學習性地景：地質公園在教育上的意義

Learning Landscape: Geoparks' Implications for Education

王文誠
國立臺灣師範大學地理學系
mail: wwang@ntnu.edu.tw

一、重新認證過程

2020年10月，日本地質公園委員會針對日本已經認證四年的國家級地質公園，進行重新認證(revalidation)的現地考評。2021年2月5日日本地質公園委員會公布重新認證考評與審查結果。其中，對於地質公園保育與推廣非常活躍的下北地質公園也獲得認證（見圖1.）。獲得重新認證的當天，下北地質公園推進會指出：

> 「從現在起，我們將繼續與該地區內外的所有人一起為世界所帶來新的挑戰而努力！基於今年已經實行的推廣計劃與保護管理，它在媒體和各種規劃中顯示了高度能見度。此外，旅遊的實施讓遊客意識到環境問題，當地產品品牌也積極進行。還建立了地景旅遊系統，如認證指南和設施維護的增加。（下北地質公園網頁，2021年2月5日）」

這個「重新認證過程(revalidation process)」的意義，透露出地質公園的制定本質：「以地質為基礎、社區文化為底蘊之學習性地景 (learning landscape)」。本文將討論以社區為基礎的「學習性地景」，以下北地質公園的經驗為例，提供發展地質公園的核心價值。在此之前，我們需要再論地質公園的意義，以再現學習性地景。



圖1. 下北地質公園慶祝通過國家級地質公園重新認證
資料來源：下北地質公園網頁，http://shimokita-geopark.com/2021/02/05/sainintei2020/，2021年2月5日流覽。

二、再論地質公園的意義

陸戰隊裡有個口號：「一日陸戰隊，終身陸戰隊」，爰以豎立認同的旌旗。地質公園的機制卻不是。就根源自以世界地質公園來說，一但成為聯合國教科文組織(UNESCO)世界地質公園，永遠就是UNESCO世界地質公園嗎？答案是否定的。因為，地質公園指定與經營管理，是一個持續推動的動態過程。

指定成為 UNESCO 世界地質公園只有為期四年，而非永遠適用。此後四年，必須經歷重新驗證過程，對每個 UNESCO 世界地質公園的功能和品質進行全面檢驗。基本上，按著地景保育、環境教育、社區參與及地景旅遊的面向來重新認證。就如同上述下北地質公園重新認證，其回應提供一個重新認證很好的例子。第一、地方是否動起來成為「偏遠的驕傲」，「一起為世界帶來新的挑戰」。第二、是否有具體的地景保育計畫與環境教育推廣，並在四年間執行，而產生一定的媒體能見度。第三、推動地景旅遊，或所謂生態觀光、深度旅遊等產業，改善設施，建立品牌，吸引年輕人創業，該無論區內外的所有人，都可以意識到環境的課題。第四、建立地方因為永續發展而創造的「學習性地景」。

亦即，地質公園的定義為：世界地質公園是單一、統一的地理區域，具有世界地質意義的地點和地景，以保護、教育和永續發展的整體概念進行管理。結合該地區所有其他方面的自然和文化襲產，提高對社會面臨的關鍵問題的認識和理解。藉由提高當今歷史和社會對該地區地質襲產重要性認識，地質公園為當地人民提供對其所在地區的光榮感 (a sense of pride)，強化對該地區認同。由地景旅遊(geotourism)產生新收入來源、新就業機會、和高品質的培訓課程，該地區地質資源得到保護，因此創造創新的在地企業。若是沒有地景保育措施、教育推廣、社區參與的活動，那麼就不再會是地質公園；換句話說，地質公園是一個需要有人參與，無論區域內外，爰以獲得環境知識，進而生產生活永續生態：是一個學習性的地景地貌。然而，這個定義，要被地質公園所在的社區持續推動，才是地質公園；收集標章式的通過申請，而不持續推動，則通過後仍會化成為浮光掠影。也就是說，地質公園的存在，並非是先驗的，是實存於推動的，是有人有社區的。

重新驗證過程，受審查的 UNESCO 世界地質公園必須準備一份進度報告，並將由兩名評估人員進行實地考評，以重新驗證 UNESCO 世界地質公園的執行品質。如果根據實地評估，UNESCO 世界地質公園繼續滿足該標準，則該地區將繼續作為UNESCO 世界地質公園再持續四年（即，所謂的「綠牌」）。如果該地區不再符合標準，將通知管理機構在兩年內採取適當措施（所謂的「黃牌」）。如果 UNESCO世界地質公園在收到「黃牌」後兩年內未達到標準，該地區將失去其 UNESCO 世界地質公園的地位（所謂的「紅牌」）。

日本也採用這個重新驗證標準。下北地質公園則在日本地質公園委員會的治理中，按照 UNESCO 世界地質公園的執行標準，重新認證。所以，從這個意義上，必須強調的是，地質公園是一個動態的「學習性地景」，不是收集標籤；必須由地方推動經營計畫及推廣活動，如果地方停止學習，便不再是「地質公園」。下北地質公園重新驗證的過程與發展，提供我們很好的學習經驗，來論述「學習性地景」。所以，本文以下北地質公園為例，儘量不重複地景保育通訊第45期（2017, pp.33-35）曾經介紹「驚奇下北地質公園」，而把焦點放在學習與學習性地景。

三、下北地質公園：再現學習性地景

經濟地理學家指出，學習是一個區域發展的關鍵要素(Storper 1997)，而學習如何學習是教育的本質，教育則是公園--無論是國家公園或是地質公園--設立的宗旨(Thompson and Houseal 2020)。學習與教育是一個區域深刻最要的，永續發展的充要條件，區域如何成為學習型區域(Morgan 2007)，到地景如應成為學習性地景(Gergel

and Turner 2017)，則是知識論上再現公園的任務與本質。

從這個學習的意義上，反思臺灣當下的中小學教育體系，最諷刺的是，根據教育部委託高雄市教育局進行的統計，2018年，全台有1萬7千家補習班，比20年前多了1萬4千家，「教改推動20年，補習班反而增加三倍(陳信佑 2017)」。在我們生活圈中，在中小學圍牆的周圍，不斷地補習班取代小吃店、取代教堂、也取代了文具行、五金小舖，所以「全台補習班再創新高，全台超商數量的一點八倍(陳信佑 2017)」。大學生也指出：「教改20年，還是離不開考試、教科書(陳信佑 2017)」。「中學生補習是個人或集體焦慮，……在每個人眼前的是中小學周遭補習班愈來愈多的事實。……我們不該把這種焦慮只丟回家長對正規教育的不信任、補教取代正規教育，而是讓制度面對問題(王文誠 2012)」。從我們大學推薦甄試時口試的學生，發現很少中學教師帶領戶外教課程。反思「考試、評量至上」，實際上，研究表明，大約95%的學習是在正規教室之外進行的(Falk and Dierking 2010)，其中大部分是通過直接體驗在博物館和公園等地方發生的。地質公園及國家公園可能只是世界上最大的非正式或自主選擇學習(free choice learning)場所的網絡(Washburn 2020)。我們如何學習，下北地質公園提供了一個對於地質公園學習很好的借鏡。

下北地質公園位於本州最北頂端的區域，下北半島是一座斧形半島，陸奧市大約位於中央，與其環繞的東通村、風間浦村、大間町、佐井村組成下北地質公園（見圖2.）。地質公園範圍內亦有下北半島國定公園。陸奧市因日本三大靈場之一的「靈場恐山」而聞名全國，今天也依然承襲古的傳統與風俗，有年輕極力推動地質公園的市長（宮下宗一郎，他亦擔任日本地質公園委員會副委員長），醞釀出不一樣的氣氛。



圖2. 下北地質公園，您可以感受到日本東北部形成動態的歷史。下北地質公園的四個特徵是「增生岩體（紫色）」、「第四季沉積平原（綠色）」、「第四紀火山（橘色）」、「新近紀海底火山（棕色）」由四種顏色的徽標標記表示。以及陸澳灣的藍色海洋，構成了下北地質公園的識別系統。

資料來源：下北地質公園網頁，http://shimokita-geopark.com/，2021年2月5日瀏覽。

下北半島相對地處偏遠，是帝國時代重要軍港，有核電廠及核廢永久儲存場，人口流失，因此，創造偏遠的驕傲是地質公園設置，重新檢視自身發展的重要課題。下北地質公園2013年上路，2016年成為日本國家級地質公園，2020年重新認證並於2021年2月5日「再認定決定」。下北地質公園各個層面，即地景保育、環境教育、社區參與、及地景旅遊的發展，可以見到下北實質成長過程。其中，其學習系統的建立可分為五點來討論：

（一）建立地質公園學習系統

為了在居民的參與下促進自下而上的地質公園活動，有必要進一步提高當地居民的理解和認識。為了建立基礎，下北地質公園一直在進行「現場講座」，例如關於地質公園和遺址的基礎學習以及對兒童、學生和當地居民的實地考察。但是，目前的情況是，

擔任教員的人力資源短缺，將來有必要在該地區尋找敘述者和專家。重要的是，通過提供學習會議，讓居民可以輕鬆地參與學習和學習的機會，讓兒童和學生向當地敘述者學習，進一步增強社區與學校合作的系統，這一點很重要。另一個問題是，居民缺乏自願學習地質公園的環境，例如缺乏學習基地。除了考慮安裝專門的訪客中心外，還必須在現有設施的展覽角落安裝面板，並開發可讓用戶體驗其五種感官體驗的設備。

（二）促進學校教育

在學校教育方面，挑戰在於在綜合學習時間，社區學習以及科學和社會等學科中利用地質公園。出於這個原因，有必要創建學習文本並把地質公園作為學習材料。重要的是必須加以利用，通過使用地質公園進行學習來實現該地區的地質遺產，生態系統和文化遺產的價值，並促進創造一個可以學習家鄉美感的環境。此外，有必要提供機會介紹學習成果並促進交流。此外，對於初中和高中學生來說，體驗研究活動，指導，產品開發，資訊傳播等，以發揮他們的能力，增強社區的自豪感和意識，並培養他們的參與社會能力非常重要。

（三）促進終身學習

如上文（一）所述，儘管我們為當地居民提供講座，但我們不能說他們對地質公園的了解很高。此外，居民容易學習的環境還不夠。為了使居民定期積極地參加地質公園的活動，有必要努力提供有效的資訊並促進使用作為學習場所的公共禮堂和圖書館。此外，重要的是要注意與社會教育有關的組織的活動，並在整個區域內對其開展工作。由於具有各式各樣的能源資源，推動能源的環境教育亦是本區域的重點。

（四）推進防災教育

近年來，下北地質公園地區沒有發生重大災害，因此居民整體上仍缺乏防災意識。此外，地質公園在防災工作中的地位尚不清楚。由於下北地質公園中有活火山，而周圍地區面向大海，因此有發生火山，地震，海嘯，颱風，洪水，積雪和山體滑坡等大規模災害的風險。有必要使居民意識到這些準備工作。為此，有必要對過去在該地區發生的災難案件進行分類，並明確風險。有必要與受地震，海嘯和火山嚴重破壞的地區，研究機構和專家合作交換信息，並製作學習預防災害的教材。另外，有必要從地質公園的角度告知居民發生災難的機制。

（五）舉行學習活動介紹會

目前，下北地質公園當地居民沒有地方可以分享他們對地質公園的了解，也沒有兒童可以互相交流的地方。因此，在面積廣闊的下北地質公園中，據認為有許多居民除了自己的居住區外一無所知。面臨的挑戰是展示每所學校當地居民的學習和活動成果，加深他們對當地資源和地質公園的了解，並創造機會促進包括兒童在內的當地居民之間的交流。

四、邁向學習性地景

科學研究和教育界長期以來一直以增進公眾和學生對科學(science)的理解為目標。關於這個問題的絕大多數言論和研究都圍繞著學齡兒童與其他國家的兒童相比在數學和科學方面表現出色。針對該問題的大多數政策解決方案都涉及改善課堂實踐和加大對學校教育的投資。人們一直認為，孩子們在學校學習的大部分時間都是正確的，而成功獲得正規教育是使公眾對科學產生長期了解的最佳途徑。「學校至上」的範式是如此普遍，以至於很少有科學家，教育者或決策者對此提出質疑。Falk and Dierking (2010)提出兩個重要的事實：普通美國人在教室裡的生活時間不到5%，並且越來越多的證據

表明，大多數科學知識是在學校以外學習的(Falk and Dierking 2010)。儘管這是美國的脈絡，不過做為全球最有創新能力的美國的狀況，美國享有的主要教育優勢是其充滿活力的自由選擇的科學學習性地景。國家公園、地質公園便是做為「學校以外學習」重要學習性地景，值得我們的區域發展學習。此外，以成績導向的「補習至上」，寫評量、解題技巧都不是獲得科學知識的方法，我們需要建立一個學習性地景的社會。

充滿活力的自主選擇的科學「學習性地景」：一種充滿著地球科學知識、大量數位資源、教育電視和廣播、科學博物館、動物園、水族館、國家公園、社區（探索）活動、及許多其他科學豐富的企業。這種科學學習性地景的十足分量和重要性顯而易見，但大多數情況下都沒有考慮。從這種觀點出發，地質公園的意義正是上述所謂的學習性地景具體的概念。Falk and Dierking (2010)相信，非學校資源（實際上是學習者從童年開始就一直使用的資源）實際上佔了美國人科學學習的絕大部分。如果這個前提是正確的，那麼地質公園增加對自主選擇（也稱為非正式）學習資源的投資可能是一種非常划算的方式，可以大幅提高公眾對科學的理解。

然而，若是把以地質公園為本質的「自主選擇科學」概念，導入正式學校的課綱，那麼，便是下北地質公園在「促進學校教育」的實驗性實踐。這項工作的主要重點是對學校科學教學的內容和目標進行了廣泛的重新評估，並將課程改革工作轉向了在地學生及家長科學課程的需求，進而提升了學生「地質公園科學素養」，及其另一格言「全民科學」則更好地表達了其真正的政治和教學目標，以「建立地質公園學習系統」。

下北地質公園由市長、教育局長、學校校長、教務主任落實於小學教育系統（上而下的體制），把下北地質公園鑲嵌學生科學於教育體制內，探索其1.5億年的故事。實驗中有二個小學納入，苦生小學（於2017.11.1-2訪問）、及大平國小（於2019.10.26-30訪問）。納入實驗課程的小學生，從四年級起，融入教育體系中（非外加增加學童負擔）；同時，學生驕傲地成為下北地質公園 援隊的成員。從小學生必修的1015 小時總課程中，提出 70 個小時（相當於大學課程 4 學分），做為下北地質公園課程。其課綱如表1.所示，課程名稱為「下北地質公園」。

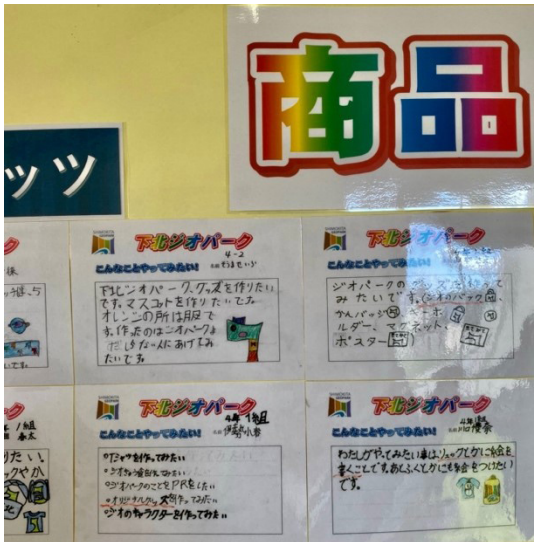
表1.下北的小學「下北地質公園」課程課綱

時數	課程內容
2 小時	什麼是下北地質公園
3 小時	學生能為下北地質公園做什麼
30小時	調查下北地質景點
11小時	宣傳下北地質公園
8 小時	下北地質公園想法推行
5 小時	回顧參與了的行動
4 小時	製作所學成果報告
7 小時	活動成果報告會議

資源來源：太平國小現地訪談2019年10月26-30日

下北地質公園課程，首先，包括了2個小時界定下北地質公園的定義。其次有3個小時，集思廣益，腦力激盪，由老師來引導學生主動來探索，學生能為下北地質公園什麼事，自主的討論做為實踐的滋養（見圖3.）。然後，是一連串30小時的下北地質公園範圍內的地質景點(geo-sites)調查（見圖4.）。這個調查的過程，需要由家長來支援，無論是接駁、還是協助田調紀錄，於是家長組織了課程援隊：「大湊家長下北地質公園援隊」。在離開學校到戶外，由家長接送各地質景點的同時，家長跟著學習、上課。而家長的反應根據學校主任的說法





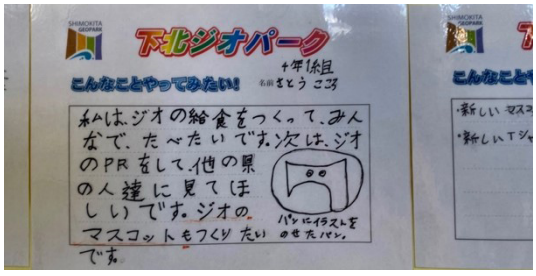






圖3. 太平小學對下北地質公園發展的想像





圖4. 太平小學對下北地質公園各地質景點的調查

是：「家長高興，因為被協助的學生感到驕傲」。主任接著指出：「課程介紹時，有很多家長來參與，那是平常日，家長請假而來，下北地質公園課程獲得家長的讚許。」

下北地質公園田野調查後，學生已經有了第一手的經驗與資料，加上前面地質公園意義的瞭解。就可以進行11個小時「宣傳下北地質公園」及8個小時「下北地質公園想法推行」，實踐對下北地質公園的知識介紹。臺灣地形研究室 (2017, p. 34) 介紹下北地質公園時指出：

「整個學校有5、600個學生，算是下北地區的 大學校。他們六年級有103個學生，所有學生參與地質公園的活動。其中有一個活動是他們透過每位一位小朋友，去向10位他們的朋友介紹下北地質公園的特色與行銷地質公園 的活動。經過一年的活動，就達到向1000人次的宣傳目標成果。這樣草根活動，如果能持續下去，將會是新的一代，對自己土地認識，又有愛心，願意去愛護這塊土地。」

實際上，這個「介紹下北地質公園」的活動中，有位小學生就在街上跟札幌市市長介紹下北地質公園，這個美遇，也因而上了報紙，成果最有力的地質公園名片與行銷（見圖5. ）。

接著，有5個小時「回顧參與了的行動」及4個小時「製作所學成果報告」，師生一起回顧，發揮創意，學習與推廣下北地質公園。最後的7小時「活動成果報告會議」則由市長宮下宗一郎親自主持，聆聽學生的報告與回饋（見圖6. ）。在我們訪問的過程中，

發現市政府所提供的經費相當有限，總共有15萬日元作業費用及支持10萬日元車資，其餘經費，如大家共同的T恤，則是募款而來。然而，在政府的參與中，除了有限的經費，市長、教育局長、學校校長、教務主任親自參與其過程的每個細節，令這個學習性地景的計畫，得以實踐。如同，教育局長說的一樣：「要成為地質公園不是少數人，而是每一個人都要瞭解，所以學校辦地質公園教育是很重要」。

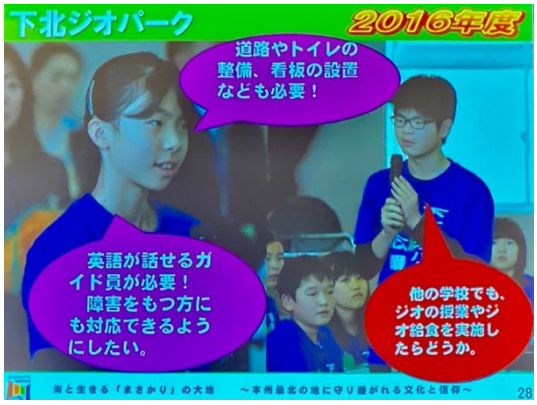


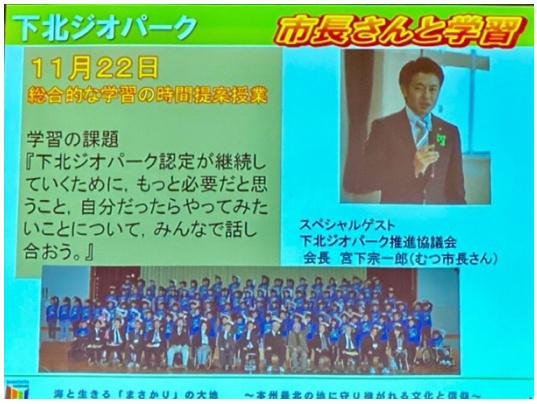




圖5. 太平小學對下北地質公園的推廣與介紹







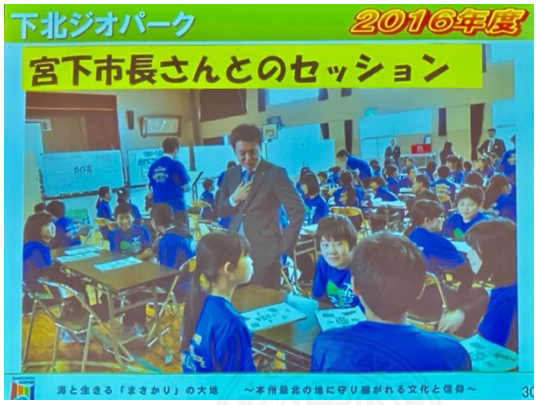


圖6. 太平小學對下北地質公園課程的回顧、各地質景點的調查、報告與發表（見右排）

五、結語

下北地質公園完全是一個社區動起來的地質公園，並轉譯世界地質公園的意義：學習性地景。從其慎重其事的「重新認證決定」慶祝（見圖1.、圖8.），我們知道，無論社區的力量，還是主政府市長、議會，構成了地質公園治理模式。這個過程中，地質公園在教育上的義意，下北地質公園把自身化為「學習性地景」。本文特別針對2019年10月26-30日期間，臺灣地質公園學會參訪下北地質公園，特別訪問大湊地區的太平小學（見圖7.），他們把自身的地質公園當作一個重要的學習基地，從地景學習，學習地景，創造一種科學知識與生活技能的紮根根源。我們從訪問中，看到從小朋友雀躍的身上，感受令人動容、哭泣的境地：即下北地質公園「偏遠的驕傲」。在超過七百人次的接待與歡迎的過程中，每個人手上兩面旗子，一面臺灣國旗、一面歡迎詞，從歡迎的人表情裡，閱讀歡喜快樂，所反應的正是社區在交流網絡中學習的成就。這便就是，學習性地景。



圖8. 青森縣陸奧市宮下宗一郎市長慶祝下北地質公園「重新認證決定」

資料來源：下北地質公園網頁，http://shimokita-geopark.com/2021/02/05/sainintei2020/，2021年2月5日瀏覽。



圖7. 訪問下北地質公園太平小學

參考文獻

1. 王文誠 (2012) 〈夜半地鐵載不動的青春〉，《中國時報時論廣場》，A18版，2012年4月5日。
2. 陳信佑 (2017) 〈教改推動20年，補習班反而增加三倍？〉，《遠見》，https://www.gvm.com.tw/article/77789，2017年01月16日。
3. 臺灣地形研究室 (2017) 〈驚奇下北地質公園〉，《地景保育通訊》，45，第33-35頁。
4. Falk, J. H. & L. D. Dierking (2010) The 95 percent solution. American Scientist, 98, 486-493.
5. Gergel, S. E. & M. G. Turner (2017) Learning landscape ecology: a practical guide to concepts and techniques. Springer.
6. Morgan, K. (2007) The learning region: institutions, innovation and regional renewal. Regional studies, 41, S147-S159.
7. Storper, M. (1997) The regional world: territorial development in a global economy. Guilford press.
8. Thompson, J. L. & A. K. Houseal (2020) America´s Largest Classroom: What We Learn from Our National Parks. University of California Press.
9. Washburn, J. (2020) Dynamic learning landscapes: The evolution of education in our national parks. In America´s Largest Classroom: What We Learn from Our National Parks, eds. J. L. Thompson & A. K. Houseal. University of California Press.