

出國報告（出國類別：其他）

「與日本伊豆半島地質公園進行業務交流」

出國報告書

服務機關：交通部觀光局北海岸及觀
音山國家風景區管理處

姓名職稱：郭振陵 秘書

許金城專員兼野柳站主任

林嘉裕 技士

派赴國家：日本

出國期間：105年5月10日至5月15日

報告日期：105年8月4日

目 次

壹、前言.....	1
貳、聯合國教科文組織(UNESCO)支持的世界地質公園.....	2
參、訪問日本伊豆半島地質公園推進協議會 3 市 1 町	
首長與業務交流.....	3
肆、景點參訪及紀要.....	13
伍、心得與建議.....	26
陸、參考文獻與網站.....	29

壹、前言

世界地質公園為具有壯美的大自然遺產(物)與卓越的活動(人)景點之概念，最早可追溯到 1970 年代中期，與世界襲產具世界獨一無二的價值有所區別。且在 2015 年前，也不同於世界襲產，係由聯合國教育科學及文化組織(簡稱聯合國教科文組織，UNESCO)支持，而非屬正式項目。但世界地質公園與世界襲產均可視為聯合國教科文組織所認可，以及創建的品牌，其所代表的普世價值與內涵，已為世人所重視，而其可帶動地區觀光旅遊的發展，更是令人羨慕，因此世界各國無不想申請加入。

野柳是臺灣引以為傲的自然奇景，尤其女王頭為臺灣最具指標及代表性地景之一，且一直以來都以世界地質公園的核心價值為經營理念。但因我國並非聯合國成員，因此無法參與或加入相關國際組織或機構。雖然如此，我們還是必需著重於實質面，積極汲取國外推動世界地質公園設置等工作之經驗，包括地質條件研究、保護制度建立、經營管理機制規劃、以及民眾支持與參與等，致力遵循國際規範進行自然地景維護與可持續經營，以務實方式與國際接軌，行銷臺灣推動世界地質公園的努力成果，並加強與國際間的互相交流，提昇國際能見度，進而帶動觀光產業，增進區域社會經濟的可持續發展。

日本近年來積極推動由聯合國教科文組織(UNESCO)支持之世界地質公園，希望透過地質公園理念推廣，強調當地自然人文環境之特色，與當地社區團體之參與，促進觀光旅遊以及其他產業發展，其國內所申請獲准為世界地質公園數量，在亞洲僅次於中國。全日本目前已成立 36 處地質公園，其中有 8 處已申請獲准加入世界地質公園網絡，而本次參訪交流之伊豆半島地質公園曾於去年經日本地質公園協進會審查後推薦申請為世界地質公園，可惜並未獲選。

伊豆地質公園推進協議會之成員於 2014 至 2016 期間曾分別蒞訪野柳地質公園，非常推崇野柳地質公園的自然景緻與經營管理成效，也提及進一步交流的意願。此外，對於野柳地質公園亦以世界地質公

園核心價值為經管目標而言，將有許多值得借鏡學習之處。因此，有關本出國計畫包括與日本伊豆半島地質公園進一步研商締結姊妹公園，與合作交流細節，並參訪推動地質公園之具體成果，作為野柳地質公園未來營運參考；除提昇野柳地質公園國際視野，同時希望藉由交流活動加強行銷，持續拓展日本觀光市場。

本次行程承蒙伊豆地質公園推進協議會費心安排，以及派員全程協助，感受雙方交流的誠意與成果，獲益豐碩。另一方面，也很感謝臺灣大學地理環境資源學系林教授俊全、國立臺灣師範大學地理學系蘇淑娟教授、與王文誠教授於百忙之中撥冗參與，讓本次參訪活動更深具意義。

貳、聯合國教科文組織(UNESCO)支持的世界地質公園

1990 年代中期開始有了地質公園的概念，為具有保護和增加某一地區在地球歷史上所代表的地質意義，與需要的價值。其中景觀與地質構造是地球演變的重要見證，也是決定人類往後可持續發展的因素。因此地質公園推動從開始就採用了自下而上的方式(又稱社區自導型方式)，旨在確保以科學、教育、文化之目的，保護和增進這些地區的地質意義。

另一方面，藉由這些具代表性、特殊性與重要性的地區納入地質公園，進而增進這些地區環境保護，與增進區域社經發展，以求可持續發展。因此，地質公園非只關乎地質，還涵括其所形成之歷史，以及人類生存之史蹟，具當地發展特色，集當代生態旅遊、深度旅遊、環境教育、以及永續經營之優點。

聯合國教科文組織自 2001 起支持並協助會員國籌設世界地質公園網絡(Global Geoparks Network, GGN)，是一個合法成立的非營利組織，其成員每年需繳會員會。並於 2004 年由歐洲地質網路的 17 個會員國與中國 8 個地質公園共同創建的動態網絡，所屬成員必需共同致力於最佳奉行理念的彰顯，並加入共同計畫，提昇有關世界地質公園所有產品與實施品質之標準化。至今 GGN 不斷擴大，從世界所有不同

文化，促成新的專業技術與知識的繪製，而且經常為區域地質遺產之保護，發展最佳實施與品質的標準化的模式，並形成可持續發展的策略。截至 2015 年 9 月，總計有 33 個成員國中的 120 地質公園獲准加入世界地質網絡。

此外，2011 年聯合國教科文組織大會要求會員國探討將現有世界地質公園變成正式項目，並倡議成為教科文組織世界地質公園計畫之可能性。嗣於 2015 年 11 月 17 日於法國巴黎所召開的第 38 屆大會會議，提案並同意於國際地球科學和地質公園計畫範圍內設立教科文組織世界地質公園(正式項目)，並將現有全部的世界公園納入該計畫，作為教科文組織世界地質公園，且預計將於 2020 年審查完成。

依據該 38 屆大會提案內容，教科文組織世界地質公園是單一、統一的地理區域，對於這些具有國際地質意義的地點和景觀，依照一致的保護、教育和可持續發展概念進行管理。至於教科文組織世界地質公園是否具有國際地質意義，將由科學專家所組成的教科文組織世界公園評估小組確定，這些科學專家將根據該區域的地質景點的發展，以及已經過同級審議會公布的研究，比較評估其全球性的發展。故教科文組織世界地質公園為利用與該區域自然和文化遺產之所有其他有關聯的地質遺產，提高居住在這不斷變化的地球人民，對於社會所面臨重大問題的認識與理解。

參、訪問日本伊豆半島地質公園推進協議會 3 市 1 町首長與業務交流

一、伊豆半島地質公園簡介

伊豆半島位於日本本州(中部地方)靜岡縣東部的一個半島，是由反覆的火山噴發所形成的，其原型在 2000 萬年前曾經是漂浮在南洋上的火山島(一部分為海底火山)，由於菲律賓板塊移動的關係，並在距今約 60 萬年前對日本本州碰撞，形成現在伊豆半島的形狀。隨著板塊碰撞後，直到 20 萬年前，伊豆半島各處的火山都持續的噴發，在伊豆不僅產生了像天城山和達磨山大型的火

山，也形成了現在半島的骨架。且就在這些大型火山活動結束後，在日本為數不多的單次噴發火山群的火山活動便開始，造成以大室山為代表的「伊豆東部火山群」。歷來被認為是一個地理學上極為特異的場所，因地球表面被厚達數十公里乃至百公里的岩盤即「板塊」所覆蓋，其中日本附近重疊有四大板塊，而伊豆半島位於菲律賓海板塊的最北端，且菲律賓海板塊至今仍持續向本州推擠，隨緩慢的地殼變動，孕育出伊豆大地的多樣性，與特殊的地質景觀，以及衍生出在地豐富的物產與人文特色。

半島面積 1,430 平方公里，三面環海，東面為相模灣、南面有石廊崎、西臨駿河灣，以溫泉及海鮮聞名於日本。行政區域包含熱河市、函南町、伊東市、東伊豆町、河津町、下田市、南伊豆町、松崎町、西伊豆町、伊豆市、沼津市、伊豆之國市、清水町、三島市、長泉町共 15 個町市，總人口數約 65 萬人。其中三島市，函南町及伊豆之國市為內陸鄉鎮不臨海；東伊豆因地形關係，主要城鎮均臨海，有鐵道貫通。由於距離日本首都東京僅約 100 公里，受富饒自然景觀圍繞，加上踊子號火車可由東京直達，因此觀光旅遊產業極為發達，為日本國內少有的度假區。尤其半島西南區被譽為伊豆最後的秘境，其特色在於保留美麗的自然景色，以及能夠感受日本文化的風土民情。此外，由西南海岸隔著駿河灣眺望的富士山（世界遺產）更是歷久不變的日本原始風景。

2011 年 3 月 28 日，靜岡縣伊豆地區 15 個市町、縣觀光協會等各類團體以及企業、當地大學等單位聯合設立了「伊豆半島地質公園推進協議會」，並以「來自南方的火山贈禮」為主題，致力於推進實現伊豆半島地質公園的構思，於 2012 年 9 月 24 日獲得日本地質公園委員會審查認定為「日本地質公園」，並於 2014 年 8 月 28 日由日本地質公園委員會審查後決定推薦向世界地質公園委員會申請認定為「世界地質公園」。惟於 2015 年 9 月 15 日至 20 日在日本山陰海岸世界地質公園(Global San'in Kaigan eopark) 所舉辦之第四屆亞太地公園網絡研討會(The 4th Asia-Pacific

Geoparks Network San' in Kaigan Symposium)之公布認定結果，並未通過認證。

地質公園-GEO 是希臘語，表示“地球”和“大地”的意思。地質公園是將地質學和地球科學上具有重要價值的地層、岩石及地形等視為寶貴的自然遺產，力爭保護和靈活運用的“大地公園”。故伊豆地質公園目標在保護包括寶貴而美麗的地質和地貌在內的自然遺產同時，透過地質旅遊推進地球科學的普及，加強環境和防災教育，並透過這些活動，實現地區性的發展，不僅可以成為旅遊觀光聖地，還可使遊客一目了然的了解火山活動的狀態。

二、參訪行程與地點

本次考察行程主要係因日本靜岡縣伊豆半島地質公園推進協議會成員於 2013 年分別參訪本處野柳地質公園，對於野柳地質公園的營運管理印象深刻，且有意願加強雙方的互訪交流，同時也論及以「民間對民間」的模式締結姊妹公園。因此本次業務交流行程包括學術、國際觀光交流、締結合約討論等，除與日本靜岡縣政府聯繫外，並特地安排與「西伊豆町」町長藤井武彥先生、「伊豆之國市」市長小野登志子女士、「伊豆市」市長菊地 豐先生(兼任伊豆半島地質公園推進協議會會長)、「伊東市」市長佃 弘已先生、「伊東市市議會」議長宮崎雅薰先生進行業務交流，請益推動地質公園之具體成果，並期以野柳地質公園環境教育、地質保育，提昇野柳地質公園國際視野，同時希望藉由交流活動加強行銷，持續拓展日本觀光市場。本次考察行程與項目如表 1。

再者，除日本靜岡縣政府觀光部專程派員至靜岡機場歡迎我們的到來(機場會面情形如圖 1)外，另本次行程因時間關係未能安排到伊豆半島最南端之南伊豆町參訪，但「南伊豆町」町長梅本河熙先生特別請該町役所商工觀光課課長齋藤重広先生於 5 月 日專程前來我們下榻旅館的大廳等候，表達歡迎，並致贈紀念品(會面情形如圖 2)。

表 1、考察行程與項目

日期	參訪地點	參訪項目
5月10日	去程	日本靜岡縣地域外交局兼文化・觀光部理事兼經濟產業部理事藤原直守先生等3人於靜岡機場表達歡迎之意。
5月11日	1. 日本平纜車及久能山東照宮。 2. 土肥金山(伊豆市)。 3. 堂島及天窗洞(西伊豆町)。	搭乘日本平纜車參觀供奉德川家康的久能山，原預計於清水港搭渡輪橫渡駿河灣，並參訪土肥金山地質點後，續到堂島，渡輪因氣候停開，改搭遊覽車。
5月12日	1. 西伊豆町役所 2. 黃金崎(西伊豆町) 3. 伊豆之國市役所 4. 當地有機草莓農園(伊豆之國市) 5. 世界遺產-菲山反射爐(伊豆之國市) 6. 達磨山(伊豆市)	主要分別前往西伊豆町役所及伊豆之國市役所，與町長藤井武彥先生，與市長小野登智子女士進行業務交流，同時參訪黃金崎、世界遺產-菲山反射爐、與達磨山等伊豆地質公園地質景點，並承伊豆之國市市長熱情邀約，至當地參觀有機草莓農園的經營成果。
5月13日	1. 地質公園博物館GEORIA(伊豆市) 2. 伊東市役所。 3. 大室山(伊東市)。 4. 城崎海岸(伊東市)。 5. 伊東遊客中心(伊東市)。 6. 伊東溫泉(伊東市)。	主要分別前往伊豆半島地質公園博館及伊東市役所，與市長菊地 豐先生，與佃 弘已先生進行業務交流，同時參訪大室山、城崎海岸等伊豆地質公園地質景點，以及遊客中心設置與服務情形。
5月14日	1. 東海館(伊東市)。 2. 熱海走湯(熱海市)。 3. 熱海車站(熱海市)。 4. 橫濱港。	參訪伊豆半島地質公園協議會所推薦具有當地文化特色之東海館，以及熱海走湯地質景點後，結束本次參訪行程。經與該協議會陪同人員互道再見，續往返國的行程，夜宿橫濱港。
5月15日	返程	返程順道參訪新宿及東京臨海副都心台場後，至東京成田機場搭機返台。



圖 1、與日本靜岡縣政府藤原直守先生 3 人於機場會面情形



圖 2、與南伊豆町役所商工觀光課課長齋藤重広先生會面情形

三、訪問日本伊豆半島地質公園推進協議會 3 市 1 町首長

日本近幾年來積極推動由聯合國教科文組織(UNESCO)支持之世界地質公園，透過地質公園理念推廣，強調當地自然人文環境之特色，與當地社區團體之參與，促進觀光旅遊以及其他產業發展，其社會背景如表 2。日本地質學會(JGS)於 2005 年成立日本地質公園推動委員會，隨後於 2008 年 5 月由日本 5 個地質調查與學術團體共同成立日本地質公園委員會，目前全日本已成立 36 處地質公園，其中有 8 處已申請認定為「世界地質公園」(如圖 3)。

表 2、日本推動地質公園的背景

社 會 背 景	推展原因與預期目標
1. 長期的經濟停滯	認識到地質公園可作為當地社區可持續發展的策略
2. 少子化造成人口減少，與超高齡社會	
3. 生活在頻繁的地震與火山爆發的島嶼	科學家們希望有一個新的策略來教育人們
4. 人們對日本列島形成的構造沒有足夠的知識	
5. 高中學生學習地球科學的不到 10%	



圖 3、日本地質公園分佈現況(資料來源 <http://geopark.jp>)

本次行程與西伊豆町、伊豆之國市、伊豆市、伊東市首長及相關官員之會談中，均表示先前來本處野柳地質公園參訪印象深刻，除感謝本處熱誠接待外，對於本處派員實地走訪伊豆半島各行政區與景點的誠意相當有感，也希望有機會與本處野柳地質公園進一步的交流與互訪。訪談內容摘述如下：

(一)西伊豆町

町長藤井武彥、副町長八谷達男先生親自參與訪談，由於西伊豆町市役所官方代表於 104 年曾來臺參訪，對於野柳及澎湖等地記憶猶新，並提及西伊豆町堂島瀨浜的陸繫沙洲(トソボロ，亦稱陸連島)與澎湖北寮奎壁山與赤嶼間的「摩西分海」海底步道，所形成的原因相似，均屬世界上少有的天然地景。對於推行地質公園後，當地居民的感受，仍停留於一般的研究，並沒有特別的熱衷。惟在深刻瞭解所擁有的地景是如此珍貴，後續會將調查結果加強宣傳，讓居民知道與鼓勵參與。

另外對於先前到台灣參訪期間，在地景地貌導覽方面受益良多，野柳地質公園這方面做得很好。目前西伊豆町推動地質公園尚屬起步階段，遊客變化情形還不明顯，目前轄區推行地質景點

目前也才剛開始，相關調查結果報告、交通等配套還在進行中，不像野柳地質公園已有完善發展。尤以野柳地質公園外的停車場非常廣敞，在西伊豆町因腹地受限不易有類似的規模。至於相關宣傳廣告，則希望在相關配套公共設施完成後再推，並將以當地「夕陽」景緻特色為宣傳重點。至於與臺灣交流，將於明年高中生的遊學旅行，推薦選擇野柳地質公園。業務交流情形如圖 4。



圖 4、至西伊豆町市役所拜訪町長及業務交流情形

(二)伊豆之國市

伊豆之國市的市長是位開朗、自信、且非常有親和力的女士，她一看到我們，除了感謝先前來野柳參訪時，對她的熱誠接待外，也很高興我們來訪。因此就像親善大使一樣，詳細的介紹伊豆之國市是伊豆半島北側的一個市，以公主之國、花之國聞名，市內主要產業是以農業生產與文化歷史觀光為主。

接著說明該市的產業及觀光發展現況，以及該市是以盛產優質的蔬果（如西瓜、草莓、香瓜…）聞名，大都銷售到東京都會市區為主。此外，藝妓文化也是其特色，日本過去只有兩所藝妓學校，一所在京都，另一所就是伊豆長岡的藝妓練習場「見番」，當地有劇場演出，將舞妓優雅的舞姿開放給觀光客觀賞。

由於市長辦公室擺著許多有關該市「韭山反射爐」剛於 2015 年 7 月獲選為聯合國教科文組織的世界襲產名錄的宣傳旗幟，國立臺灣師範大學地理學系王文誠教授並藉此機會向市長表示恭喜。市長接著說明推展世界襲產與世界地質公園一樣，都是為了地方人文地景的保存與產業的發展，也期待台灣野柳地質公園成為世界地質公園一員(雙方業務交流情形如圖 5)。最後並特別安排

我們參觀該市有機草莓農園的地方農業特色。



圖 5、至伊豆之國市役所拜訪市長及業務交流情形

(三)伊豆市

「伊豆市」市長菊地 豐先生(兼任伊豆半島地質公園推進協議會會長)特定趕來伊豆公園地質博物館致歡迎之意，訪談中表示剛接任伊豆半島地質公園推進協商會會長職務，之前係由伊東市長擔任，未來將利用自己外語方面的專長率團參加今年 9 月於英國辦理世界地質會議外，也將持續帶領伊豆地質公園申請進入世界世質公園。他不諱言伊豆地區相關觀光產業目前仍呈現微幅衰退的趨勢，未來將凝聚政府、溫泉業者、運輸業者、在地協會多方共識之下，由政府部門主導推進地質公園工作，以期有助於在地居民對自己家鄉環境特色的瞭解與參與，促進觀光產業轉型，甚至防災訓練提昇。另一方面，也希望藉由伊豆地質公園的地質研究成果與當地觀光資源整合，並利用當地地質特色研發好吃又有知識的地質產品，例如地質餅乾，成功的行銷地質公園的特色。

市長也提及三十年前其實伊豆市是很不錯的觀光景點，因距離關係東京來的遊客很多，隨著經濟環境改善國人賺到錢後生活也改變了，所以不會選擇比較近的地方，反而選擇比較遠的地方(如海外)旅行，觀光客減少了，跟以前比起來，雖然是很有名的溫泉飯店，跟以前對照起來觀光客減少了一半，一個地方力量有限，於是乎伊豆半島各町市就聯合起來成立地質公園推進協進會。講到觀光除了歷史文化再來就是地質的研究，具有深度教育的意義，是一目標也是過程、手段，尤其是 2020 東京奧林匹克運

動會的關係，奧林匹克運動腳踏車將在伊豆半島舉辦，透過地質公園組織的運作希望能夠接待更多國外來的觀光客。

對於伊豆半島地質公園推行之，以及當地民眾的接受度及參部分，市長表示當時地質的研究係把它當作一種商業的行為，也因為如此透過學者的研究參與，覺得是一個很有趣的學問。在伊豆半島 15 個市町約有 70 個研究的團體協會，因為本身進行研究也會影響周遭朋友想瞭解，並一步介紹歷史、地質的變化。當下我們也贊同的表示，觀光發展不只在風景，地質跟當地的民俗風情也很重要，目前也朝這個方向努力，雖然我們無法立即加入世界地質公園，希望跟伊豆半島多多交流。

市長並補充認為地質研究除了學問之外，地質變化研究到 2000 萬年以前，要瞭解問題太多，無法全部理解，把地方小說人物參與其中，編寫成故事引導觀光，又如農作物-山葵種植與地質特性有關，將地質元素與農作物結合編寫成故事，飲用水從土肥金山脈礦取出，水之所以好喝與地質相關連貫起來，與地質研究息息相關，互相探討瞭解研究地質變化也是交流一部分，愈去瞭解愈覺得有趣。

隨行臺灣大學地理資源系林俊全教授則請教有關伊豆地質公園觀光現況如何，市長說伊豆半島以前住宿的遊客一年約一千萬人，來泡溫泉未住宿者一年約四千萬人次，這是最好時候的統計，目前遊客數，大都不到先前的一半。臺灣師範大學蘇淑娟教授詢及地方組織有 70 多個地方文化特色，市長表示有很多是義工退休、營業團體旅行社、電車公司、運輸公司成立地質關聯研究，參加世界地質研究會議，並請這些小團體遴選代表參加；至於民間組織是否有相關教育課程部分，因有營利單位、學校單位、公司團體，依需求安排很多讀書會，地方很多退休導覽志工指導瞭解地形地貌的導覽研習。

最後由野柳地質公園楊景謙總經理說明本次來訪代表野柳地質公園表達與伊豆地質公園締結為姊妹公園的意願，希望市長促成，並建議趁靜岡縣知事可能於今年 9、10 月來臺訪問的機會，

希望野柳地質公園與伊豆半島可以簽訂書面合作協議。市長表示締結為姊妹公園需經與協進會成員開會探討，會再思考，並儘力促成，與持續進行相關交流活動(業務交流情形如圖 6)。



圖 6、至伊豆市拜訪市長及業務交流情形

(四)伊東市

伊東市市長佃 弘己先生與伊東市市議會議長宮崎雅薰先生曾分別率團參訪野柳地質公園，因此市長與議長也特別請相關行政人員與議員一起進行業務交流。市長表示伊東市位於伊豆半島東海岸，面向相模灘。主要經濟產業為漁業和觀光業為主，且小的高級飯店很多。於 2001 年最好時期年遊客量曾達 400 萬人，之前臺灣來的旅客數還算多。

目前居民人口約 7、8 萬人，人口產生斷層，不只伊東市，日本少子化現象相當普遍，國內旅客減少，故推出很多振興產業的計畫，像近年來臺灣、中國、韓國觀光客增加稍可彌足缺口。至於推行地質公園活化觀光乃是世界潮流，伊豆半島地質公園下周進行訪臺外，所屬事務局將增加伊東市宣傳，並攜帶贈品吉祥物贈送。另外除靜岡縣政府已於 2013 年 4 月 22 日成立駐台辦事處，該市未來也考慮於臺灣設立辦事處負責對臺觀光行銷與交流。

議長則提及臺灣風景好，人情味更好，每次到台灣訪問都受到熱情招待，是個讓人安心的好地方。並表示先前參訪時瞭解到近年來，每年臺灣至日本觀光遊客，比日本每年至臺灣觀光還多，為此總覺得不好意思。因此將儘力協助推廣臺灣野柳地質公園的美景，希望能帶動更多的日本國人前來臺灣觀光旅遊(業務交流情

形如圖 7)。



圖 7、至伊東市役所拜訪市長及業務交流情形

肆、景點參訪及紀要：

本次參訪行程承蒙伊豆半島地質公園推進協議會(以下簡稱協議會)負責安排與接洽，並擇派試務局專任研究員鈴木雄介博士與學術連携担当鷺坂豪大、事務局長輔佐高橋誠先生全程陪同與詳細說明。

一、西伊豆町

(一)堂個島

島四周有很多奇形怪岩和點散在海面上的小島，沿岸步道可見海底火山爆發時所噴發的白色輕石沈積在海底，透過波浪和海流作用刻劃成美麗的條紋(交錯層理)，在藍色的海與有躍動感的白色懸之間形成強烈對比。並以天窗洞為著名地質景點，為頂部呈圓形陷落的海蝕洞，被認為是一個很珍奇的海上洞窟，已被指定為天然紀念物；陽光從陷落頂部照射進來，為該海蝕洞空間增添些許神秘感，可搭乘遊覽船進入觀賞。參訪當日因海象不佳，遊覽船停駛，未能成行。

海面上小島則以三四郎島為主要地質景點，具有陸連島(陸繫沙洲)的奇特自然現象，亦即連接島嶼沙洲隨著潮汐漲退忽隱忽現，如澎湖北寮奎壁山與赤嶼間的陸繫沙洲現象一樣，並與澎湖縣政府簽訂「友好公園」。相關地質景點照片如圖 8。



圖 8、西伊豆町堂個島地質景點海岸地形及解說設施

(二)黃金崎

由於岩石風化所形成黃褐色的輝安礦石，每當夕陽照射在黃金崎，就會反射出耀眼的金黃色光輝而得名，在日本國內很少見，已被指定為靜岡縣天然紀念物；又因岩石形狀酷似駿馬，又別稱為「馬岩」。在黃金崎看到駿河灣及富士山的美景，還能欣賞在夕陽西下時，欣賞岩石閃耀著金色光輝之美。

西伊豆町役所依當地景緻特色建置眺望平台，可清楚觀賞黃金崎海岸及富士山的美景，也設置小型賣店提供餐飲服務，並兼作為小型遊客服務中心，提供旅遊資訊服務，與台灣做法類似。相關地質景點及設施照片如圖 9。



圖 9、西伊豆町黃金崎地質景點海岸地形及解說設施

二、伊豆之國市

(一) 韭山反射爐

由日本教育部加強原有反射爐結構防震，以及整體營造周圍環境後，委託民間經營，並盈虧自負。漢字稱反射爐，作用銅、鐵高溫溶解後，注入模型後鑄造大炮，其實是冶煉金屬火爐(及煙囪)，於西元 2015 年 7 月以「日本明治的產業革命遺產，製鐵、製鋼、造船、石炭產業」構成資產的發祥地，向聯合國教科文組織申請獲准登錄為世界遺產名錄。

據日本申請該爐為世界遺產名錄的原因，起因於西元 1842 英國發動鴉片戰爭以後，日本為避免步入中國清朝政府後塵有，成為列強侵略對象。因此於 1850 年時明治維新時代，於擇定 4 個地方，並希望憑靠自己的能力，興建煉鐵反射爐，發展煉鐵技術，鑄造大砲，並計畫將所製作大砲放在品川等港口，以防禦列

強可能的侵略；而韭山反射爐就是當時所選定 4 個地方之 1，且是唯一保留完整。

日本在 1850 前採鎖國政策，一般刀、劍煉鐵等技術皆採用土法煉鋼方式鍛造。直到現代，日本有許多的工業技術及科技已晉升為世界頂尖，故認為這些反應爐是日本科技發祥地。並以上揭產業革命的發祥地、歷史產業背景、以及對日本後來工業發展的影響，申請並獲准登錄為世界遺產名錄。

開放遊客參觀的區域不大，主要以反射爐周遭，可預約專業導覽解說服務。本次為我們導覽解說的志工老師，年紀已相當大，但專業性十足，準備豐富的書面資料，有條不紊的詳細說明。比較令人訝異的是，由於當時鐵礦含有矽，因此於該座反應爐所鑄造的大砲大部分無法成形而失敗，僅有 4 座完成。再經以臨近溪流建造水車，藉以水的力量鍛造砲管的膛線後，歷經試射結果，因均無法準確命中而終止鑄造。也就是說，韭山反射爐從未成功鑄造出一座可使用的大砲。相關景點及設施照片如圖 10。



圖 10、伊豆之國市韭山反射爐世界遺產及解說設施

(二)有機草莓農園

農業為伊豆之國市的主要產業，所生產的農產品之品質佳，大都送往東京等大都市，並以有機草莓農園為特色，因此特地安排我們到當地草莓園參觀體驗。當地草莓園以溫室及高架方式栽植，提供遊客現場採摘品嚐，而且不限時間與數量，一定可滿足喜歡草莓的遊客。溫室栽培草莓情形如圖 11。



圖 11、伊豆之國市溫室栽培草莓情形

三、伊豆市

(一)土肥金山

可於靜岡縣清水港搭乘渡輪橫渡駿河灣至土肥金山，西元 1370 年由足利幕府開始從事金礦的開採，其產量在日本明治至昭和期間是僅次於佐渡金山，是伊豆半島最大的採金礦場。至 1965 年(昭和 40 年)因金礦量枯竭而停止開採，並於 1972 年變更為觀光株式會，並將一部分開採坑道改為觀光坑道，提供一般觀光使用；並設有黃金博物館，展示金礦產出物品，以及江戶時代千石船，詳述當地之地理環境與人文歷史。

坑道外以立體模型展現江戶時代金礦入口景象外，坑道總長 100 公里，開放 400 公尺為觀光坑道，坑道內並設置電動人偶，重現四百年前當時坑道各項作業風景，可漫步其中看古人如何採金。由於當時女性也常出現在坑道內工作，當一對夫妻一起工作時，通常由男性負責開採，而女性負責搬運。且因坑道內地熱和溫泉熱的關係溫度異常地高，所以男性幾乎都在近乎全裸下採礦，都藉由人偶呈現與電動方式，讓遊客穿越時空體驗當時情景。相關地質景點照片如圖 12。



圖 12、伊豆市土肥金山地質景點及解說設施

(二)伊豆公園地質博物館

伊豆地質博物館設置於修善寺綜合會館內，係由修善寺無償提供，除當地大學外，該地質博物館也負責了地質公園相關地質研究及相關展示，為地質公園注入學術研究的基礎。該館於 2 年前開始籌設，並前於本年度完成，並對外開放。

一進入館內目光即被一個熟悉的畫面所吸引，伊豆公園地質博物館在確認我們將代表野柳地質公園參訪伊豆半島時，即計畫於博物館入口處為野柳地質公園設立了展示專櫃，除介紹台灣野柳地質公園外，也包括兩公園先前互相交流的情形。同時積極希望於我們到訪時完成，想給我們驚喜，並感受他們誠摯的歡迎之意；同時增加台灣地質公園在伊豆地區的曝光度，協助推廣，希望吸引日本同胞到台灣旅遊，著實令人非常感動。

在博物館之參訪行程是由博物館地質方面專業研究員鈴木雄介博士負責解說，伊豆市市長菊地豐先生亦特別撥空前來接待，並就伊豆地質公園推動、現況、以及協議會運作情形進行意見交流。市長針對臺灣大學林俊全教授提及協進會是民間組織或屬官方，市長表示協進會是民間組織，係由伊豆半島 15 市町及相關地方團體組成，會長由 15 市町首長輪流擔任。至於經費部分，協議會(包括

博物館)每年用於維持建築物、成員、廣告所需經費約 4 千萬日元，其中包括由日本中央補助 4、5 百萬日元，靜岡縣補助 1 仟 3 百萬日元，其他則由個人或團體加入會員年費，以及開發地質公園產品販售的權利金(如地質餅乾)等方面籌措支應，經費相當拮据。地質博物館相關展示內容如圖 13。



圖 13、伊豆公園地質博物館

(三)達磨山

位於靜岡縣沼津市和伊豆市的邊界，標高 982 公尺，山形因類似於坐禪是達摩大師而得名。在達磨山的地質據點(IZU GEO)居高臨下，可全覽駿河灣、箱根山脈等伊豆半島的山川地景。據點維護管理由伊豆市役所負責，據點旁的賣店亦為伊豆市役所出租，比較特別的是對景指示牌為伊豆半島地質公園推進協議會設計與設置。相關地質景點及設施照片如圖 14。



圖 14、伊豆市達磨山地質景點及解說設施

四、伊東市

(一)大室山

大室山的輪廓像倒扣的碗，火山口海拔高 580 公尺，直徑 300 公尺，約在 4000 年前的火山噴發中形成的山脈，並且是伊豆東部火山群中最大的火山渣錐，曲線優美。登上山頂，漫步環形火山口步道，可眺望火山噴發後，由流出的熔岩所形成，以伊豆高原為首的伊豆七島和天城連山等奇特地貌。大室山是日本國家指定天然紀念物，每年春天(2 月第 2 星期日)都會舉行放火燒山(山燒)活動，以維持它美麗的山貌(讓草原重新生長較為整體一致，避免雜亂)。

大室山設有簡易式纜車載客至山頂，纜車系統之營運，由政府以免收權利金方式委由當地業者收費經營，至於營運所需的費用均由民間業者負擔。據民間業者表示，營運收支勉強可維持，獲利空間不太，會接手營運，最主要考量在地經營，可提供就業及相關觀光產業發展，維持大室山觀光遊憩特色。地景風貌及相關設施照片如圖 15。

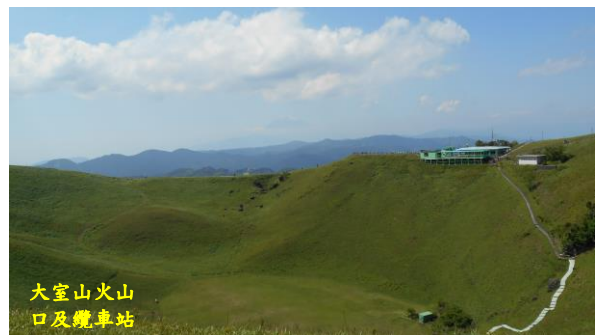
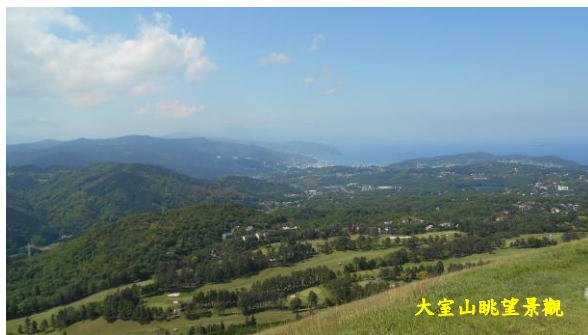


圖 15、伊東市大室山地質景點及遊憩設施



續圖 15、伊東市大室山地質景點及遊憩設施

(二)城崎海岸

城崎海岸是約於 4000 年前因大室山火山噴發流出的大量熔岩流入相模灘而形成的岩石海岸。在這裏可以觀察到柱狀節理等由熔岩流創造出的各種複雜地形與大海編織出的美麗地景。沿著海岸設有一條全長 3 公里的步道，保留著自然風光與自然研究的場域。

城崎門脅吊橋與可 360 度眺望的燈塔為城崎海岸著名的景點，吊橋為橫跨半四郎落和門脅海角，長 48 公尺，高 23 公尺海上吊橋，可感受險峻的海岸景觀。主要景點距停車場相當近，可及性高，相當便利。景點照片如圖 16



圖 16、伊東市城崎海岸地質景點及遊憩設施

(三)伊東遊客中心

伊東遊客中心設於伊豆快車線伊豆高原車站內 2F，場地為快車公司基於遊客增加，對快車及車站的營運也有助益的考量下，同意以無償方提供給伊豆半島地質公園推進協議會規劃為遊客中心，除設置相關景點與地質之解說與展示，提供觀光資訊外，並每日安排志工駐點負責遊客解說服務。其中有關志工出勤所酌予補助的交通費，以及遊客中心事務費(一個月 20000 萬日元)係由市役所支付，志工教育訓練則由協議會負責，相關招募志工服務方式與台灣類似。

參訪當日值勤的志工老師還特地為我們利用化學原理，以可樂與曼陀珠為材料進行科學實驗，解說火山爆發的情形。除此之外，遊客中心還有多項寓教於樂的解說教材，都市由協議會為遊客解說服務所設計。遊客中心設施照片如圖 17。



圖 17、伊東遊客中心

(四)東海館(文化設施)

東海館在 1928 年建成，位於流經伊東市區松川河「溫泉橋」

和「大川橋」間的河沿上，是一座風格獨特的 3 層木造結構建築，原先是作為旅館，設有不同具日本傳統式房型；歷年來經過多次擴建修繕，於 1997 年(平成 9 年)停止營業。該館為傳統的日本式建築，十分珍貴，如今已經成為伊東市文化遺產，並對外開放，館內並展有當地的歷史資料，以及自西元 1600 年發展的造船工業。

該館停業後，原經營者將該館捐贈給政府，於 1997(平成 11 年)公告為日本國定文化財，並為轉型為觀光景點，但其建築耐震必須符合供公共場所的標準。至於其改善耐震之總經費為 3 億 7 仟萬日元，其中日本文化部與靜岡縣政府各負擔 5 千萬日元，其餘則由地方政府支付。並於耐震改善後，對外開放，並無償委由當地民間團體收費與負責經營管理。

目前實際負責人為當地的耆老，親身經歷東海館的興衰與重生，熟稔當時工匠於建築時的各項巧思與精湛的工藝技術，包括入口大門風格厚重的玄關，裝飾了旭日與仙鶴的雕塑，飄散著昭和初期的溫泉風情；建築樑柱所使用的木材與其在整棟建築所呈現的意義；以及不同房間的設計的特色等。

該館目前收入以入館門票與大浴室泡湯收費兩項，服務人員除民間團體人員外，亦招募志工值勤，逾 20 人團體可預約導覽服務；目前每年淨利並不多，約 30 萬日元。耆老並表示，就是因為他非常瞭解該館的歷史，所以願擔重任負責該館的營運，也希望能傳承下去。東海館日式傳統風貌及相關設施如圖 18。

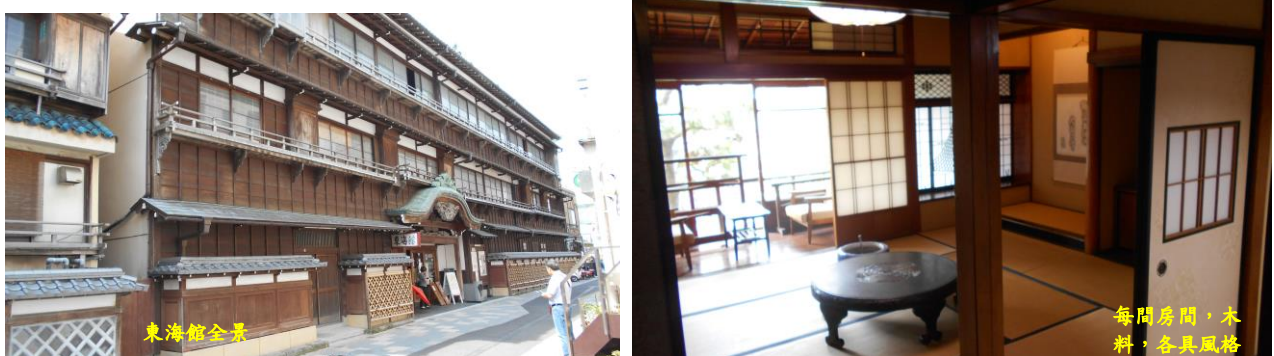


圖 18、伊東市東海館



續圖 18、伊東市東海館

五、熱海市

(一)走湯

走湯的源泉位於熱海市伊豆山橫穴內，是具有歷史的溫泉，溫泉和溫泉的蒸氣在深約 5 公尺的橫穴中流動著，故稱為走湯。當地居民在源泉附近上方設有神社供奉溫泉神，參訪正值舉辦祭祀儀式。

協議會協調源泉旁的溫泉飯店無償提供 3 到 4 坪的空間設置簡易型遊客服務中心，展示熱海市溫泉開發的歷史，並由該溫泉飯店的老板以兼任方式提供解說服務。此外，在源泉的入口處設有高台式的溫泉泡腳池，讓遊客一方面泡腳，同時觀賞前方風景，是相當特殊及貼心的設計。相關地質景點及設施照片如圖 19。



走湯温泉支所



走湯旁高架泡脚池



走湯旁高架泡脚池(上層)



走湯旁溫泉資料館



走湯神社

圖 19、熱海市走湯

(二)熱海車站

熱海市是伊豆半島人口 15 市町中，人口較多及經濟發展規模較大的都會型城市，在人潮熙攘的電車站前，以熱海最著名的溫泉自然資源設置大型的泡脚池，令往來遊客印象深刻，也吸引許多遊客紛紛脫掉鞋子，稍事休息，悠然享受並舒緩旅途的疲憊(如圖 20)。



圖 19、熱海車站前泡脚池

伍、心得與建議

一、參訪心得

- (一)伊豆半島之 15 個市町認同世界地質公園的理念，並遵循其規範，希望以整體方式持續發展地方觀光產業，與加強行銷。故循由下而上的方式，由半島各町市共同成立伊豆半島地質公園推進協議會(以下簡稱協議會)，主導伊豆半島地質公園成立與相關業務推行，協商會其成員除 15 町市役所代表、運輸協會、觀光協會組成，帶有些許之官方色彩的民間組織，並藉由該協議會的推展，凝聚了伊豆半島以世界地質公園為目標的向心力。
- (二)協議會重視伊豆半島地質科學，以及所衍生人文活動與歷史等研究，除成立伊豆半島地質公園博物館，進行地質公園相關研究工作及辦理防災教育等，深化學術方面實力。此外縣內學術單位，如靜岡大學地質學系亦致力於縣內相關地質研究，並出版相關書籍，有紮實的學術研究作為後盾，有利於地質旅遊之推動。
- (三)協議會有效整合區域民間團體的資源，並透過境內各式各樣的民間團體的力量推行地質公園相關工作，一來可以借用民間各式團體本身的專業能力，同時這些民間團體也是很好的行銷宣傳工具。再者這些民間團體多屬非營利性法人(npo)，一般能以地區最友善的方式永續經營，但因需自負盈虧，故經營初期仍需由政府機關補助部分費用，並協助推廣。
- (四)在與伊豆半島 3 市 1 町首長的業務交流過程中，可以感受他們在推動地質公園後，對所轄範圍內的地質特色，以及對當地的人文典故的重要性，都有更深的瞭解，也更加樂於地質科學的研究，形成地方特色，並希望傳承下去。
- (五)日本地質學會(JGS)於 2005 年成立日本地質公園推動委員會，並隨後於 2008 年 5 月由日本 5 個地質調查與學術團體共同成立日本地質公園委員會。而日本地質公園的申請，需依日本地質公園規範準備書面資料審查，以及辦理現勘審查合格後，方能獲選為日本地質公園。之後可向日本地質公園委員會遞件申請加入世界地質公園網絡，在經日本地質公園委員會評估合格後，送請世界地

質公園委員會審查合格後，即可加入世界地質公園網絡(GGN)。此外，世界地質公園每4年審查一次，如果不合格，則為取消世界地質公園的資格。

- (六)伊豆半島地質公園推進協議會於2011年成立，並以準會員身份加入日本地質公園組織，在歷經近1年期間準備，於2012年4月申請日本地質公園審查，並於同年9月24日獲選為日本地質公園。之後亦積極準備申請為世界地質公園，在2014年3月提出申請，嗣經日本地質公園委員會審查合格後，並於同年8月28日決定推薦申請世界地質公園，惟最終未獲世界地質公園委員會審查通過。
- (七)臺灣在地質公園的發展方面，最早可追溯至1985年以及1996年後全面系統性的地景調查計畫，開始地景保育的推動。後續並於2011年國際地景保育大會成立台灣地質公園網絡，並以地質公園四項核心價值：地景保育、環境教育、地景旅遊及社區參與，為最主要的指導方向、動力的來源，更是環境保育的未來願景。

二、建議

- (一)聯合國教科文組織(UNESCO)自2001年起支持並協助會員國籌設世界地質公園網絡(Global Geoparks Network, GGN)，且經GGN不斷的推展，有關世界地質公園的理念，與所代表的普世價值，已如同世界襲產一樣，為世界各國所接受，以及認同。而且世界地質公園因蘊涵目前觀光產業所重視的以下特質，成為世界各國於發展觀光策略之一，並可作為我國參考。
1. 世界地質公園如同由聯合國教科文組織所支持或認證的品(潮)牌，具有國際性、專業性、以及權威性，且經由該組織持續與整體性的行銷與推廣，對於帶動區域觀光產業，促進經濟發展，有莫大的助益。
 2. 世界地質公園推動係採自下而上的方式(又稱社區自導型方式)，係由地方相關民間團體、學術單位出於自願與共識，故具有產業或策略聯盟的性質，在相同的理念與目標下，結合不同的領域團體，為區域發展共同努力。

3. 重視並持續對當地之地理科學，以及所衍生人文歷史活動之研究，讓當地民眾認識並熟悉自己生長的环境，避免破壞，預防災害，以及如何達到可持續發展，因此具有環境教育的功能。
 4. 由於區域地質科學與人文歷史等資料的調查充實，因此可藉由深度旅遊的規劃，以述說故事方式，發展不同的旅遊特色。
- (二)地質公園可說是全球共同的語言，雖然我國非聯合國成員，無法申請加入世界地質公園，但在國際交流上，祇要提及地質公園，就會有共同的話題，以及可以結識交往的朋友，很適合作為推展觀光的途徑。但唯一需考量的是，2015年11月17日聯合國教科文組織於法國巴黎所召開的第38屆大會會議，已同意於國際地球科學和地質公園計畫範圍內設立教科文組織世界地質公園；亦即由原來的支持，改納為正式項目(與世界襲產一樣，可使用代表該組織的專用標章)，故是否會影響未來以地質公園參與國際交流，尚待觀察。
- (三)另外，臺灣目前與日本當時推動地質公園，所面臨為因應經濟發展，以及少子化趨勢的社會背景極為類似，因此有關日本在推展地質公園的經驗方面，適足可作為借鏡參考。
- (四)加強與日本地質公園之業務交流，甚至締結姊妹公園，均有助於雙方在觀光發展議題上的相互合作，尤其雙方透過實地參訪的過程中，更能拉近彼此的距離，感受雙方對交流的重視，對於雙方觀光的推展與行銷具有建設性，以及實質效果。
- (五)除了世界地質公園網路外，亞洲之各成員國亦成立亞太地質公園網絡(Asia-Pacific Geoparks Network, APGN)，分別每2年定期召開國際研討會，若有機會，臺灣應鼓勵學術單位或民間業者儘量參加，或發表論文，除學習世界各國在推動地質公園的經驗外，加強國際交流，亦可提昇臺灣於國際的能見度。
- (六)近幾年來，臺灣大學地理環境資源學系林俊全教授在政府相關部門的協助下，參考世界地質公園網絡(GGN)理念，積極推動臺灣地質公園網絡。未來並希望透過行政院農業委員會林務局提案修正文資法，將地質公園納入法源，以期主導並整合各部門的資源及力

量，協助臺灣地質公園網絡制度的推展。故後續在地質公園推動方面，因具有帶動區域觀光產業發展之利基，應鼓勵相關觀光單位積極參與。

陸、參考文獻及網站

1. 郭振陵, 陳煜川 2007 年 9 月, 「考察歐洲地質公園推動世界襲產」出國報告。
2. 聯合國教育科學及文化組織第 38 屆會議臨時議程「國際地球科學和地質計畫(IGGP)章程」。
3. <http://globalgeoparksnetwork.org>。
4. <http://geopark.jp>。
5. <http://cn.globalgeopark.org>。