCO設置地質公園本質，強

調「由下而上 (bottom-up)」的社區參與機制，透過地方主體性投入，實現地方管理資源在地活水與永續發展。

然而，隨著法定地方級地質公園成立之後，提出經營管理計畫，每個地質公園是否透過網絡學習，推動地質公園？是否記得地質公園設置時間？是否舉辦設置紀念活動？是否提高地質公園地方能見度？地方主管機關是否深入瞭解地質公園？另一方面，在全球網絡學習呢？地質公園是否聘任有語言交流能力人員，參與世界、乃至於區域地質公園網絡會議？

地方級到國家級的升級路徑模糊，導致許多地質公園容易成為的象徵性制度，回到原本發展路徑。也就是說，臺灣地質公園發展問題在於地方級設立後，然後呢？它們是否能有效轉化為地方經濟及永續發展動能？形成地方「偏遠的驕傲 (rural pride)」。既然是下而上，地方（政府）如何自己做事，深化民主，打造在地居民「公園」，成為地質公園發展核心動力。換句話說，過去公園設置以一種樹狀 (arborescent) 結構式作法，依賴中央而缺乏地方自主性

(placelessness)，地方聽命藍圖，自我規訓。長久以來，國家公園與地質公園雖然同樣被歸類於自然保護與永續治理體系，但兩者在空間想像、治理邏輯與對「地方」理解，其實分屬於兩種截然不同哲學範式。若借用德勒茲與瓜塔里的語言來說，國家公園更接近一種樹狀結構的空間治理，而UNESCO世界地質公園，則體現一種根莖式(rhizomatic)空間實踐²。

從政策角度，如何有效治理由下而上的民主公園形式，如何展現全球學習，促進發展與永續。地方及地方政治在UNESCO世界地質公園的實踐中，邁向地方良好治理之道。特別是，近來在中央地方財政分權脈絡下，地方需要面臨實務挑戰承擔問責(accountability)，地方政府資源投入與統理能力，是否足以支持地質公園從地方級向國家級升級？國家級地質公園標準若是跟UNESCO世界地質公園一致，地方政府如何參與？社區如何「尺度跳躍」，全球學習？包括人員經費及學習，這些課題不僅關乎地質遺產保育，更涉及臺灣地方治理現代化轉型。

爰此，本文旨在針對臺灣地質公園發展問題，剖析如何從地方級到國家級治理與經營管理。並探討由下而上模式發展實踐挑戰，並提出升級國家級路徑建議。預期貢獻不僅在於地景遺產保育，更在於深化臺灣地方政府統理權，促進地方問責角色。在氣候變遷與永續發展議題當道，臺灣地質公園未來不僅是資源明智利用，更是地方民主試金石，強化地方政府主體性，促進地質遺產永續繁榮。

二、地質公園的制度特性與地方治理

(一) 地質公園定義

什麼是地質公園？根據UNESCO世界地質公園定義：

「聯合國教科文組織世界地質公園是

單一旦統整的地理區域，在這些區域中，具有國際地質重要性的地點和地景都是以保護、教育和永續發展的整體概念來進行管理。聯合國教科文組織世界地質公園運用其地質遺產，結合該區域所有其他自然和文化遺產面向，來提升大眾對於人類社會所面臨重要議題的認識和理解，例如：永續利用地球資源、減緩氣候變遷的影響，以及降低與自然災害相關的風險。透過提升大眾對該地區地質遺產在歷史和當代社會重要性的認識，聯合國教科文組織世界地質公園能讓當地居民對其所在地區產生自豪感，並強化他們對該地區的認同感。隨著地質旅遊帶來新的收入來源，同時保護該地區的地質資源，這促進了創新在地企業的建立、創造新的就業機會，以及發展高品質的培訓課程。」(UNESCO Global Geopark, 23 July 2025)

UNESCO的定義蘊含永續發展核心理念與實踐。所以在2024年10月2日至4日於冰島雷克雅內斯(Reykjanes) UNESCO世界地質公園舉辦第17屆歐洲地質公園會議，世界地質公園網絡(Global Geoparks Network, GGN)主席 Zouros Nikolaos 教授發表致詞，回顧世界地質公園網絡自2004年成立以來，已擴展至50國229處UNESCO世界地質公園。強調「由下而上」治理模式，將地質遺產保護、教育推廣與永續經濟發展三位一體。他並強調「地質公園是聯合國永續發展基地」。指出UNESCO世界地質公園核心使命，更為全球地景保育與區域發展提供前瞻視野。GGN作為UNESCO官方夥伴，負責制定最佳實踐標準，確保各地質公園不僅保存地球遺產，還促進地方經濟多元化，如地景旅遊與文化產業連結。

(二) 足夠的人口與足夠大的面積

為了作為永續發展的基地，聯合國教科文組織(UNESCO)明確指出：「UNESCO世界地質公園必須擁有足夠的人口，並涵蓋足夠大的面積，以支持其永續發展。必須擁有清楚界定的邊界，並由合作夥伴與當地

¹ <https://www.unesco.org/en/igpp/geoparks/about>

² Deleuze, G., & Guattari, F. (1980). *A Thousand Plateaus: Capitalism and Schizophrenia 2* (Translated from the French by B. Massumi 1987). University of Minnesota Press.

利害關係人共同參與的明確管理架構加以治理。地質公園領土必須具有連貫的文化與歷史背景，能夠適應當地行政與政治條件，且在實務上易於管理。」此一定義清楚揭示，地質公園並非僅是地質遺產的保護區，而是一個結合人口、空間與治理機制的整體性永續發展單元。

就此標準觀之，當前臺灣地質公園發展所面臨首要結構性問題，即在於是或否具備「足夠的人口」與「足夠大的面積」。從表1. 臺灣地質公園成立表顯示，臺灣既有地質公園的成立時間與面積資料來看，雖多已公告其空間範圍，卻未標示地質公園範圍內之人口數，未將人口結構視為評估地質公園永續運作的重要指標。第二，多數地質公園的面積規模相對有限，難以支撐完整教育、產業、社區與治理體系，因而不易成為UNESCO所界定「永續發展基地」。基於此，未來臺灣若欲推動「國家級地質公園」制度，提案內容即有必要明確標示地質公園範圍內人口規模，並將人口視為與地質資源同等重要的核心要素。以及擴張至「足夠大的面積」。

那麼，「足夠大」究竟是多大的面積，以做為國家級、世界級地質公園的標準？從UNESCO世界地質公園的實際經驗來看，規模大小確實是關鍵條件之一。一般而言，地

質公園的面積至少需達 100 平方公里以上，並具備約 20 至 40 個具代表性的地質景點（geo-sites），方能支撐其保育、教育與地方發展等多重功能。目前229個世界地質公園中，全球規模最大的世界地質公園——中國的阿拉善沙漠 UNESCO 世界地質公園，其面積高達 68,374 平方公里，將近臺灣面積二倍，雖展現出極為宏大地質尺度，當然範圍過於遼闊而面臨高度複雜治理與整合挑戰。相對而言，規模最小的英國 English Riviera UNESCO 世界地質公園，總面積為 103 平方公里，其中陸域 62 平方公里，並且納入海域 41 平方公里。雖在空間上屬於小尺度案例，但其範圍內人口有12.3萬人，足以支撐在地經濟活動，並形成穩定而具活力的永續發展基礎。

進一步從UNESCO世界地質公園的統計資料觀察，以表1. UNESCO 於 2022 年 4 月 13 日核准設立 8 個新的世界地質公園為例，當時地質公園網絡的總覆蓋面積達到約 370,662 平方公里，規模相當於日本的國土面積。這 8 個新設立的地質公園，其面積與人口規模差異甚大，從盧森堡梅勒達爾地質公園的 256 平方公里、約 25,500 人，到芬蘭薩爾保斯冰積嶺地質公園的 4,506 平方公里、約 177,000 人不等。顯示 UNESCO 非常重視「足夠的人口，並涵蓋足夠大的面積」，與治理能力之間的整體配置關係。

表1. 2022年UNESCO世界地質公園成立一覽表

國家	地質公園名稱	地質公園面積	地質公園裡居民
巴西	塞里多	2,800 平方公里	120,000人
巴西	南部峽谷路徑	2,830.8 平方公里	74,120人
芬蘭	薩爾保斯冰積嶺	4,506 平方公里	177,000人
德國	里斯	1749 平方公里	162,500人
希臘	凱法利尼亞島 -- 伊薩卡島	773 平方公里 117 平方公里	35801人 3,084人
盧森堡	梅勒達爾	256 平方公里	25,500人
羅馬尼亞	布澤烏	1,036 平方公里	45,000人
瑞典	普純圖巴伊安	3,690 平方公里	289,198人

資料來源：UNESCO Global Geopark, 2022, <https://www.unesco.org/en/igpp/geoparks>

表2. 臺灣各地質公園成立一覽表

地質公園名稱	設置時間	面積	主管機關	管理維護者
馬祖地質公園	2018年11月29日	369.07公頃	連江縣政府	交通部觀光局馬祖國家風景區管理處、連江縣政府產業發展處、連江縣莒光鄉公所、連江縣北竿鄉公所、連江縣南竿鄉公所及連江縣東引鄉公所
草嶺地質公園	2020年02月20日	441.8064公頃	雲林縣政府	雲林縣古坑鄉公所
草漯砂丘地質公園	2020年06月11日	284公頃	桃園市政府	桃園市政府海岸管理工程處
澎湖海洋地質公園	2020年08月12日	127.9636平方公里	澎湖縣政府	各分區所涉機關單位、產業團體及民眾
利吉惡地地質公園	2020年09月30日	3173.24公頃	臺東縣政府	交通部觀光局花東縱谷國家風景區管理處、臺東縣卑南鄉公所
東部海岸富岡地質公園	2020年11月20日	6.08平方公里+1.5公里海岸線	臺東縣政府	交通部觀光局東部海岸國家風景區管理處、臺東縣臺東市公所
野柳地質公園	2021年01月11日	23.84公頃	新北市市政府	新北市市政府農業局
龍崎牛埔惡地地質公園	2021年07月30日	132.2058公頃	臺南市政府	臺南市政府農業局、龍崎區在地民間組織
高雄泥岩惡地地質公園	2021年12月28日	145.9651公頃	高雄市政府	行政院農業委員會林務局、財政部國有財產署、內政部國土測繪中心、高雄市政府工務局、高雄市政府觀光局及高雄市政府農業局
和平島地質公園	2022年12月23日	22.7186公頃	基隆市政府	交通部觀光局北海岸及觀音山國家風景區管理處
九份金瓜石水湳洞地質公園	2025年12月23日	186.3公頃	新北市市政府	農業部林業及自然保育署、財政部國有財產署、台灣電力股份有限公司、台灣糖業股份有限公司與新北市市政府殯葬管理處及新北市立黃金博物館

資料來源：2018年至2025年各縣市政府公告

此一趨勢在近年更加明顯。2023 年 5 月 24 日，UNESCO 再度核准 18 個新的世界地質公園，使全球地質公園總數達到 195 個，總面積約 486,709 平方公里，相當於英國國土面積的兩倍。至 2025 年 4 月 17 日，UNESCO 又新增 16 個世界地質公園，使全球世界地質公園網絡擴展至 229 個，遍布 50 個國家，總覆蓋面積接近 855,000 平方公里，約等同於納米比亞的國土面積。這些數據顯示，世界地質公園已成為一種具備相當空間規模與人口承載力的全球性治理實驗場，其核心不僅在於地質保育本身，更在於如何在一定的人口與面積基礎上，實踐永續發展的整合治理。

從表 2. 比較結果可以看出，目前臺灣既有地質公園中，僅有「澎湖海洋地質公園」在面積規模上達到 UNESCO 世界地質公園的一般標準，其總面積為 127.9636 平方公里。

此外，預計於 2025 年底完成範圍擴大的馬祖地質公園，亦將成為另一個關鍵案例。該地質公園原本僅涵蓋 369.07 公頃，然而連江縣全縣面積僅約 29.6 平方公里，透過納入周邊海域後，總面積大幅擴展至約 122.809 平方公里，並盤點出 24 處地質景點，已在空間尺度與地質資源密度上，符合世界地質公園對於面積與地質景點數量的基本期待。就此而言，澎湖與馬祖兩處地質公園，可視為在「面積」這一關鍵指標上，已取得邁向「國家級地質公園」的入場資格。

然而，若從「國家級」乃至「世界地質公園」的治理尺度來看，僅以面積作為判準仍屬不足。依 UNESCO 所強調的永續發展精神，地質公園不僅是自然空間的集合，更是承載人群生活、地方經濟與文化實踐的治理場域。因此，未來臺灣在推動國家級地質公園制度時，除須明確界定其空間範圍外，更有必要系統性地納入園區範圍內的人口數與人口結構，將「人」正式納入評估與規劃的核心指標之中，方能真正對接 UNESCO 世界地質公園所理解的永續發展基地。

若從「面積相對性」來理解世界地質公園空間尺度，其實更接近臺灣現行「國家風景區」治理範圍，而非多數小尺度地質景點或小型保護區。以臺灣既有國家風景區為例，其面積多已達到或明顯超過 UNESCO 世界地質公園所普遍觀察到面積門檻。例如，東北角及宜蘭海岸國家風景區陸域面積 12,325 公頃、海域面積 5,096 公頃，合計約 174.21 平方公里。東部海岸國家風景區總面積達 414.83 平方公里，其中陸域 25,799 公頃、海域 15,684 公頃。同樣地，北海岸及觀音山國家風景區總面積為 13,081 公頃，其中陸域約 8,427 公頃、海域 4,654 公頃，合計約 130.81 平方公里。而花東縱谷國家風景區面積更 1,384.68 平方公里。這些國家風景區尺度可與世界地質公園比擬，具備整合多元地質單元、聚落系統與產業活動潛力。

由此可見，在邁向國家級地質公園，思考其與 UNESCO 世界地質公園標準之間的銜接可能性，臺灣現在地方級地質公園必須先擴大治理範圍。從現有小面積擴張為超過 100 平方公里範圍後，才能進入國家級地質公園申請的議程。對於現行制度如何界定治理邊界、納入人口作為核心要素，借用既有的國家風景區範圍的概念，地質公園資源與地方社會重新組織為一個具備永續發展能力的整體性單元。

(三) 地質景點

1. 日本糸魚川 UNESCO 地質公園

UNESCO 世界地質公園申請書明確指出，一處地質公園原則上須具備約 20 至 40 個具代表性的地質景點 (geo-sites)。然而，究竟何種尺度與性質的空間單元，方可被界定為「地質景點」，在實務操作上仍有進一步釐清的必要。以日本首個獲得 UNESCO 認證的世界地質公園——糸魚川 UNESCO 世界地質公園——為例，提供一個具體而清楚的參考個案。

糸魚川地質公園核心特色，在於以糸魚川—靜岡構造線作為主要設立地質公園主軸，將整個糸魚川市納入地質公園空間範圍。公園進一步劃定 24 處地質景點（見圖 1.），各景點不僅各自承載特定的地景意義，並且像根莖的（rhizomatic）系統一樣，各自扮演角色，彼此串聯，形構完整且連貫的地質公園敘事體系。

2. 糸魚川—靜岡構造線與鹽之道（北段）

糸魚川地質公園所劃定的地質景點中，第6號景點「糸魚川—靜岡構造線與鹽之道（北段）」頗具代表性。「糸魚川-靜岡構造線」是日本一條重要的大斷層，將日本分隔為東西兩部分，「鹽之道」則是沿著此構造線（日本大地溝西緣）開闢的古老貿易路線，連接越後（新潟）的海鹽與信州（長野）的物資，這條路線本身就是大地溝地形（緩坡、斷層露頭）與人文歷史（貿易、翫

翠文化）的結合，成為糸魚川UNESCO世界地質公園的重要景觀與健行步道。

具體而言，該地質景點的實體空間，僅是一條約一公里長的山毛櫸步道，串聯入口停車場（見圖2.）、入口標誌與核心區域大地溝公園（Fossa Magna Park）（見圖3.）。若僅從現場景觀而論，此處確實並不顯眼，除季節性植被變化外，整體景觀甚至可說相當平凡，沒有大美風景，難以立即辨識其作為「地質景點」的特殊性。

然而，該景點真正的不平凡之處，不在於其視覺地景，而是其地景「解說機制」。圖2. 入口處大型招牌標示著「大斷層 見学地」，可以見到其做為高度學習功能旅遊目的地之企圖。從入口、步道、到景點，沿線設置約有 50 面解說牌，內容涵蓋板塊構造、斷層活動、地質地形、城市治理，及歷史交通動線與東西日本人文差異。許多解說牌甚至附有QR Code，可連結至更完整的數位資

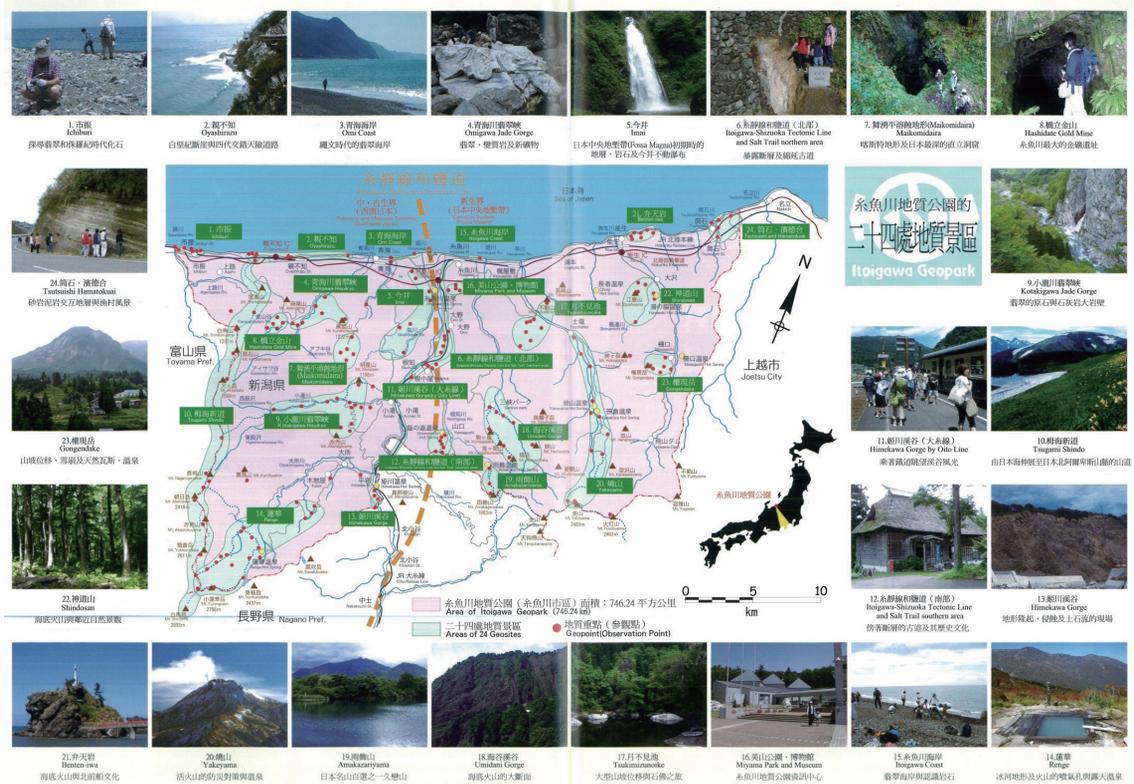


圖1. 日本糸魚川UNESCO世界地質公園範圍及24地質景點分布圖

料庫，使解說內容得以在線上與實體之間延展。

然而，根據我多次訪問實地踏查與參與導覽經驗，這些解說牌在實務運作上，更像是解說人員「提詞簡報（power points）」，主要功能除了供遊客自行閱讀理解之外，更是作為專業解說人員進行解說時的輔助工具。若僅依賴遊客自行閱讀解說牌，仍難以充分理解其所欲傳達的地質意涵與敘事深度。所以，吸引教育、深度及高忠誠的遊客。在此解說架構下，Fossa Magna Park地質景點的重要特徵，在於其高度仰賴在地專業解說員的引導。換言之，遊客必須聆聽地方解說，才能瞭解這個地質景點的價值。某些程度，「解說」建立了遊客忠誠度，我做為訪客，都會想要一再訪問、並帶領學生考察的地質景點。

該模式為「根莖式（rhizomatic）」解說系統。每一處地質景點皆可獨立成為一個知識節點，各自發展其解說主題與地方故事，同時又彼此參照、相互連結，透過實體場域與數位平台所構成的網絡系統，線下線上（offline to online & online to offline, O2O）及數位孿生，形成異質而多元的整體結構。解說尺度可從地方地景延伸至全球板塊構造與地球科學體系，使「全球思考、在地行動」不再僅止於口號，而是透過具體且有機的根莖式網絡得以實踐。

由此可見，地質公園的運作基礎，必須奠基於社區參與與在地解說能量的培育，並以提供高品質的環境解說為核心任務。其目標客群並非追求快速消費的觀光客，而是以願意投入時間進行深度學習的地景旅遊者、學生與地球見習者為主。在此模式下，在地解說員能獲取解說費用；因為環境所提供的教育，讓遊客長一點時間停留，可以享用入口處的咖啡廳；鄰近的住宿與餐飲設施、紀念品販售。專業解說服務本身，得以相互支持，形成結合知識生產與地方經濟的永續發展機制，產生地方偏遠的驕傲（rural pride）。



圖2. 入口處標示著「大断層 見学地」。糸魚川—静岡構造線，國指定天然紀念物

本地質景點的根莖式解說系統並非本文可以盡書，只能舉例說明。例如，圖4. 照片中中間即為糸魚川—静岡構造線的斷層露頭，其兩側分別代表截然不同的地質單元與地體構造。斷層左側為變質輝長岩（Metagabbro），地質年代約為 2.7 億年，屬於歐亞大陸板塊，在文化與歷史脈絡上亦連結至日本的關西地區；斷層右側則為安山岩（Andesite），地質年代約 1,600 萬年，屬於北美板塊，並與關東地區的地質與文化體系相互對應。不同解說牌組合成清楚的兩者間從中生代以來所形成的地質、人文差異的發展脈絡。

這一個地質景點案例清楚顯示，「地質景點」並非必然是具備高度視覺衝擊力的奇觀地貌，而是透過精準的選點、清楚的科學詮釋，以及與歷史、文化與空間認同的連結，使原本看似平凡的場所，轉化為能夠承載深層地球時間與人類活動意義的教育場域。糸魚川的經驗亦說明，地質景點的價值，不僅存在於岩石本身，而是在於其是否



圖3. 大地溝公園 (Fossa Magna Park)



圖4. 大地溝公園解說系統示意圖

能被有效地「讀景」、被社會理解，並納入整體地質公園的敘事與治理之中。

3. 區域讀景

此一地質景點不僅可作為單點的地質觀察，更可進一步進行「區域讀景」。自地質景點基地回望，公園對側的在地聚落清晰可見。

首先，聚落為何形成，跟斷層有極重要的關係，以及在歷史上的通道控制與補給的節點聚落的意義。其次，聚落跟水文地形學的關係，解說牌也可以閱讀到斷層錯動畫面，及不同地層的水的運用。第三，其空間分布並非偶然，而是長期與地質環境互動的結果。其中，位於根知谷的渡邊酒造（品牌為「根知男山」），即是一個將地質構造轉化為日常生產實踐的代表性案例。渡邊酒造當然也把地質公園納入解說的範疇，論述日本東、西。如油燈、神棚色彩計畫東西不同：關東油燈是紅色調，而關西主要藍色系。

該酒造位於糸魚川—靜岡構造線附近，斷層穿越其所在地或周邊區域，使其在斷層東西兩側各設有一口取水井。由於斷層兩側分屬不同的地層，一邊是2.7億年前的岩石所收集的水，一邊另一邊1600萬年岩石所懷之水，所釀造的酒可以分述不同的板塊故事。地下水在滲流過程中所溶解的礦物成分產生差異，導致水質性質明顯不同。

解說員可以問遊客「釀酒的水從哪裡來？」從歐亞大陸板塊來？還是北美板塊？究竟是變質輝長岩的風味好？還是安山岩的酒造香？東京人喜歡關東酒？大阪人是否會比較喜歡關西酒？還是二者各生成論述生產不同的酒？

解說牌回覆了這些問題：西側地下水屬於軟水，鈣含量較低，口感柔和圓潤，適合清酒釀造；東側則為硬水，主要用於清潔及其他日常用途。這一差異，具體呈現了地質條件如何透過地下水系統，深刻形塑地方產業的技術選擇與產品風味。



圖5. 大地溝公園對面的根知聚落



圖6. 位於大地溝公園解說牌，解說根知聚落

東西地下水性質的差異

地下水的風味與各項特性，取決於其周遭的地質條件。糸魚川—靜岡構造線正好通過一家在地的清酒釀造廠，該酒造在斷層兩側各設有一口水井，分別位於東側與西側，而兩口井的地下水性質明顯不同，這正是一個因地質條件差異而導致地下水性質改變的實例。

釀酒所使用的是西側水井的地下水，因為它屬於軟水（軟水是指鈣含量較低的水，口感柔和、圓潤，特別適合用於清酒釀造）；相對地，東側水井的水則為硬水，主要用於清潔及其他日常用途。

資料來源：上圖6. 解說牌裡內容

以網絡為思考起點的UNESCO世界地質公園，地質景點應該像這樣根莖式解說系統，地質景點各自獨立發展，又相互參照，透過網路與實體連結，形成異質、多樣、有機的網絡。這種系統的特點在於，需由專業導覽人員帶領遊客，將地質構造、板塊運動與人類歷史緊密連結，甚至延伸至糸魚川市政與日本文化區域差異，提供系統性學習。因而與國家公園與國家風景區有差異，地質公園應從社區參與出發，針對深度學習地景旅遊的遊客、學生與實習者，提供專業環境解說。如此一來，入口處咖啡廳、周邊住宿、餐飲、紀念品銷售，以及導覽費用，皆能帶動地方經濟振興。

三、基於UNESCO標準評估國家級地質公園

地質公園的成立是一個進步、前瞻，領導地景保育、尊重環境的地質旅遊、認識地方的環境教育，以及實質的社區參與。UNESCO世界地質公園（UNESCO Global Geoparks, UGGp）的評估並非採用固定1000分制量化計分表（如表3. 類別分值：地質與景觀400分、管理160分、教育200分、旅遊165分、永續發展75分），而是基於《UNESCO全球地質公園運作指南》（Operational Guidelines for UNESCO Global Geoparks）的質性標準。

表3. 基於 UNESCO 世界地質公園評估標準

	類別	允許分值
1	地質與景觀	
1.1	範圍	100
1.2	特殊地景的保育	150
1.3	自然與文化遺產	150
2	管理結構	160
3	資訊和環境教育	200
4	地景旅遊	165
5	區域經濟的永續發展	75
	總分	1000

（一）地質公園評估架構的核心邏輯

在聯合國教科文組織世界地質公園（UNESCO Global Geoparks, UGGp）的評估體系中，表面上「地質與景觀」僅占總分的15%，遠低於管理結構、資訊與環境教育、以及地景旅遊等項目。然而，若僅以分值比例理解地質的重要性，將產生嚴重的詮釋錯誤。事實上，「地質」並非眾多評分項目之一，而是所有項目得以成立的前提條件；其餘85%的評分內容，實質上皆是圍繞地質所展開的「連結機制」，而這個連結機制的空間形式，正是「公園」。

「地質公園」的本質，並非單一地質現象的展示場，而是一個將地質、景觀、文化、社會、治理與經濟活動整合於空間治理架構與經營管理的制度設計。換言之，地質所占評估標準中15%，是結構性的核心（structural core），而非可被其他面向取代的次要元素。

（二）地景保育作為地質公園

儘管地質公園強調跨領域整合，其核心仍然明確且不可退讓——地景保育是地質公園存在的根本理由。任何合格的地質公園，至少必須具備兩項關鍵基礎：第一，是「具科學嚴謹性的地質研究報告」，能夠清楚說明該區域的構造運動、地質演替歷程，以及其在區域乃至全球尺度上的地質意義。第二，則是「具體可執行的地景保育計畫」，包括經營管理計畫與實際的執行方案，而非停留在宣示性保護口號。

美禰－秋吉台喀斯特高原（Mine-Akiyoshidai Karst Plateau Geopark）在送審UNESCO世界地質公園文件，即清楚展現此一邏輯。該地質公園面積達472.64平方公里，設有29處地質景點，其申請文件中，不含附錄50頁中純粹的地質科學論述即占去約22頁，將近一半篇幅。這顯示，即便評分比例看似不高，地質仍然是所有後續論述、經營管理、及治理方式得以展開的知識基座。

（三）是否僅專注於地質？

UNESCO 對於「地質公園是否只是地質專業場域」的質疑，早已有明確而成熟的回應。世界地質公園固然必須展現具有國際重要性的地質遺產，但其真正目的，並不止於地質本身，而在於探索、發展並歌頌地質遺產與該地區所有自然、文化與非物質遺產之間的連結。

這種連結，並非附加價值，而是地質公園制度的精神核心。它關乎如何重新連結人類社會的各個層面，與我們共同生活的地球；同時，也在詮釋這顆擁有 46 億年歷史的星球，如何深刻地形塑人類的生活方式、社會結構與文化實踐。因此，地質公園並非「地質學家的專業領域」，而是一種以地質為根基、以「我們的」、「社區的」公園為治理形式的跨領域科學與公共事務實踐。

（四）管理與教育：「轉譯」地質關鍵機制

從評分結構來看，管理結構（160分）與資訊與環境教育（200分）合計占總分之36%。這並非削弱地質的重要性，反而顯示 UNESCO 對地質公園的期待地質價值必須被有效治理，並被社會理解、學習與內化。從管理與教育的角度來看，因此日本地質公園體系中央主管機關設於文部科學省（教育部門），正清楚反映地質公園視為教育與社會學習公共平台，而不只是自然保護單位。

而臺灣，林業及自然保育署之所以承擔地質公園角色，關鍵在於其「勇於承擔」部會整合與長期保育責任。同時，觀光署則具備宣傳與市場溝通量能；地方政府與社區，則累積長期社區營造基礎。正因地質公園涉及自然、文化、教育與產業，其治理本質不屬於任何單一部門，必須由地方首長進行跨部門統籌，形成具備政治責任與行政整合能力的治理架構，「轉譯」地質公園成為地方自治關鍵成功機制。

（五）從美禰經驗看「投入」尺度

美禰市（Miné）是山口縣中部山區內的城市，全境地處山地。美禰採礦歷史可追溯到奈良時代，大約1,300年前開採銅礦（copper）。然後是江戶時代，大概200年前開始開採石灰岩（limestone）。直至150年前則有無煙煤（anthracite）開採。也就是美禰過去是銅礦、煤礦、石灰岩等礦業曾是該區域主要產業，現仍有水泥開採。當一個地區過度依賴單一或少數初級產品（staples）作為經濟基礎時，反而會被這些產品「鎖定」，難以升級產業、累積能力，形成發展停滯的結構性陷阱。礦業依賴「地質」的本質，轉型為「公園」，是美禰尋求發展的出路。最早以採礦為主的地方，面對轉型，從礦業陷阱（staples trap）中復甦。這類似臺灣九份金瓜石水南洞的問題。

自2011年啟動設立國家地質公園的初步討論以來，本地質公園歷經多次制度與內容上的調整。2012年成立推動委員會後，於2013年首次申請未獲通過，遂於2014年對地質公園名稱與地質景點進行重大修訂，並於同年與臺灣野柳地質公園締結為姊妹公園。2015年，正式取得國家地質公園資格。其後逐步強化硬體設施與國際連結，2016年完成地質公園中心（Geopark Centre Karstar）建置，2017年起積極參與世界地質公園網絡會議與交流，2018年開始接待其他世界地質公園來訪。2019年通過國家地質公園再認證，但申請UGGp候選資格未果。2020年受新冠疫情影響，實體活動一度暫停；2021年則轉以線上形式，促成學生首次參與國際會議發表。自2022年起，大幅提升面向在地居民的常態性活動頻率，並於2023年再次成功通過國家地質公園再認證，最終於2024年正式取得國家UGGp候選資格，標誌著地質公園國際化發展的重要里程碑。2025年UNESCO一年的評審過程，2025年9月智利世界地質公園網絡會議中確認通過，將於2026年春天公告。

美禰—秋吉台喀斯特高原地質公園，從申請國家級失利的經驗，到花費十年從國家

級走到世界級的努力，其經驗顯示，地質公園的成功，取決於長期而具體的制度性投入，值得另文詳細說明。該地質公園投入狀況來說，在組織上配置七名專職人員（四名編制內、三名約聘），全數百分之百投入地質公園事務；在財政上，過去五年每年約投入新台幣一千萬元；並積極將地質概念與視覺識別系統高度整合，圖7. 顯示這是一個非常高明的識別系統設計，並呈現地質公園及其未來發展優勢。透過活動設計與國際網絡，持續累積能見度與社會認同。由此可見，地質公園的專職人員的投入以推動相關事務，相當關鍵。

承上，本文且解釋圖7. 的設計意義：

1. Mine：日本地名美禰市。
2. 小寫 m 加上一個句點 (m.) 小寫字母刻意避免權威與宏大敘事，對應地質公園貼近生活，「由下而上」的精神。m前面平台具體地景，指的是秋吉台喀斯特高原。
3. 「That's Mine, It's Mine」指「這是我的，是屬於我的」，強調在地居民對地景、土地與文化的情感認同與主體性。看似佔有，其實是責任的宣告。不是「我的，所以我可以開發」；而是「我的，所以我必須守護」。正好呼應 UNESCO 地質公園的核心精神：Local pride 到 Local stewardship。
4. ジオパーク：國際制度語彙，即 Geopark 的音譯。
5. 這個由logo由白色（石灰岩）、黑色（煤）及紅色（銅）組合。爾後，舉凡美禰的地質產品、食物及制服都由這三個顏色發想，具有識別度。

（六）永續觀點接軌地質公園

最後，地質公園所關懷的議題，早已超越自然資源與地質保護本身，而涵蓋氣候變遷、地質災害、教育、科學、文化、地方與原住民知識、永續發展，以及性別平等與婦女賦權。以性別為例，地質公園的評估不僅關注女性在各級營運中的比例，更進一步檢視其勞動條件、是否能參與決策，以及組織是否提供一個讓女性能夠自由表達意見的工作環境。這種視角，顯示地質公園不只是「保護地景」，而是在實踐一種將地球歷史、社會正義與未來世代責任結合的公共治理模式。

四、臺灣推動國家級地質公園結構性瓶頸與可能出口

臺灣在推動地質公園制度時，面臨的並非單一技術或行政問題，而是一組相互糾結、彼此放大的結構性瓶頸。這些瓶頸若未被辨識為尺度、全球地方知識與治理交織而成的制度困境，地質公園將容易被誤解為地方型景點或社區營造的延伸，而難以成為真正具備國家級或世界級尺度意義的治理平台。

首先，「面積 (size matters)」是最直接成立為國家級地質公園的基本關鍵。UNESCO 世界地質公園強調，地質公園必須具備足以支撐永續發展的人口與空間尺度。臺灣多數潛在地方級地質公園，往往侷限在某些「公有地」邊界，使其在空間尺度上難以承載完整的地質系統、聚落網絡與產業活動。這種過小的空間思考，直接限制了地質

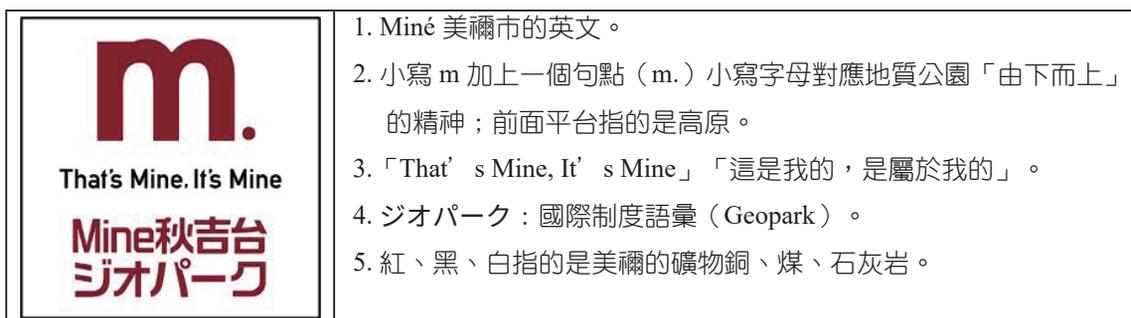


圖7. 美禰-秋吉台喀斯特高原地質公園 logo 設計

公園作為國家級整合平台的可能性。所以本文從世界地質公園的經驗，建議面積至少100平方公里以上，做為設置國家級地質公園的基本要求。

其次，參與世界地質公園網絡，才能在「地質的世界比較」層面，臺灣長期存在一種內向型論述傾向。強調自身地質的特殊性，卻較少放入全球構造系統與世界級案例中進行對照。UNESCO 評估所要求的並非「是否罕見」，而是「是否具國際可比性與解釋力」。若缺乏跨區域、跨構造帶的比較視角，地質將難以轉化為具有全球意義的敘事資源。

第三，土地使用問題揭示地質公園在臺灣最深層的治理難題。實際上，臺灣地質公園制度，「有利害關係人，沒有權益關係人」。在多數案例中，地質公園涉及的居民、業者與團體，往往被視為需要溝通的有利害關係人（stakeholders），但其土地權、使用權與決策權，卻未真正被制度化為權益關係人（interest-related parties）。這使得地質公園在實務上，容易被誤解為國家公園或國家風景區般的土地使用管制，難以進入共同治理與責任共享的階段。所以未來提案國家級地質公園應該不用附上地籍權屬書圖資料。從土地使用的角度來看，不同保護體系之間有明顯差異：地質公園本身並未新增土地使用管制；國家風景區須遵循環境影響評估機制；而國家公園則依《國家公園法》，以國保三的土地使用分區進行嚴格管理。這樣的制度差異，使地質公園成為一種彈性極高、卻同時具備公共論述能力的空間治理工具。

第四，雖然地質公園在理念上強調「由下而上」，但在臺灣的實踐中，往往出現的弔詭發展現象：中央在場，地方政府卻缺席。地方政府若僅將地質公園視為中央計畫或補助項目，而非自身治理版圖的一部分，則無法扮演跨局處整合、土地使用協調與長期政治承擔的角色。由下而上，並不等於沒有地方政府，而是更需要地方政府作為「尺度轉換者」。

第五，科學知識的支撐，是臺灣最具潛力、卻尚未被充分制度化的優勢。臺灣擁有密集的大專院校與專業研究機構，但這些科學能

量，往往以個別研究計畫或短期合作的形式存在，尚未被整合為地質公園的長期知識基礎。缺乏穩定的科學轉譯機制，使研究成果難以持續支撐管理、教育與國際溝通。即使像是logo設計一樣，都應該像美禰一樣，專業而適用。

第六，在教育面向上，地質公園的角色不應被簡化為解說牌或導覽活動，而應被視為一個跨年齡、跨對象的學習場域。從小學與中學的在地教育，到一般民眾與外來遊客的終身學習，地質公園必須同時回應不同知識層級與文化背景。若教育被視為附屬功能，而非核心任務，地質公園將失去其最重要的社會根基。

第七，永續發展並非地質公園的附加價值，而是其制度核心。聯合國永續發展目標（SDGs）所涵蓋的自然資源、氣候變遷、災害風險、性別平等與地方經濟，正是地質公園可以具體落實的場域。問題不在於是否「符合 SDGs」，而在於是否能將 SDGs 轉化為具體可操作的地方治理實踐。

第八，各機關特別是林業及自然保育署及其各分署，在臺灣實際扮演著「國家級」角色。但核心精神仍是由下而上，其優勢在於跨區域治理經驗與長期保育能力，但同時也面臨必須超越部門本位、轉向整合平台的挑戰。援些，各分署可以扮演更積極角色，制度整合，地質公園的尺度將能向上提升。

最後，也是最關鍵的出口問題在於：如何超越既有的社區營造尺度（scale matters）。地質公園並非否定社區營造，而是要求在其之上建立更大的空間、時間與治理格局。唯有當地質公園能夠同時處理百萬年尺度的地球歷史、數十年尺度的區域發展，以及日常生活尺度的地方實踐，臺灣的地質公園，才可能真正走向國家級，乃至世界級。

臺灣地質公園的瓶頸，不在於是否努力，而在於是否敢於放大尺度；出口，也不在於更多活動，而在於建立一個能承載地質、治理與永續發展的制度格局。