

行政院及所屬各機關出國報告
(出國類別：研習)

參加日本 **2015** 亞太地質公園網絡
(APGN)會議暨地質知識推廣研習

服務機關：經濟部中央地質調查所

姓名職稱：郭麗秋科長

派赴國家：日本

出國期間：104 年 9 月 13 日至 104 年 9 月 20 日

報告日期：104 年 12 月

摘要

經濟部中央地質調查所為瞭解國外類似地質單位或團體推廣地質知識模式，並掌握現代地質科學或自然科學知識推廣的作法，於「臺灣地質知識網絡推動與發展計畫」下，協同臺灣省應用地質技師公會，推動相關議題之國際交流，在適度評估後，於 104 年選擇參與 2015 年在日本山陰海岸地質公園地區所舉辦之第四屆亞太地質公園網絡會議(The 4th Asia-Pacific Geoparks Network San'in Kaigan Symposium, APGN 2015)，以論文發表、野外考察、攤位展示或地質市集等項目，於其中具體進行觀摩與學習。

研習期間除了發現到參與的 64 名團員展現的產、官、學及地方社區合作的力量外，也感受到地質公園魅力之所在；有了這次參與國際會議及地質公園相關野外考察經驗後，對於臺灣地質知識推動融入觀光或地方發展，也有了較深一層的想法。另一方面發現，世界地質公園是聯合國教科文組織的一個認證，臺灣因非聯合國會員國，暫時無法申請加入會員，但在外圍活動不限制的情況下，臺灣應採取積極參加活動的策略，在觀摩與學習中增強實力。從研習中所見及與國際人士研討後也進一步體會，地質公園發展的首要條件為地質景觀，而地質知識則應積極運用至地方發展，才能發揮地質科學的價值。

本次參與 APGN2015 會議及相關研習回國後，學員仍持續討論，熱度不減，大致以資料蒐集、電子郵件、社群（臉書）、通訊軟體(line)、電話、見面討論或正式會議等形式進行，突顯臺灣地質公園成員對於地質公園發展的期待，這股力量不容忽視。本研習報告因此建議，透過更政策性及組織性的協助，以提升臺灣地質公園的發展成效。

本報告最後提出 5 項建議以為未來相關工作參考，包括：(1)地質知識網絡下一階段計畫就地質公園之發展設計工作，以產生具體而有亮點的效益；(2)地質領域對地質公園發展投入更多心力，包括改變看法、參與國際會議或聚會，以及舉辦研討會等；(3)從計畫推動翻轉成法訂政策以提升發展成效；(4)短期內發揮更多創意開發地質產品或辦理競賽，為地方點出地質特色，激勵民眾信心及愛鄉熱情；(5)地質知識推廣與地質公園之短、中、長期策略等。

目 錄

摘要.....	i
壹、目的	1
一、論文發表.....	1
二、野外考察.....	1
三、攤位展示及地質市集觀摩.....	1
貳、研習行程、課題與過程.....	3
一、抵達石川縣金澤市（9月13日）	6
二、考察及研習石川縣金澤市、能登半島等景點（9月14日）	7
三、研習糸魚川地質公園（9月15日）	15
四、野外考察日本白山地質公園（9月15日）	34
五、參加2015亞太地質公園網絡(APGN)會議之一：開幕典禮及會議（9月17日）	48
六、參加2015亞太地質公園網絡(APGN)會議之二 – 野外考察山陰海岸地質公園（9月18日）	63
七、參加2015亞太地質公園網絡(APGN)會議之三 – 攤位展示、園遊會等（9月19日）	81
八、研習回程日（9月20日）	94
九、影音紀錄及媒體報導.....	95
參、心得與建議.....	96
一、心得.....	96
二、建議.....	98
參考文獻	102
附錄1 臺灣地質知識網絡推廣計畫三篇投稿論文.....	104
附錄2 影音紀錄及媒體報導.....	107

圖目錄

- 圖 1 抵達小松機場即有人接機。.....6
- 圖 2 金澤大學名譽教授柏谷健二（中）於住宿飯店歡迎臺灣團員，並說明第 2 天行程。.....6
- 圖 3 臺灣第 1 批團員攜帶大批 APGN2015 攤位展覽物品，將隨車運至住宿處。.....6
- 圖 4 金澤大學名譽教授柏谷健二（左圖）與二位學生導覽金澤市及能登半島。.....7
- 圖 5 石川縣的主要區域。（資料來源：石川縣旅遊網7
- 圖 6 石川縣的地理位置。（資料來源：石川縣旅遊網
<http://www.hot-ishikawa.jp/chinese-t/attraction/index.html>（104.12.17 檢索）。.....8
- 圖 7 （左）兼六園（交通部觀光局馬祖國家風景區管理處許廣宗 104.09.15 攝）；（右）金澤城（雲林草林地質公園蘇俊豪 104.09.15 攝）。.....9
- 圖 8 近江町市場與臺灣的市場相較並不算大，亦未特別感到有太多海產攤位（臺東利吉惡地地質公園曾怡潔 104.9.14 攝）。.....10
- 圖 9 金澤車站內設有外國人諮詢處，服務親切（曾怡潔 104.09.14 攝）。..10
- 圖 10 金澤市於 2015 年 11 月馬拉松賽，選手跑在地標「鼓門」前（資料來源：金澤市觀光協會官方網站.....10
- 圖 11 能登半島的位置（資料來源：日本漫遊。
http://www.e-japannavi.com/syuyu/chubu_map.shtml（104.12.17 檢索）。.....11
- 圖 12 千里濱渚海岸公路可以讓大型巴士行駛其間，劉瑩三教授等人從車內向外取景。.....12
- 圖 13 千里濱渚海岸公路可以讓大型巴士行駛其間，臺灣團員撿起沙粒研究（臺東利吉惡地地質公園楊炎湫 104.09.14 攝）。.....13

圖 14	千里濱渚海岸公路附近一處沙雕展，由左到右劉瑩三教授、雲嘉南風景區管理處鄭榮峰處長、臺灣省應用地質技師公會陳本康、王豐仁等人現地討論地質公園發展的方向。.....	13
圖 15	千里濱溫泉一帶之北陸休息站—ころ柿の裏 しか的足浴。.....	14
圖 16	能登食祭市場外觀。.....	14
圖 17	能登食祭市場外眺望七尾灣海景。.....	14
圖 18	糸魚川地質公園大概的地理位置（資料來源：日本漫遊。 http://www.e-japannavi.com/syuyu/chubu_map.shtml （104.12.17 檢 索）。.....	15
圖 19	糸魚川—靜岡構造線北段（糸靜線北段）位置（資料來源：糸魚川地 質公園官方網站。 http://geo-itoigawa.com/zh-tw/geosite/geosite6/index.html （104.12.17 檢索）。.....	16
圖 20	在大地溝博物館(Fossa Magna Museum)刊板上的糸魚川世界地質公 園景點分布圖（楊炎湫 104.09.15 攝）。.....	19
圖 21	大地溝博物館（Fossa Magna Museum）位置（資料來源：糸魚川地 質公園官方網站。 http://geo-itoigawa.com/zh-tw/geosite/geosite16/index.html （104.12.17 檢索）。.....	20
圖 22	大地溝博物館（Fossa Magna Museum）外觀（楊炎湫 104.09.15 攝）。	20
圖 23	糸魚川地質公園以糸魚川—靜岡構造線為意象的圖騰常出現，是好的 行銷手法。.....	20
圖 24	大地溝博物館以中華民國國旗歡迎臺灣團員，並打出字幕。（左上圖楊 炎湫 104.09.15 攝）。.....	21
圖 25	臺灣團員認真聽取糸魚川市長致詞。.....	21
圖 26	館內影片—日本的誕生。.....	22

圖 27	複製岩石懸掛展區（楊炎湫 104.09.15 攝）。	22
圖 28	日本的誕生從地球談起（楊炎湫 104.09.15 攝）。	22
圖 29	館內陳設古老翡翠、蛇紋 岩，到近代的金礦石、石灰岩，以及化石等， 陳列設備及方式都值得學習。	23
圖 30	礦物岩石擺設方法，值得學習。	24
圖 31	影片放映處有座椅。	24
圖 32	很有趣的認識礦物的檢定遊戲。	24
圖 33	接近出口的走廊二側，仍有很多礦物岩石擺設。	24
圖 34	社區活動研習在糸魚川市的小滝地區小體育館，這裡也是本地區的防 災避難所。	25
圖 35	糸魚川地質公園社區民眾列隊歡迎臺灣地質公園網絡團員。	26
圖 36	在布置二國國旗的會場上，臺灣大學林俊全教授（左）、糸魚川市市長 米田徹共同舉起糸魚川地質公園內特製酒釀工具，象徵友好關係。	26
圖 37	糸魚川地質公園的美食，其中斷層點心最引人注目。	27
圖 38	糸魚川地質公園安排餐敘，目的之一在推廣當地美食。	28
圖 39	雙方人員大合照。	28
圖 40	糸魚川地質公園登上屋頂拍攝大合照。	29
圖 41	糸魚川地質公園列隊送行。	29
圖 42	明星山(Mt. Myojosan)的位置（資料來源：糸魚川地質公園官方網站。 http://geo-itoigawa.com/zh-tw/geosite/geosite9/index.html （104.12.17 檢索）。	30
圖 43	明星山展望台附近的翡翠及玉飾展售處。	31
圖 44	從糸魚川地質公園的一處展望台眺望明星山，清楚看見白色山壁及山 下湖水及幾戶民宅。	31
圖 45	中央地質調查所同仁偕臺灣省應用地質技師公會人員於明星山前合 影。	32

圖 46	糸魚川的車站取名為地質車站 (Geostation)。	33
圖 47	糸魚川市的衛星影像地貼，地質車站就好像是小型博物館，遊客可從中獲取相關資訊。	33
圖 48	(左) 地質車站內有明星山模型；(右) 此地的海洋生物介紹。	33
圖 49	石川縣的主要區域。(資料來源：石川縣旅遊網 http://www.hot-ishikawa.jp/chinese-t/area.html)	34
圖 50	白山比咩神社民俗資料館。	35
圖 51	白山比咩神社簡介。	35
圖 52	白山比咩神社入山處。	35
圖 53	往白山比咩神的石階古杉參天，羅馬旗顯示 2017 年開山 1,300 年。	36
圖 54	白山比咩神社大殿	36
圖 55	白山比咩神社與日本一般神社一樣，有許多祈福之物。	36
圖 56	離開白山比咩神社後，團員研究白山手取峽谷的位置。	37
圖 57	白山不老橋頭。	37
圖 58	手取川長約 8 公里，從不老橋橋面往下看，峽谷離橋面約有 20 至 30 公尺高。	38
圖 59	臺灣地質公園團員在不老橋面上研習手取川峽谷。	38
圖 60	東華大學主任秘書劉瑩三教授 (現任中華民國地質學會理事長) 向團員描述手取峽谷的地質 (蘇俊豪 104.09.16 攝)。	39
圖 61	手取川一帶除山谷地形，也可體驗傳統美食及純樸的農家民風 (蘇俊豪 104.09.16 攝)。	39
圖 62	「百萬貫の岩」高約 16 公尺，周長約 52 公尺，相當約 1 萬噸重。	40
圖 63	自公路旁現地勘查「百萬貫の岩」在河床的樣子。	41
圖 64	「百萬貫の岩」的解說刊板就置於一個示意的岩石上。	41
圖 65	「百萬貫の岩」的解說刊板內容從地球的誕生談起。	42
圖 66	臺灣地質公園網絡的團員們仔細聆聽「百萬貫の岩」的故事。	42

圖 67	「百萬貫の岩」的由來令團員很有感觸，以錄影型式記錄心得及建議。	43
圖 68	白山民俗資料館（白山ろく民俗資料館）的售票窗口。.....	43
圖 69	白山民俗資料物展示農家生活（左圖）及皇室參觀照片（右上圖牆）。	44
圖 70	白山民俗資料館實體屋園區平面圖（資料來源：白山民俗資料館的官 方網站 http://www.pref.ishikawa.jp/hakusanminzoku/kannai/kannai.html1 （104.12.15 檢索）。.....	44
圖 71	白山民俗資料館實體屋「杉原家」，讓參觀者可以體驗農生活（中右圖 楊炎湫 104.09.16 攝）。.....	45
圖 72	從白山民俗資料館眺望這一帶富有日本風味的實體民宅（下圖楊炎湫 104.09.16 攝）。.....	46
圖 73	經濟部中央地質調查所交贈柏谷教授（左一）地質出版品及文宣品。.....	47
圖 74	離開白山地質公園後，臺灣地質公園網絡研習團員隨即開會研議第 2 天（9 月 17 日）開始的 APGN2015 工作細節。.....	47
圖 75	APGN 2015 大會手冊。.....	48
圖 76	APGN 2015 野外考察手冊。.....	48
圖 77	APGN2015 報到現場，臺灣研習團員全員到齊。.....	50
圖 78	APGN2015 開幕當日，當地報紙已發出大篇幅報導。.....	50
圖 79	APGN2015 大會貼心準備雨具給報到人員。.....	50
圖 80	女書法家 Tomoko Kawao 現場揮毫（陳本康 104.09.17 攝）。.....	51
圖 81	Tomoko Kawao 揮毫作品成爲大會主題背景（楊炎湫 104.09.17 攝）。	51
圖 82	臺東利吉惡地地質公園與蘇淑娟教授（後排右 3）、林俊全教授（後排 右 2）與開幕典禮中合影（楊炎湫 104.09.17 攝）。.....	52

圖 83	臺灣出席 APGN2015 團員與大會主席尾池和夫(Kazuo Oike)於開幕典禮合影。	52
圖 84	APGN2015 研習人員(筆者)與糸魚川市市長米田徹於開幕典禮合影。	52
圖 85	王豐仁(右)、郭麗秋(左)發表臺灣地質知識網絡推廣(行政院農業委員會林務局王中原 104.09.17 攝)。	56
圖 86	陳本康發表創意地質美食的構思。	56
圖 87	王文誠教授發表從二個地質公園建築得獎的故事談到地質公園與社會發展。	57
圖 88	林俊全教授發表關於臺灣地質公園網絡推動現況。	57
圖 89	李建堂教授發表雲林草嶺地質公園的管理和發展(楊炎湫 104.09.17 攝)。	57
圖 90	蘇淑娟教授發表地質公園於社區的功能兼談破壞之避免(楊炎湫 104.09.17 攝)。	57
圖 91	齊士崢教授發表高雄燕巢地質公園概況(臺灣省應用地質技師公會顏一勤 104.09.17 攝)。	57
圖 92	劉瑩三教授發表臺東利吉惡地地質公園的地質遺跡和地質旅遊(楊炎湫 104.09.17 攝)。	57
圖 93	紀權甯(左 2)以海報發表地質背包客搭捷運遊臺北地質景點。	58
圖 94	許廣宗(右 1)以海報發表以校園網絡和教育推動馬祖地質公園(楊炎湫 104.09.17 攝)。	58
圖 95	臺灣地質公園社區成員請教海報論文發表者(楊炎湫 104.09.17 攝)。	58
圖 96	臺灣地質網絡團員以地質小點心會友,受到國際友人歡迎。	59
圖 97	APGN2015 大會發送的餐券讓參加人員可以吃到豐岡市的美食。	60
圖 98	APGN2015 大會在豐岡市政廳廣場舉行可以席地而看的晚會。	60

圖 99	APGN2015 野外考察行程在但馬地域地場產業振興中心集合，臺灣團 員一早先安置第 2 天（9 月 19 日）攤位展示活動的物品。.....	63
圖 100	APGN2015 野外考察行程 6 條路線（資料來源：掃描自 APGN2015 Tour Guide Book，2015）。.....	64
圖 101	山陰海岸地質公園主要景點分布圖（資料來源：山陰海岸地質公園官 方網站。 http://sanin-geo.jp/modules/geopark/index.php/info/index001.html （104.12.17 檢索）。.....	65
圖 102	山陰海岸地質公園主要景點分布圖（資料來源：鳥取市的山陰海岸地 質公園訊息。 http://www.city.tottori.lg.jp/geopark/tai/geopark/index.html （104.12.17 檢索）。.....	66
圖 103	東方白鸛文化館從館外至館內，處處見得到豐岡市對保育白鸛的用 心。.....	67
圖 104	東方白鸛文化館館內大廳大型白鸛的模型（王中原 104.09.18 攝）。.....	68
圖 105	東方白鸛文化館園區的白鸛引起研習人員觀察。.....	68
圖 106	玄武洞公園內的 5 個洞口分布位置（剪輯自顏一勤 104.09.18 攝）。.....	69
圖 107	玄武洞公園內對地磁磁極反轉的現象之發現，有很清楚的說明（蘇俊 豪 104.09.18 攝）。.....	70
圖 108	經濟部中央地質調查所及臺灣省應用地質技師公會人員於玄武洞公 園留影。.....	70
圖 109	玄武洞的岩石特性即是玄武岩(Basalt)，為 5 至 8 角形的柱狀節理。.....	71
圖 110	玄武洞公園內玄武洞。.....	71
圖 111	臺灣地質公園網絡團員於玄武洞巧遇玄先生（玄さん）（蘇俊豪 104.09.18 攝）。.....	72
圖 112	遊覽車上播放玄武洞公園舉行音樂會的影片。.....	72
圖 113	玄先生（玄さん）是玄武洞公園附近紀念品商店的最熱門商品（左圖	

	蘇俊豪 104.09.18 攝)。	73
圖 114	豐岡海中公園附近小島搭建了數座宮殿式涼亭 (顏一勤 104.09.18 攝)。	73
圖 115	日和山海岸的豐岡海中公園 (顏一勤 104.09.18 攝)。	74
圖 116	日和山海岸的 GEOCAFE，將地質元素融入生活及商業 (顏一勤 104.09.18 攝)。	74
圖 117	GEOCAFE 服務櫃台有 GEOCAFE Menu。	74
圖 118	APGN2015 羅馬旗於日和山海岸也看的到，證明該活動為豐岡市全市投入。	74
圖 119	神鍋火山位於圖上 3 號下方位置。(資料來源：鳥取市的山陰海岸地質公園訊息。 http://www.city.tottori.lg.jp/geopark/tai/geopark/index.html (104.12.17 檢索)。	75
圖 120	神鍋高原的解說牌。	75
圖 121	神鍋高原設有滑雪場，考察當天開放研習人員體驗滑雪覽車上神鍋火山 (上圖蘇俊豪 104.09.18 攝)。	76
圖 122	神鍋高原山下的民宅。	77
圖 123	火山口形狀明顯，團員遶火山口快走一圈約 20 分鐘。	77
圖 124	導覽員說明神鍋火山的地質及生態。	77
圖 125	導覽員介紹神鍋火山的雪景。	77
圖 126	研習人員走下體驗於神鍋火山這一帶健走的行程。	77
圖 127	神鍋高原附近感受到的地質元素明顯，如神鍋溫泉等。	77
圖 128	APGN2015 野外考察行程 6 條路線 (資料來源：掃描自 APGN2015 Tour Guide Book，2015)。	78
圖 129	烏龜外形的礁岩 (楊炎湫 104.09.18 攝)。	78
圖 130	臺灣省應用地質技師公會王豐仁簡述青蛙石附近岩層。	79

圖 131	香住海岸有名的三姐妹觀光船。	79
圖 132	香住海岸礁岩，岩性為玄武岩。	79
圖 133	看見兵庫縣北部香美町的吉祥物。	79
圖 134	香住鶴酒造。	79
圖 135	(上) 臺灣 6 個攤位展示物品齊聚；(下) 經濟部中央地質調查所及臺灣應用地質技師公會布置攤位。	80
圖 136	鳥取車站內之山陰海岸地質公園標語—大地的遺產。	80
圖 137	臺灣地質公園網絡團員身著團隊制服非常醒目。	81
圖 138	臺灣地質公園網絡團員在展覽活動前於鳥取環境大學合照。	82
圖 139	經濟部中央地質調查所與臺灣省地質技師公會之展示攤位。	83
圖 140	行政院農業委員會林務局之展示攤位。	83
圖 141	交通部觀光局北海岸及觀音山國家風景區管理處(野柳地質公園)及交通部觀光局東北角暨宜蘭海岸國家風景區管理處(鼻頭—龍洞地質公園)之展示攤位。	83
圖 142	臺東利吉惡地地質公園及高雄燕巢惡地地質公園之展示攤位(楊炎湫 104.09.19 攝)。	84
圖 143	澎湖海洋地質公園及交通部觀光局馬祖國家風景區管理處(馬祖地質公園)之展示攤位。	84
圖 144	雲林草嶺地質公園及交通部觀光局雲嘉南濱海國家風景區管理處之展示攤位(104.9.19 楊炎湫攝)。	84
圖 145	糸魚川市米田徹市長來到臺灣攤位合影留念(楊炎湫 104.09.19 攝)。	85
圖 146	臺灣 6 個展示攤位吸引許多國外友人駐足參觀(楊炎湫 104.9.19 攝)。	85
圖 147	經濟部中央地質調查所攤位受詢問度頗高。	85
圖 148	國際地質科學聯盟(International Union of Geological Sciences)副	

	主席 Marko Komac (右三) 於經濟部中央地質調查所攤位合影。 ..	86
圖 149	APGN2015 會議其他各國之展示攤位之一：伊豆地質公園(Izu Peninsula Geopark, Japan)的營運方法是很好的觀摩對象。	86
圖 150	APGN2015 會議其他各國之展示攤位之二 (楊炎湫 104.09.19 攝)。	87
圖 151	APGN2015 會議之地質園遊會參與人員包含社區、學校等等，對鳥取市而言，是一次成功的行銷活動 (部分照片楊炎湫 104.09.19 攝)。	88
圖 152	鳥取縣縣長平井伸治與臺灣地質公園網絡團員交流熱切 (上圖曾怡潔攝、下圖楊炎湫 104.09.19 攝)。	89
圖 153	攤位展示活動結束後，臺灣團員立即書寫謝卡予這次交流的國際友人。	90
圖 154	閉幕典禮會場外擺放日本地質公園的文宣。	90
圖 155	APGN2015 閉幕典禮以開幕之書法作品「海岸傳說」為背景。	91
圖 156	大會宣讀的 APGN2015 宣言 (陳本康掃描自 APGN 文宣稿)。	92
圖 157	2015 通過聯合國教科文組織認證世界地質公園代表。	93
圖 158	臺灣地質公園網絡團員再次於 APGN2015 閉幕典禮會場與糸魚川市市長留影。	93
圖 159	米子市是小市鎮，發揮創意於米子車站以偵探柯南作者「青山剛昌」之名行銷本鎮。	94
圖 160	團員手拿日本的國立公園手冊表示此行收穫。	94
圖 161	(左) 本次研習，臺灣省應用地質技師公會陳本康全程錄影；(右) 中時電子報受 APGN2015 大會邀請至現場採訪。	95
圖 162	臺灣地質公園網絡團員受訪時大合照。	95

表目錄

表 1	參加「2015 亞太地質公園網絡會議(APGN)暨地質知識推廣研習」行程表	4
表 2	糸魚川地質公園的特色整理一覽表	17
表 3	糸魚川地質公園的地質景區	17
表 4	日本地質學會大會會程表.....	49
表 5	2015 APGN 專題演講一覽表	53
表 6	2015 APGN 會議分組報告主題一覽表	54
表 7	APGN2015 會議臺灣發表論文一覽表.....	55
表 8	APGN2015 組織委員會	61
表 9	地質知識推廣與地質公園發展之短、中、長期策略一覽表.....	100

壹、目的

為瞭解國外類似地質單位或團體推廣地質知識的模式，並掌握現代地質科學或自然科學知識推廣的作法，經濟部中央地質調查所於「臺灣地質知識網絡推動與發展計畫（簡稱地質知識網絡計畫）」積極推動國際交流，本(104)年度規劃選擇適當議題之會議或活動參與研習，並於其中傳達本計畫 101 至 103 年之知識推廣成果及經驗分享，也增加「臺灣地質知識網絡」國內外接觸的對象與領域。

由於地質知識網絡計畫於 103 年走訪當時臺灣 6 個地質公園，即臺東利吉惡地、高雄燕巢惡地、雲林草嶺、澎湖海洋、馬祖及北部海岸野柳等地質公園辦理地質知識推廣工作，在地民眾及校園反應出地質知識於地質公園發展的重要性；又經過蒐集到的資料瞭解到，國際上地質公園之發展愈來愈受到重視，地質知識走入民眾生活也有不少的做法及成效。綜合評估後，規劃參與 2015 年在日本山陰海岸地質公園地區所舉辦之第四屆亞太地質公園網絡會議(The 4th Asia-Pacific Geoparks Network San'in Kaigan Symposium, 簡稱 APGN 2015)。

實際研習與觀摩重點包含：論文發表、野外考察、攤位展示或地質市集等項目，其目的與內容簡述如下：

一、論文發表

參與 APGN2015 會議，協同地質知識網絡計畫執行團隊臺灣省應用地質技師公會人員共同發表 3 篇論文，包含 2 篇口頭發表、1 篇海報發表，分享臺灣地質知識推廣的經驗。

二、野外考察

野外考察地質景觀特色、地質公園的經營策略，並學習推動地質保育之相關經驗等，路線包含石川縣金澤地區、能登半島、糸魚川世界地質公園、白山地質公園，以及 APGN2015 大會安排的山陰海岸地質公園等。

三、攤位展示及地質市集觀摩

參與 APGN2015 會議的攤位展示或地質市集觀摩，協同行政院農業委員會，以及目前臺灣 8 個地質公園，即除前述 6 個以外，另加東北角暨宜蘭海岸鼻頭－龍洞地質公園、雲嘉南地質公園（濱海國家風景區）等單位，設攤展示臺灣地質知識及地質公園景觀相關的圖、文、出版品、文宣品、影片及地質小物等。

本次出國研習籌劃之初，經濟部中央地質調查所與臺灣省應用地質技師公會，即與行政院農業委員會林務局、國立臺灣大學地理環境資源學系、交通部觀光局北海岸及觀音山國家風景區管理處、交通部觀光局東北角暨宜蘭海岸國家風景區管理處、交通部觀光局濱海國家風景區管理處、臺灣 8 個地質公園、以及國立臺灣大學地理環境資源學系林俊全教授、國立臺灣師範大學地理學系蘇淑娟與王文誠教授、高雄師範大學地理學系齊士崢教授、國立東華大學自然資源與環境學系主任秘書（中華民國地質學會理事長）劉瑩三、新空間國際有限公司等機關單位或個人取得共識，於日本研習地質知識及地質公園發展相關課題，共有 64 人參加全程，並在 APGN 會場以 11 篇論文及 6 個攤位，展現臺灣之地質景觀及人文特色。

本次研修將藉由瞭解及學習國際地質知識推廣及地質公園發展之最新資訊及方法，以檢視目前我國於本項工作不足之處，啓發相關工作之新思惟、技術或願景，並作為「臺灣地質知識網絡推動與發展計畫二期（105 至 110）」推動之重要參考。

貳、研習行程、課題與過程

本次「參加日本 2015 亞太地質公園網絡會議(APGN)暨地質知識推廣研習」計畫，安排於民國 104 年 9 月 13 日至 20 日，全程經過日本石川縣、新瀨縣、兵庫縣、鳥取縣一帶。臺灣參加團員共計 64 人，分 9 月 13 日及 14 日二批出發，9 月 14 日於石川縣金澤市會合。

特別要說明的是，由於亞太地質公園網絡(APGN)為聯合國教科文組織所屬機構，臺灣並非聯合國教科文組織支持的世界地質公園網絡(GGN)成員，目前無法加入成為會員，但可以參加相關會議及活動，這次為了行銷臺灣優美的地質環境，產、官、學各界合作自發性組團於 APGN2015 會議中展現臺灣的地質知識、景觀及地質公園等相關內容，誠屬難能可貴。

本次行程能順利完成，首先感謝國立臺灣大學地理及環境資源學系林俊全教授及辦公室助理人員們的行程安排及聯繫，並感謝日本金澤大學環日本海域環境研究中心名譽教授柏谷健二博士的導覽、糸魚川市長米田徹、糸魚川地質公園導覽員與社區民眾的熱情接待，以及 APGN2015 大會工作人員熱心安排臺灣團員於鳥取環境大學表演及與鳥取縣長平井伸治見面交流之事宜。臺灣地質公園地質公園網絡團員部分，則感謝臺灣省應用地質技師公會陳本康、王豐仁、紀權宥、顏一勤、江協堂等人協助會議議程、論文、攤位展示、行程瞭解及研習成果綜整等相關事宜，並感謝所有參與本次出國研習的團員們，分工合作促成此行的圓滿，並提供本出國報告之部分圖片；最後經濟部中央地質調查所綜合企劃室及人事室同仁於相關行政程序的協助，在此一併表達謝意。

有關本次出國研習之詳細行程如表 1。為了完整呈現研習行程，相關研習內容將依日期分述於以下各分章節。

表 1 參加「2015 亞太地質公園網絡會議(APGN)暨地質知識推廣研習」行程表

序號	日期	時間	研習內容	單位／講師	地點
1	9月13日(日)	12:00-18:30	第 1 批團員於臺灣桃園機場準備乘坐長榮航空 BR158，於 18:30 抵達日本石川縣小松市小松機場，住宿石川縣金澤市。	大型巴士接機	石川縣金澤市
2	9月14日(一)	8:30-9:30	於巴士上觀覽石川縣金澤市部分地區、金澤大學等。	金澤大學／環日本海域環境研究中心名譽教授柏谷健二博士等人	石川縣金澤市、能登半島等
		9:30-15:30	考察石川縣能登半島地區附近景點。		
		15:30-17:30	回石川縣金澤市車站附近及住宿處。		
		20:30 左右	第 2 批團員抵達石川縣金澤市住宿處，與第 1 批團員會合		
3	9月15日(二)	7:45-10:30	一早至糸魚川地質公園－大地溝(美山)博物館(Fossa Magna Museum)研習	糸魚川市政府／市長米田徹等人； 糸魚川地質公園導覽員及社區民眾等	新瀨縣糸魚川市美山公園附近
		10:30-13:00	至糸魚川地質公園－社區活動及地質市集研習		新瀨縣糸魚川市小滝地區小體育館
		13:00-15:30	至糸魚川地質公園－明星山地區、糸魚川市車站等地點研習		新瀨縣糸魚川市
		15:30-17:30	回石川縣金澤市區一帶及住宿處		石川縣金澤市
4	9月16日(三)	8:30-10:00	一早至白山比咩神社(しらやまひめじんじゃ)研習	金澤大學／環日本海域環境研究中心名譽教授柏谷健二博士等人	石川縣白山市
		10:00-11:00	至手取峽谷(ジオサイト)考察研習		
		11:00-12:00	至百萬貫の石(ジオサイト)考察研習		
		12:00-13:30	至石川縣立白山的民俗資料館考察研習		
		13:30-17:30	驅車前往兵庫縣豐岡市及不同住宿處		兵庫縣豐岡市、京都府京丹後市等
5	9月17日	7:30-16:30	參加 APGN2015 開幕及論文發		兵庫縣豐岡市

序號	日期	時間	研習內容	單位／講師	地點
	日（四）		表等議程		
		16:30-20:00	參加兵庫縣豐岡市市集及社區表演觀摩研習，20:00 左右回住宿處		兵庫縣豐岡市
6	9 月 18 日（五）	07:00-08:00	一早至兵庫縣但馬地域地場產業振興中心集合，準備野外考察山陰海岸地質公園		兵庫縣豐岡市
		08:00-13:30	至山陰海岸地質公園考察研習	C 路線：豐岡市立東方白鶴文化館、玄武洞公園、日和山海岸附近、神鍋火山等；F 路線：香住海岸附近景點	
		13:30-17:00	至鳥取環境大學布置 APGN2015 攤位展示會場		鳥取縣鳥取市
		17:00-17:30	自鳥取車站乘坐 JR 至米子車站附近住宿		鳥取縣鳥取市、鳥取縣米子市等地
7	9 月 19 日（六）	6:00-17:00	全天辦理展覽、開會、發表論文等事宜，全員著臺灣地質公園網絡 T-shirt。		鳥取縣鳥取市、鳥取縣米子市等地
		17:00-19:00	參加 APGN2015 閉幕晚會		
		19:00-20:00	自鳥取車站乘坐 JR 至米子車站附近住宿		
8	9 月 20 日（日）	7:00-9:00	一早於米子市自由活動		鳥取縣米子市
		9:00-16:00	自米子市驅車前往大阪市，於市區短暫自由活動		鳥取縣、大阪市等地
		16:00-21:30	準備 18:00 乘坐長榮航空 BR129 自大阪關西機場至臺灣桃園機場返國		

一、抵達石川縣金澤市（9月13日）

臺灣研習人員第 1 批團員於 9 月 13 日出發，成員包含經濟部中央地質調查所、臺灣省應用地質技師公會等 30 多人，於臺灣桃園機場乘坐長榮航空 BR158，於日本時間 6 時 30 分左右抵達日本石川縣小松市小松機場，隨即搭車前往石川縣金澤市住宿處，與事先抵達之國立東華大學自然資源與環境學系主任秘書（中華民國地質學會理事長）劉瑩三教授會合，金澤大學環日本海域環境研究中心名譽教授柏谷健二博士，亦於現場協助住宿問題，並說明第二天（9 月 14 日）行程。因時間已晚，團員集合後於市區短暫自由活動，初步瞭解金澤市這座古意盎然的城市樣貌。



圖 1 抵達小松機場即有人接機。



圖 2 金澤大學名譽教授柏谷健二（中）於住宿飯店歡迎臺灣團員，並說明第 2 天行程。



圖 3 臺灣第 1 批團員攜帶大批 APGN2015 攤位展覽物品，將隨車運至住宿處。



二、考察及研習石川縣金澤市、能登半島等景點（9月14日）

本項研習為瞭解石川縣(Ishikawa)境內金澤市與能登半島的一些景點，由金澤大學環日本海域環境研究中心名譽教授柏谷健二博士安排二位同學隨行導覽，內容包含：於車上導覽金澤市區及金澤大學等，並至能登半島的幾個景點考察。



圖 4 金澤大學名譽教授柏谷健二(左圖)與二位學生導覽金澤市及能登半島。

石川縣位於本州中部靠日本海一側，地形南北狹長，北部能登半島突出在日本海上，海岸線約有 580 公里之長，面積大約 4,185 平方公里，約 115 萬人。石川縣大致分為能登、金澤、加賀・白山三個區域。據蒐集之資料顯示，石川縣自古以溫泉為名，加賀地區有山中溫泉、山代溫泉、粟津溫泉等，最古老的從 1,300 年前即被開發。從加賀往金澤途中，有辰口溫泉，金澤有湯湧溫泉和深谷溫泉，白山裏野溫泉，能登半島有和倉溫泉、輪島溫泉等。



圖 5 石川縣的主要區域。

(資料來源：石川縣旅遊網
<http://www.hot-ishikawa.jp/chinese-t/area.html>

(104.12.17 檢索)。



圖 6 石川縣的地理位置。
(資料來源：石川縣旅遊網
<http://www.hot-ishikawa.jp/chinese-t/attraction/index.html> (104.12.17 檢索)。

(一) 觀察金澤市(Kanazawa)地區的景點

金澤市是石川縣政府所在地，由小立野高地、卯辰山及寺町台高地等 3 個丘陵組成，有犀川、淺野川等兩條河流貫穿其中，是北陸三縣（富山、石川、福井）經濟、商業和文化的中心城市，與日本的三大都市東京、大阪、名古屋等地往來的交通便利。自 1546 年江戶時代武將前田利家在此築城以來，已有 400 年的歷史，自古即有小京都之稱。由於處於日本海側，金澤市在歷史上遠離倒幕運動的中心，也遠離二次大戰的主要軍事據點，故歷史建築多能保留至今。然而，自明治維新以來，因工業化發展，士族和商人的遷出導致人口減少，又太平洋側的港口城市的迅速發展，所以金澤市目前只是個中型地方城市，人口約 50 萬。

金澤市為臺灣「嘉南大圳之父」八田與一的故鄉，市內有著名的「兼六園」、傳統的工藝品和特產、湯湧溫泉、深谷溫泉及辰口溫泉等，以及染織物、金箔工藝品（稱為金澤箔）、九穀燒（九穀陶瓷）等。

在金澤大學環日本海域環境研究中心名譽教授柏谷健二博士的安排下，臺灣地質公園的團員一同研習了金澤市的金澤大學、近町市場等，並有團員抽空至兼六園或金澤城公園參觀。

1. 訪巡金澤大學

金澤大學（Kanazawa University），坐落在石川縣金澤市，建立於 1862 年，1949 年成爲日本的國立大學之一，爲綜合性大學，設有地球環境學系，是日本海一側實力不錯的大學。柏谷教授與國立臺灣大學地理與環境資源學系林俊全教授經常進行學術交流，此次研習在行程緊迫的情況下，特別安排以遊覽車逛金澤大學，並未長時間停留。

2. 清晨走訪兼六園或金澤城公園

兼六園位於金澤市中心，與茨城縣水戶市偕樂園、岡山縣岡山市後樂園等，併稱日本三大名園，面積約 10 萬 5,000 平方公尺，於 1676 年藩政時期動工建造，花費 170 餘年方完成。兼六園在第二次世界大戰時未受波及，也未受過地震災害，因而保留至今，也促成石川縣內的傳統工藝及文化能傳承的重要原因之一。金澤城公園是江戶時代武將前田利家的居城—金澤城遺址編制的都市公園，1949 年時期曾爲金澤大學的校園，2001 年始爲「金澤城公園」。



圖 7 （左）兼六園（交通部觀光局馬祖國家風景區管理處許廣宗 104.09.15 攝）；（右）金澤城（雲林草林地質公園蘇俊豪 104.09.15 攝）。

3. 觀察近江町市場

金澤離海不遠，故發展了近江町市場，也就是在江的附近有個市場的意思，以販賣海產爲主，400 年前即有早市，爲藩政時代的御廚，明治 37 年成爲一般市民的公共市場，目前約有 200 多家店舖，兼賣蔬菜、水果和日常用品等，故有「金澤的廚房」之稱。



圖 8 近江町市場與臺灣的市場相較並不算大，亦未特別感到有太多海產攤位（臺東利吉惡地地質公園曾怡潔 104.9.14 攝）。

4. 觀察金澤車站

金澤車站位於金澤市北安江町，位於東口對出的「鼓門」是本車站著名的標誌。日本北陸新幹線鐵路在 2015 年 3 月開通長野－車山－金澤市，使其交通便利許多，由東京至金澤僅約需 2.5 小時。



圖 9 金澤車站內設有外國人諮詢處，服務親切（曾怡潔 104.09.14 攝）。

圖 10 金澤市於 2015 年 11 月馬拉松賽，選手跑在地標「鼓門」前（資料來源：金澤市觀光協會官方網站 http://www.kanazawa-tourism.com.tw/hotnews/hotnews_1.aspx?news_id=107（2015.12.17 檢索。）



(二) 研習能登半島 (のとはんとうこくていこうえん) 景點

能登北部位於石川縣北部，靠日本海的部分，大多為標高 200 至 500 公尺的丘陵地帶，平地較少，面積約為 2,000 平方公里，於 1968 年成為日本國定公園，一般稱為能登半島國定公園，也稱作「奧能登」，以輪島市為中心，傳統工藝聞名。



圖 11 能登半島的位置 (資料來源：日本漫遊。

http://www.e-japannavi.com/syuyu/chubu_map.shtml

(104.12.17 檢索)。

所謂日本的國定公園，是指經日本政府指定，交由地方政府（都道府縣）進行管理的自然風景地域，相當於「準國家公園」，如果被升格為國立公園，將會改由日本政府直接管理。依據蒐集資料顯示，日本於 2015 年 3 月劃設「甕島國定公園」後，共有 56 處國定公園。

能登半島亦為保留日本原始風貌最多的地區，以巖礁風景與鄉村生態為最大特色，於 2011 年被聯合國教科文組織(UNESCO)登錄為世界農業遺產 (Globally Important Agricultural Heritage Systems, GIAHS)，登錄目的為保護傳統農業農耕多樣性生物所賴以生存的土地環境、土地利用、農村文化，以及農村景觀等地域系統並永續經營。

能登半島最前端為祿剛崎，有著名的祿剛燈塔，海岸線著名的景點包括「千疊敷」的岩礁奇特景觀、「仁江海岸」的奇岩怪石、「福穴」375公尺的峭壁奇景、「曾曾木海岸」的垂水瀑布景觀、「戀路海岸」等景點。

金澤大學柏谷健二教授安排研習團員經過能登半島地區的幾個景點，包括千里濱渚海岸公路、能登食祭市場等地，令人印象深刻。

1. 研習千里濱渚海岸公路

千里濱渚海岸公路，位石川縣羽咋市，海岸寬約 50 公尺，全長大約 8 公里，千里濱沙灘顆粒細緻，直徑僅為一般海岸的 4 分之 1，約為 0.2 釐米(mm)，當海水在漲潮、退潮後，沙灘在吸收海水後會形成非常堅硬的地盤，因此可以讓各種大小型的交通工具，包含巴士、遊覽車等，奔馳在沙灘上，是日本唯一的沙灘公路。



圖 12 千里濱渚海岸公路可以讓大型巴士行駛其間，劉瑩三教授等人從車內向外取景。



圖 13 千里濱渚海岸公路可以讓大型巴士行駛其間，臺灣團員撿起沙粒研究(臺東利吉惡地地質公園楊炎湫 104.09.14 攝)。



圖 14 千里濱渚海岸公路附近一處沙雕展，由左到右劉瑩三教授、雲嘉南風景區管理處鄭榮峰處長、臺灣省應用地質技師公會陳本康、王豐仁等人現地討論地質公園發展的方向。

2. 觀察北陸休息站—ころ柿の裏しか (korogaki no sato shika) 的溫泉

ころ柿の裏しか (korogaki no sato shika) 位於能登半島的南入口的中心位置，屬於千里濱溫泉一帶，為鈉碳酸溫泉，設有熱水浴設施，並在室外還設有足浴，可免費使用。這裡有農產品中心，銷售本地產品和鮮活農產品。



圖 15 千里濱溫泉一帶之北陸休息站—ころ柿の裏 しか的足浴。

3. 觀察能登食祭市場

能登食祭市場位於七尾市，在市場內可看到能登的海產，其中包括長腳蟹，在石川縣稱做「加能蟹」；市場外則可眺望七尾灣的海景。



圖 16 能登食祭市場外觀。



圖 17 能登食祭市場外眺望七尾灣海景。

三、研習系魚川地質公園（9月15日）

本項研習為瞭解系魚川地質公園(Itoigawa Global GeoPark)的地質、地形、人文風情，研習內容包含：大地溝（美山）博物館（Fossa Magna Museum）、社區活動、明星山等，由系魚川市長米田徹、系魚川地質公園導覽員與社區民眾的導覽或接待。以下先簡介系魚川地質公園的概況。

系魚川地質公園，位於日本新潟縣的最西端，與富山、長野等縣相接壤，大致為本州島的中心，北接日本海，南部高山聳立。日本大地溝西側的「系魚川—靜岡構造線（糸靜線）」（the Itoigawa-Shizuoka Tectonic Line）在此貫穿，以糸靜線為界分出的不同的文化、習慣、風俗、語言等，顯示本地區具有日本東、西分界點及混合在地等地理特徵，可以說是觀察日本列島成形的好地方。



圖 18 系魚川地質公園大概的地理位置（資料來源：日本漫遊。

http://www.e-japannavi.com/syuyu/chubu_map.shtml（104.12.17 檢索）。

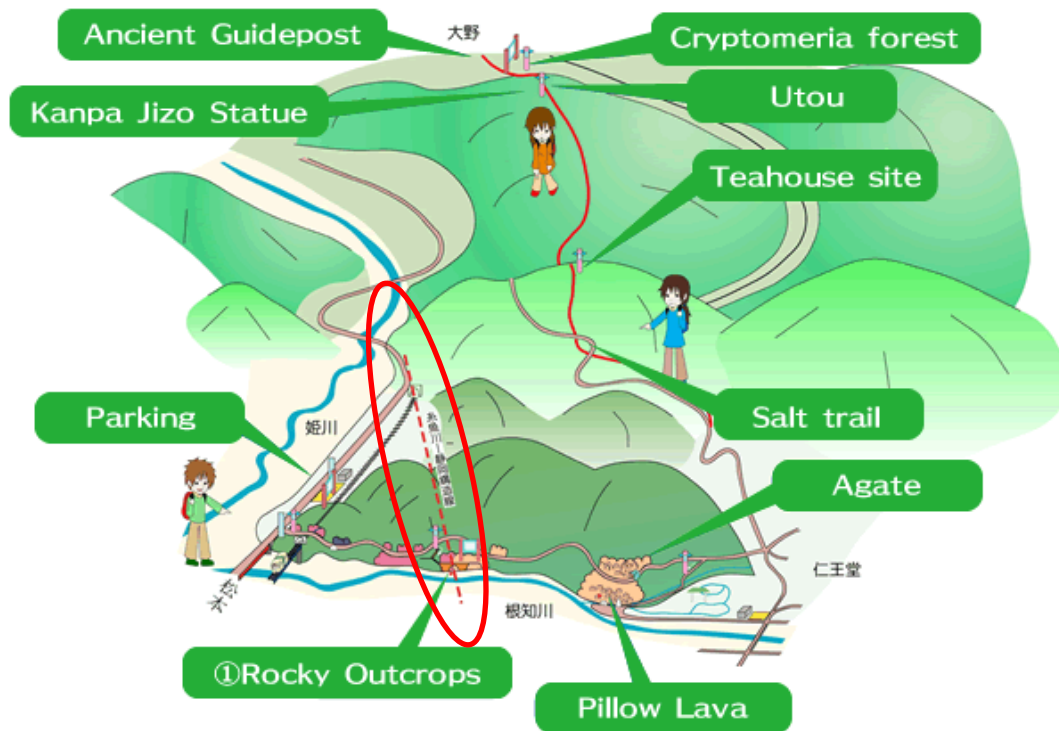


圖 19 糸魚川—靜岡構造線北段（糸靜線北段）位置（資料來源：糸魚川地質公園官方網站。<http://geo-itoigawa.com/zh-tw/geosite/geosite6/index.html>（104.12.17 檢索）。

糸魚川地質公園被形容為陳列著各種特殊地質遺產的「地質百貨店」，有世界上最古老（5 億年前）的翡翠岩層及文化，3 千年前的火山地形，分布在 0 到 2,766 公尺的不同物種，以及沿著斷層開鑿的鹽道。境內有中部山岳、上信越高原等 2 座國家公園，親不知・子不知、久比岐、白馬山麓等 3 座縣立自然公園，並有多處國家級、縣級指定的有形和無形文化財產。

糸魚川地質公園在 2009 年獲聯合國教科文組織認證為世界地質公園，是日本第一個世界地質公園。糸魚川地質公園強調，其乃受到日本海和大地的恩澤，讓遊客品嚐山珍海味，包括紅楚蟹、鮫鱈魚、甜蝦等，也因糸魚川的好水質而在越後地區好酒以及「越光米」。

依據所蒐集的資料顯示，糸魚川地質公園有 6 項特色、24 個地質景區，遊客可依興趣從事不同體驗。

表 2 糸魚川地質公園的特色整理一覽表

	特色	說明
1	地理分界線的城市	糸魚川－靜岡構造線使得糸魚川橫跨在日本東北及西南之間，斷層造成的地質差異，形成境內多樣性地形、生物及文化。
2	海拔落差大	從 0 海拔的日本海起算，到境內的新潟縣最高峰小蓮華山（標高 2,766 公尺），近 3,000 公尺的落差，促成生態體系、文化的多樣性。
3	年代跨度大	擁有自古生代到新生代間各種年代的岩層，從最古老的翡翠岩層推算出這裡約有五億年的歷史。
4	岩石種類繁多	糸魚川由火成岩、沉積岩及變質岩等各種不同的岩層組成，因而對生物，尤其是植物的分布形成有極大的影響。
5	交織著人與大地豐富的文明史	由遠古時代的翡翠、蛇紋岩，到近代的金礦石、石灰岩、蒙脫礦層、磚土等，交織著大地與文明發展的故事。世界上最古老的翡翠文化，就發祥於糸魚川。
6	品嚐大地恩賜的美味	從紅楚蟹、鮫鱈魚、甜蝦等各式海鮮到各種美味食材，與日本大地溝 Fossa Magna 有關，同時優良的水質及稻米亦造就了本地造酒廠（酒藏）的發展。

資料來源：參考玉山國家公園官方網站資料整理。

http://www.ysnp.gov.tw/itoigawa_info.aspx（104.12.17 檢索）。

表 3 糸魚川地質公園的地質景區

分類	地點	編號
和翡翠有關的地質風景區	翡翠和侏儸紀的化石－市振地質風景區	1
	斷崖和街道的變遷－親不知地質風景區	2
	繩文人的翡翠海岸－青海海岸地質風景區	3
	地下深處的地質現象－青海川翡翠峽地質風景區	3
	翡翠的故鄉和明星山的大岩壁－小瀧川翡翠峽地質風景區	9
	消失的沙丘和翡翠海岸－糸魚川海岸地質風景區	15
	糸魚川地質公園的資訊中心－美山公園・博物館地質風景區	16
和姬川、糸	日本大地溝帶形成的地層和岩石－今井地質風景區	5

分類	地點	編號
魚川－靜岡構造線，以及中央地溝帶有關係的地質風景區	沿著巨大斷層的古道－糸魚川－靜岡構造線與鹽道(北段)	6
	鐵道沿線的溪谷風光－姬川溪谷（大糸支線鐵道）地質風景區	11
	沿著巨大斷層的古道－糸魚川－靜岡構造線與鹽道(南段)	12
	大隆起山地的侵蝕、剝蝕－姬川溪谷地質風景區	13
	山坡位移・梯回；石佛之旅－月不見之池地質風景區	17
	海底火山帶來的海洋文化－弁天岩地質風景區	21
	海底火山的山體和里山景觀－神道山地質風景區	22
	砂岩泥岩互地層和漁村－筒石、濱德合地質風景區	24
山間地的地質風景區	溶洞群和高山植物－溶觸地形地質風景區	7
	糸魚川最大的金礦遺跡－橋立金山地質風景區	8
	從 0m 的海拔到 3,000m 的學術登山道－柵海新道地質風景區	10
	噴氣帶和冰河形成的濕地草原－蓮華地質風景區	14
	海底火山的大斷面－海谷溪谷地質風景區	18
	日本名山百選之一・久戀山－雨飾山地質風景區	19
	活火山的溫泉和攔砂石工程－燒山地質風景區	20
	不可思議的山區變動帶－權現岳地質風景區	23

資料來源：參考糸魚川地質公園官方網站。

<http://geo-itoigawa.com/zh-tw/geosite/geosite6/index.html>

(104.12.17 檢索)。

糸魚川世界地質公園處處可見豐富的自然景觀，也強調當地人們的生活更與大地息息相關。臺灣人民赴日本北陸及中部旅遊時，多有機會經過糸魚川，臺灣玉山國家公園管理處於網站特別建置「糸魚川世界地質公園」專區提供相關資訊，主要用意在建議臺灣以糸魚川地質公園之發展為範例，促進臺灣地質公園或國家公園的發展。



圖 20 在大地溝博物館(Fossa Magna Museum)刊板上的糸魚川世界地質公園景點分布圖（楊炎湫 104.09.15 攝）。

（一）糸魚川地質公園—大地溝博物館（Fossa Magna Museum）

日本大地溝博物館(Fossa Magna Museum)座落於新潟縣糸魚川市—糸魚川地質公園的小鎮之美山公園(Miyama Park)內，博物館在本地區精彩的地質背景下，提供了糸魚川地質公園的資訊、地球的形成，礦物岩石、地質文物及靜岡斷層知識等。大地溝博物館於 2015 年 3 月整修重新開放，展廳有地球的誕生、迷人的岩石、地球的浪漫、岩石和人類等四項展覽主題，值得我國博物館或地質展覽活動學習。

順道一提的是，本博物館所在的美山公園，位於姬川河形成的河階地上，除了 Fossa Magna Museum、長者原考古館外，還有網球場、田徑場、棒球場、露營地等，參觀糸魚川地質公園之前可以先到這裡，以取得各個地質風景區的資訊。其中長者原考古館（國家指定史跡）裡有展示從翡翠文化遺跡中出土的文物。



圖 21 大地溝博物館（Fossa Magna Museum）位置（資料來源：系魚川地質公園官方網站。<http://geo-itoigawa.com/zh-tw/geosite/geosite16/index.html>（104.12.17 檢索）。



圖 22 大地溝博物館（Fossa Magna Museum）外觀（楊炎湫 104.09.15 攝）。

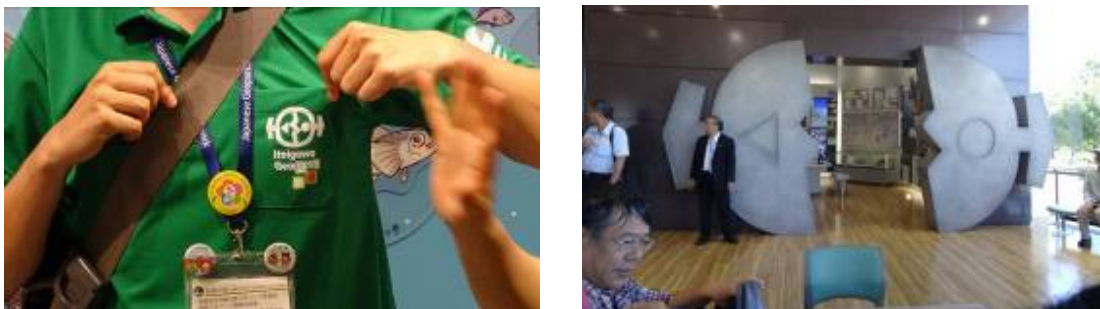


圖 23 系魚川地質公園以系魚川—靜岡構造線為意象的圖騰常出現，是好的行銷手法。

臺灣團員參訪大地溝博物館，受到非常精心安排的歡迎，由糸魚川市長米田徹親自接待並致詞。



圖 24

大地溝博物館以中華民國國旗歡迎臺灣團員，並打出字幕。(左上圖楊炎湫 104.09.15 攝)。



圖 25
臺灣團員認真聽取糸魚川市長致詞。

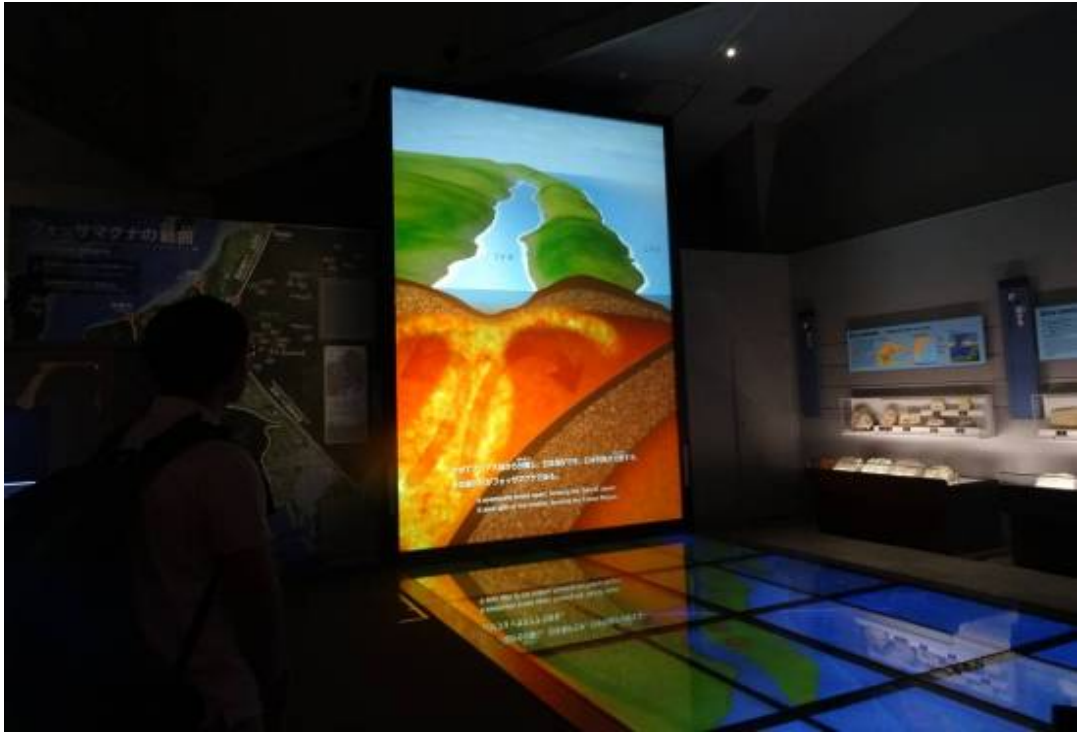


圖 26 館內影片－日本的誕生。



圖 27 複製岩石懸掛展區（楊炎湫 104.09.15 攝）。



圖 28 日本的誕生從地球談起（楊炎湫 104.09.15 攝）。

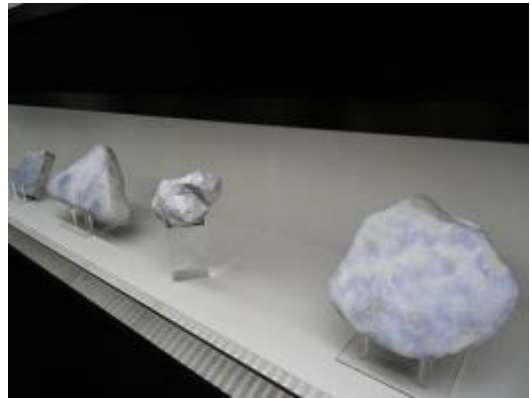


圖 29 館內陳設古老翡翠、蛇紋岩，到近代的金礦石、石灰岩，以及化石等，陳列設備及方式都值得學習。



圖 30 礦物岩石擺設方法，值得學習。



圖 31 影片放映處有座椅。



圖 32 很有趣的認識礦物的檢定遊戲。



圖 33 接近出口的走廊二側，仍有很多礦物岩石擺設。

（二）糸魚川地質公園－社區活動研習－小滝地區小體育館

爲了研習日本地質公園的社區活動，臺灣團員在糸魚川市長米田徹安排下，至新潟縣糸魚川市－小滝地區小體育館，與糸魚川地質公園社區民眾做近距離交流，爲本次參訪行程中的驚喜之一，也是臺灣地質公園發展中，見習日本地質公園在地人文、美食、紀念小物等特色的一項重要紀錄。

臺灣團員進入會場時，日方人士列隊鼓掌歡迎，在講台上懸掛雙方國旗，由米田市長與臺灣大學林俊全教授分別代表日本及臺灣致詞，隨後進行當地老師傅切蕎麥麵條的表演，市長也親自示範吃螃蟹方法，並動員社區的民眾數十人，擺設攤位及解說，其中一位曾於 2014 年至臺灣臺東的日本友人，還特別穿了馬卡巴嗨的制服表達歡迎之意，最後在室內與戶外大合照，雙方互動熱烈。本次交流現場人士，可以說來自二國的產、官、學各界超過百人，對雙方而言均是一次可貴的記憶與經驗。而日本人的用心與周到，值得臺灣地質公園的伙伴學習。

誠如前述，糸魚川地質公園擁有豐富的地質景觀、多樣化的生物等，深深響了本地區的食、衣、住、行等文明的發展。在精心安排下，當地居民以熱情歡迎臺灣團員，並展示當地農漁特展、酒文化、手工藝等，多數產品的設計或說明強調地質背景，值得臺灣地質公園或地方發展學習。



圖 34 社區活動研習在糸魚川市的小滝地區小體育館，這裡也是本地區的防災避難所。



圖 35 糸魚川地質公園社區民眾列隊歡迎臺灣地質公園網絡團員。



圖 36 在布置二國國旗的會場上，臺灣大學林俊全教授（左）、糸魚川市市長米田徹共同舉起糸魚川地質公園內特製酒釀工具，象徵友好關係。



圖 37 糸魚川地質公園的美食，其中斷層點心最引人注目。



圖 38 糸魚川地質公園安排餐敘，目的之一在推廣當地美食。



圖 39 雙方人員大合照。



圖 40 糸魚川地質公園登上屋頂拍攝大合照。



圖 41 糸魚川地質公園列隊送行。

(三) 系魚川地質公園－明星山(Mt. Myojosan)

明星山是系魚川地質公園的主要景點之一，以大岩壁聞名，峭立在翡翠峽，是由 3 億年前的珊瑚礁所形成的，岩層中含有許多珊瑚和海百合的化石。依據系魚川地質公園網站介紹，明星山在天氣晴和時，會吸引攀岩家到此挑戰，岩壁之下可以看見被小瀧川的清流所沖刷的翡翠原石，岩壁偏白色，搭配隨四季更迭而變換顏色的林相，是翡翠峽魅力之一。

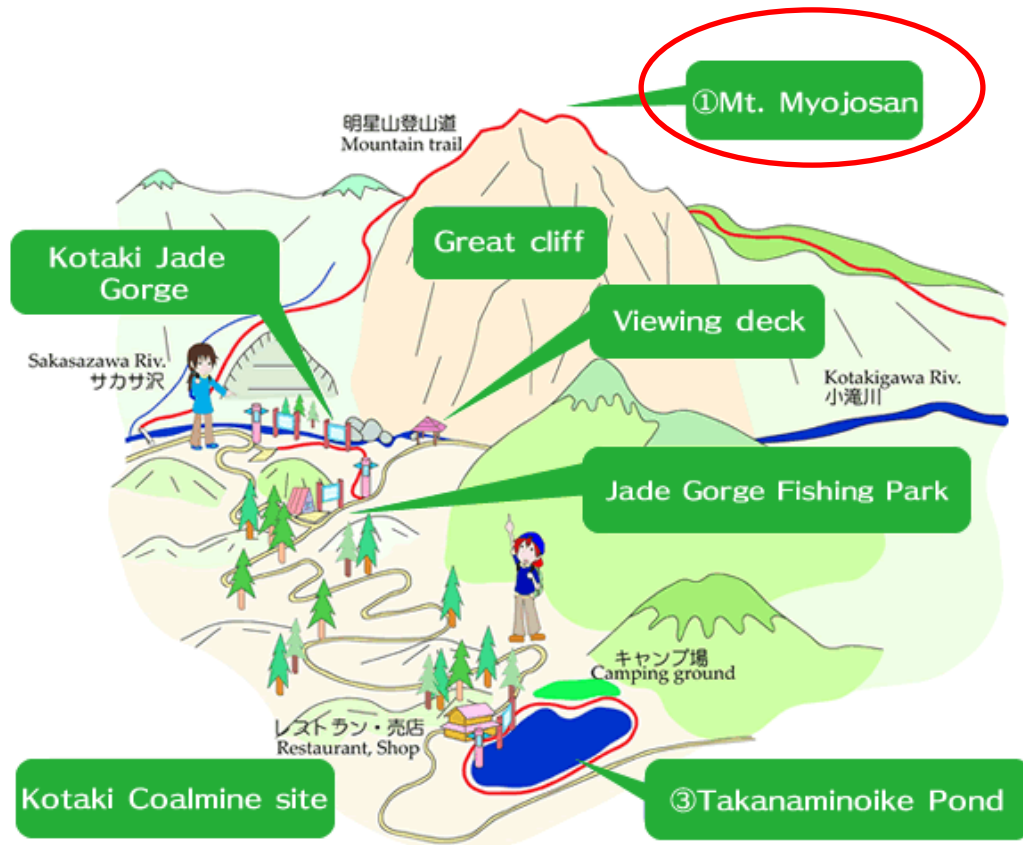


圖 42 明星山(Mt. Myojosan)的位置 (資料來源：系魚川地質公園官方網站。
<http://geo-itoigawa.com/zh-tw/geosite/geosite9/index.html> (104.12.17 檢索)。

在系魚川地質公園的 24 個景點中，排序第 9 號的「小瀧川翡翠峽」就是以翡翠的故鄉和明星山的大岩壁聞名。小瀧川翡翠峽是國家自然保護區，是日本最早（1939 年，昭和 14 年）確認為翡翠產地的地方。翡翠的發現對日本的考古學與寶石學具有相當大的影響，使得日本各地遺跡中出土的翡翠來源地，有了決定性的依據，也使系魚川成爲「翡翠之鄉」。至今，系魚川市民仍喜歡收集玉石和佩戴玉石飾品。

明星山有登山步道，然此次研習時間有限，臺灣團員由糸魚川地質公園人員安排，由本地區一處展望台眺望明星山，但已能清楚看見白色山壁，以及山下湖水及幾戶民宅，景緻怡人。



圖 43 明星山展望台附近的翡翠及玉飾展售處。



圖 44 從糸魚川地質公園的一處展望台眺望明星山，清楚看見白色山壁及山下湖水及幾戶民宅。



圖 45 中央地質調查所同仁偕臺灣省應用地質技師公會人員於明星山前合影。

（四）糸魚川地質公園－糸魚川車站(Itoigawa Geostation GeoPal)

糸魚川市的車站，取名為糸魚川地質車站(Itoigawa Geostation GeoPal)，擺設地質公園的相關知識及資訊，例如明星山模型、地質公園的衛星影像地貼，及鐵路及火車的模型等。這個景點雖然為本次研習的一個小站，仍可顯示糸魚川地質公園的用心，即便是遊客或人民習以為常的交通工具或場所，仍以本地地質特色為開始，帶出本地觀光特色。



圖 46 糸魚川的車站取名為地質車站（Geostation）。



圖 47 糸魚川市的衛星影像地貼，地質車站就好像是小型博物館，遊客可從中獲取相關資訊。



圖 48 （左）地質車站內有明星山模型；（右）此地的海洋生物介紹。

四、野外考察日本白山地質公園（9月15日）

本項研習為瞭解白山（はくさん）地質公園的地質、地形、人文風情，內容包含：白山比咩神社（しらやまひめじんじゃ）、手取峽谷、百萬貫岩（百萬貫の石、白山文物資料館等，仍由金澤大學環日本海域環境研究中心名譽教授柏谷健二導覽。

白山地質公園，涵蓋石川、富山、岐阜、福井等四個縣。白山位於石川縣和岐阜縣交界處，緊臨日本海，也可以說位於糸魚川及山陰海岸之間，是御前鋒、大汝峰、劍峰這三座山的總稱，主峰海拔高 2,702 公尺，為自 30 萬年到 40 萬年前開始有火山活動，最近的一次噴發是在 1659 年（萬治 2 年）。

白山與富士山、立山併列為「日本三名山」。本地區涵蓋了海、河及山，從日本海、手取川到白山，四季鮮明，春天櫻花、夏天綠樹、秋天紅葉、冬天白雪等，都有不同的景色。山中有翠池、千蛇池等 7 個高山湖和雪溪、姥瀑等瀑布，具豐富的高山植物和山毛櫸林等，有中宮、岩間等 5 個溫泉鄉，為加賀地區帶來具 1,300 年歷史以上的溫泉資源。

白山於 2011 年被認定為日本地質公園，但尚未取得世界地質公園認證。日本國家旅遊局介紹白山：「具有優美火山景觀的白山本峰 山毛櫸原始林 眺望白山最適宜的超級林道」。



圖 49 石川縣的主要區域。(資料來源：石川縣旅遊網
<http://www.hot-ishikawa.jp/chinese-t/area.html>
(104.12.17 檢索)。

(一) 白山比咩神社（しらやまひめじんじゃ）

白山比咩神社（しらやまひめじんじゃ）位在石川縣白山市，是日本全國約 3,000 座神社之總社，供奉白山比咩大神，成立至今 2,100 多年，經歷四次搬遷，現址約 500 年。白山比咩大神（しらやまひめのおおかみ），也就是菊理媛尊（くくりひめのみこと）、伊弉諾尊（いざなぎのみこと）、伊弉冉尊（いざなみのみこと）等三神，當地居民將其視為農業灌溉的山神，也是指引航路的海神。白山近年來增設登山步道、住宿設施等，故遊客日益增多。

此次見習路經在往神社的石階二旁的古杉，樹齡平均至少 500 歲，最老的約 1,000 歲。神社裡寶物殿保存著許多文化財產。神殿本堂供奉白山比咩大神，旨在庇百姓五穀豐穰、情侶結緣、事業繁榮生生不息。



圖 50 白山比咩神社民俗資料館。



圖 51 白山比咩神社簡介。



圖 52 白山比咩神社入山處。



圖 53 往白山比咩神的石階古杉參天，羅馬旗顯示 2017 年開山 1,300 年。



圖 54 白山比咩神社大殿
➔



圖 55 白山比咩神社與日本一般神社一樣，有許多祈福之物。



(二) 野外考察手取峽谷（ジオサイト）

本研習是從白山比咩神社，以巴士向上游開約 20 分鐘，到達「不老橋」觀察手取峽谷。手取川長約 8 公里，從不老橋橋面往下看，峽谷離橋面約有 20 至 30 公尺高。

白山國家地質公園涵蓋了山、河、海，從上游至下游，白山的水，經手取川流入日本海，手取峽谷是手取川流至河岸段丘下山谷缺口間的一條細流，峽谷地形複雜，其間的景觀有：御佛供衫、不老峽、五色瀑布、錦綉瀑布等，成為白山地質公園的重要景點之一。



圖 56 離開白山比咩神社後，團員研究白山手取峽谷的位置。



圖 57 白山不老橋頭。



圖 58 手取川長約 8 公里，從不老橋橋面往下看，峽谷離橋面約有 20 至 30 公尺高。

團員在此聽取金澤大學教授解說後，進行現地討論，國立東華大學主任秘書劉瑩三教授（現任中華民國地質學會理事長），簡單描述了這一帶地質，提到手取峽谷，大概是距離現在 1,500 萬年前，亦即中新世的岩層，由火山噴發的細灰堆積而成，岩石顏色偏白，形成的過程與臺灣東海岸的石梯坪類似，石梯坪是凝灰岩，在火山灰還很熱的時候，就像混凝土(concrete)一樣凝結在一起，地質名稱稱做熔接凝灰岩(Welded tuff)，大概是中新世的大寮層的砂頁岩互層為主。二個地方的岩性不一樣，但是年齡差不多。



圖 59 臺灣地質公園團員在不老橋面上研習手取川峽谷。



圖 60 東華大學主任秘書劉瑩三教授（現任中華民國地質學會理事長）向團員描述手取峽谷的地質（蘇俊豪 104.09.16 攝）。



圖 61 手取川一帶除山谷地形，也可體驗傳統美食及純樸的農家民風（蘇俊豪 104.09.16 攝）。

(三) 百萬貫の石 (ジオサイト)

「百萬貫の岩」所在位置於白山地質公園的上游河床，為一個具有災害警示價值的石頭，其高約 16 公尺，周長約 52 公尺，相當於約 1 萬噸的重，故稱「百萬貫」。

研習時自公路旁現地勘查，並在聽講討論。原來百萬貫の岩是在 1934 年（昭和 9 年）7 月的某二天，因白山地區的 500mm 豪雨，從山上沖刷而來，日本特別將其保留，做為地質景觀，也能解說這段自然災害的歷史。為了增加學習興趣，陪同臺灣地質公園參訪德國教授，做了一個比對，他提到：1934 年那年日本、德國、臺灣同時發生一些事，教授說，日本持續發生自然災害 (nature hazards)，光是當年至少造成 3,000 人死亡；而當時德國有希特勒、臺灣有八田與一興建水庫，並因蓬萊米生產成功而大豐收。同一年東、西方各國有不同的大事。

包括國立臺灣大學地理與環境資源學系林俊全教授、國立臺灣師範大學地理系教授蘇淑娟，以及臺灣地質公園網絡的團員們，在觀察「百萬貫の石」景點後，紛紛表達看法，大致認為臺灣有許多地質景觀，無論就成因、規模等，均不亞於日本，先不論壯闊的美景，光就近幾年因為地震或豪雨產生的災害遺跡，多可學習日本，化為轉機而設計成地質教材或是地質公園的點，讓人們可以知道大自然的力量，進而達到防災的目的。



圖 62 「百萬貫の岩」高約 16 公尺，周長約 52 公尺，相當約 1 萬噸重。



圖 63 自公路旁現地勘查「百萬貫の岩」在河床的樣子。



圖 64 「百萬貫の岩」的解說刊板就置於一個示意的岩石上。



圖 65 「百萬貫の岩」的解說刊板內容從地球的誕生談起。



圖 66 臺灣地質公園網絡的團員們仔細聆聽「百萬貫の岩」的故事。



圖 67 「百萬貫の岩」的由來令團員很有感觸，以錄影型式記錄心得及建議。

（四）石川縣立白山的民俗資料館

白山民俗資料館（白山ろく民俗資料館）座落於在傳統建築保護區－白山市白峰區（白峰り），是白山地質公園中除了地質景觀以外，幫助遊客瞭解當地居民人文風情的一座博物館，為地質公園增加多樣性，館內與館外均有可看之處。館內展示早年居民使用的農業工具、衣著服飾、背負重物的方式、婚喪喜慶等相關舊照片，館外則有多家古代民屋的實體展示。其中的「杉原家」建於 1864 年，是實體屋展示規模最大的一間，有三層樓，裡面擺設了許多工具及文物，重現當時本地區人們的生活起居。在實體屋外遠眺，還可以看到許多白山一帶的建築遺產，風景相當優美。

白山文物資料館為保存白山一帶人民歷史上生活文物的做法，值得臺灣的地質公園學習。臺灣的地質公園大多未有類似做法，因此如能將現有地質公園地區的文物，系統性地蒐集、分類、管理，有機會為地質公園的特色聚焦，吸引更多遊客，也能形成地方的重要據點和特色。



圖 68 白山民俗資料館（白山ろく民俗資料館）的售票窗口。



圖 69 白山民俗資料物展示農家生活（左圖）及皇室參觀照片（右上圖牆）。



圖 70 白山民俗資料館實體屋園區平面圖（資料來源：白山民俗資料館的官方網站 <http://www.pref.ishikawa.jp/hakusanminzoku/kannai/kannai.html1>（104.12.15 檢索））。



圖 71 白山民俗資料館實體屋「杉原家」，讓參觀者可以體驗農生活（中右圖楊炎湫 104.09.16 攝）。





圖 72 從白山民俗資料館眺望這一帶富有日本風味的實體民宅（下圖楊炎湫 104.09.16 攝）。

（五）研議 APGN2015 會前研議

誠如前述白山地質公園尚未取得世界地質公園認證，然具有地質背景及純樸的農家民風、傳統美食等特色讓白山值得深究。臺灣地質公園網絡研習團員

於 APGN2015 會前由金澤大學環日本海域環境研究中心名譽教授柏谷健二導覽之行程結束前，臺灣大學林俊全教授再一次請臺灣各單位與柏谷教授等人交換資料，以為未來能就相關議題後續聯繫。



圖 73 經濟部中央地質調查所交贈柏谷教授（左一）地質出版品及文宣品。



圖 74 離開白山地質公園後，臺灣地質公園網絡研習團員隨即開會研議第 2 天（9 月 17 日）開始的 APGN2015 工作細節。

五、參加 2015 亞太地質公園網絡(APGN)會議之一：開幕典禮及會議（9月17日）

參加「2015 第四屆亞太地質公園網絡會議」為本次赴日最主要的研習項目之一，臺灣研習團員預計以論文、攤位展示及參與野外考察等三種方式，展示臺灣地質知識、地質公園及社區發展等議題，並參與討論及交流。

本會議舉行的地點為日本山陰海岸地質公園所在的幾個縣市，因此會議全稱為「The 4th Asia-Pacific Geoparks Network San'in Kaigan Symposium, APGN 2015」，中文全稱為「2015 第四屆亞太地質公園網絡會議 山陰海岸地質公園研討會」。會議主要由世界地質公園網絡(GGN)、日本地質公園網絡(JGN)及日本地質公園委員會(JGC)共同主辦。

（一）APGN2015 議程

會議自 9 月 15 至 20 日舉行，臺灣研習團參加的是 9 月 17 至 18 日的議程，9 月 17 日在兵庫縣豐岡市舉行開幕典禮、專題演講、分組報告、市街觀摩及迎賓晚會等，9 月 18 日為 6 條野外考察，9 月 19 日在鳥取縣鳥取環境大學 (Tottori University of Environmental Studies) 舉行分組報告、攤位展示、園遊會及閉幕典禮等。



圖 75 APGN 2015 大會手冊。

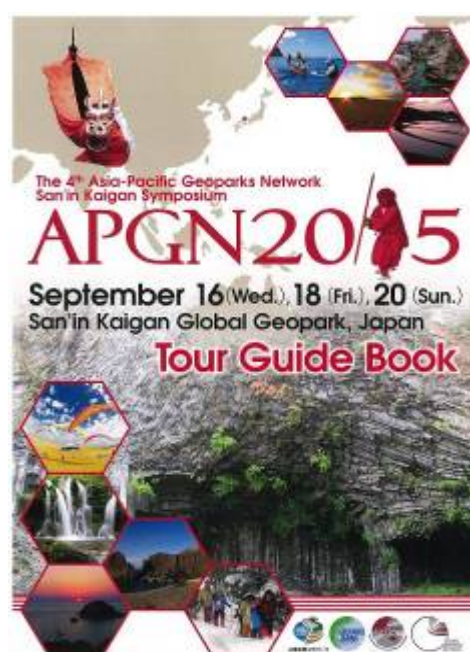


圖 76 APGN 2015 野外考察手冊。

表 4 日本地質學會大會會程表

日期 時間	9月15 日(二)	9月16 日(三)	9月16 日(三)	9月17 日(四)	9月18日 (五)	9月19日 (六)	9月20日 (日)
會議 名稱	JGN 指南論壇		AGPN 山陰海岸研討會				
舉辦 地點	京丹後市		京丹後 市	豐岡市	豐岡市 香美町 新溫泉 町	鳥取市	鳥取縣岩 美町
8:00				報到			
9:00		分組討 論		開幕式 及專題 演講	會中考 察行程	專題 演講 和分 組報 告	地質公 園博 覽會 攤位
10:00							
11:00							
12:00	報到	午餐	報到	午餐		午餐	會後考察 行程
13:00	開幕式 和頒獎 典禮	當地旅 遊	會前考 察行程	分組報 告	分組 報告		
14:00							
15:00							
16:00							
17:00			報到	海報會 議		海報會議	
18:00	招待會		破冰晚 宴	歡迎晚 宴		閉幕式暨 宣言及歡 送派對	
19:00							

(二) 大會報到

大會開幕典禮於 9 月 17 日假豐岡市立豐岡市民會館舉行，約有來自全球 22 個國家共 618 人報名本次 APGN 會議，報名會場人潮鑽動，臺灣代表團 64 人排隊依序完成報到手續後，進入開幕典禮會場。



圖 77 APGN2015 報到現場，臺灣研習團員全員到齊。



圖 78 APGN2015 開幕當日，當地報紙已發出大篇幅報導。



圖 79 APGN2015 大會點心準備用具給報到人員。

(三) 開幕典禮

在一般會議或活動的開幕典禮，都會邀請有關團體進行舞蹈或樂器表演，以帶動氣氛進行暖場，本次會議之開幕，邀請日本女書法家 Tomoko Kawao，當場在莊嚴靜肅的氣氛中，以大約 1 公尺長的毛筆，寫下了「海岸傳說」四個字，來闡述日本山陰海岸地質公園，讓人耳目一新，很有創意，也表現出日本文化的內涵。



圖 80 女書法家 Tomoko Kawao 現場揮毫（陳本康 104.09.17 攝）。



圖 81 Tomoko Kawao 揮毫作品成爲大會主題背景（楊炎湫 104.09.17 攝）。



圖 82 臺東利吉惡地地質公園與蘇淑娟教授（後排右 3）、林俊全教授（後排右 2）與開幕典禮中合影（楊炎湫 104.09.17 攝）。



圖 83 臺灣出席 APGN2015 團員與大會主席尾池和夫 (Kazuo Oike) 於開幕典禮合影。

圖 84
APGN2015 研習人員（筆者）與糸魚川市市長米田徹於開幕典禮合影。



(四) 大會的主題演講及分組報告主題

APGN2015 會議，主辦單位安排了六個專題演講（詳見表 5），為來自世界的學者專家，提出世界地質公園現狀檢討及未來發展方向，讓與會者掌握世界潮流趨勢。

APGN 大會主席尾池和夫(Kazuo Oike)特別介紹地質公園社區參與的美食、旅遊及知識特性，來自馬來西亞 APGN 召集人結合地方來述說地質的故事 (geo-story)，聯合國教科文組織的地球科學與防災部長 Patrick Mc Keever 說明加入世界地質公園(GGN)的流程，而世界地質公園(GGN)的主席 Nickolas Zouros 則強調，利用網絡會議可提供作為社區參與和國際認可的平台。

表 5 2015 APGN 專題演講一覽表

項次	講題	演講者
1	International Geoscience and Geoparks Programme	Patrick Mc Keever Chief of Earth Science and Geohazard Risk Reduction Section, UNESCO
2	Global Geoparks : Networking as the Key Element in their Management and Operation, Community Involvement and International Recognition	Nickolas Zouros President of GGN Association
3	Living with Nature, with the Wisdom from Nature	Reiko Kuroda Professor of Research Institute of Science & Technology, Tokyo University of Science
4	Asia Pacific Geoparks Networks: Challenges in Developing Quality Asia Pacific Geoparks	Ibrahim Komoo APGN Coordinator
5	The Japanese Geoparks Network and the Japan Geopark Committee	Mahito Watanabe Japan Geopark Committee Bureau Seiichi Saito Chief of Japanese Geoparks Network
6	Recent Activities San'in Kaigan Global Geopark	Muneharu Nakagai Chairman of San'in Kaigan Global Geopark Promotion Council

大會議程在分組報告部分，共分 9 項主題，內容涵蓋保育、教育、社區及旅遊等，總計 96 篇論文，相關內容儲存於紀念隨身碟，附贈給與會人士，世界地質公園網絡官方網站，也能搜尋的到論文集資料。

表 6 2015 APGN 會議分組報告主題一覽表

項	分組	議題
1	Session A	管理與網絡 Management and Networking
2	Session B	Aspiring Geoparks
3	Session C	保育和 Conservation and Interpretation of Nature
4	Session D	教育 Education (School /Life-long)
5	Session E	永續地方社區 Sustaining Local Communities
6	Session F	評估與建議 Improvements Based on Assessment and Recommendations
7	Session G	地質旅遊 Geotourism
8	Session H	文化遺產和文明 Cultural Heritage and Living Human Treasure
9	Session I	地質災害預防 Geohazard Risk Reduction, Prevention and Mitigation

(五) 臺灣代表團發表論文

臺灣團員總計發表 11 篇論文，其中 9 篇為口頭，2 篇為海報發表，也於 9 月 19 日的攤位展示活動擺 6 個攤位，為參與度最多的國家，受到大會重視。臺灣代表團踴躍參與，主要是為了與世界地質公園的成員們交流，觀摩相關做法，同時也可以行銷臺灣的地質特色。在發表的 11 篇論文中，國立臺灣大學地理環境資源學系林俊全教授，介紹臺灣八個地質公園的發展現況及未來目標；國立師範大學地理系蘇淑娟教授，介紹地質元素融入建築設計，相當於文化創意的地質創意。經濟部中央地質調查所與臺灣省應用地質技師公會，則共同發表臺灣地質知識網絡推動成果，並引起中國大陸學者的高度興趣。

表 7 APGN2015 會議臺灣發表論文一覽表

項次	題目	發表者	單位	發表日	型式
1	Progress Report of Taiwan Geoparks Network	Jiun-Chuan Lin (林俊全)	國立臺灣大學地理環境資源學系	2015.09.17	口頭
2	Geoparks and the Society: a Tale of two Awarded Buildings in Geoparks of Taiwan	Wen-Cheng Wang(王文誠)	國立臺灣師範大學地理學系	2015.09.17	口頭
3	An Introduction to Yanchao Badland Geopark, Taiwan	Shyh-Jeng Chyi (齊士崢)	國立高雄師範大學地理學系	2015.09.17	口頭
4	Experience of Promotion and Development Geoscience Network for Taiwan	Feng Jen Wang (王豐仁)、Li-chiou Kuo (郭麗秋)	臺灣省應用地質技師公會、經濟部中央地質調查所	2015.09.17	口頭
5	Development of Spatial Resource Management System in Yehliu Geopark	Chia Hao Chang (張家豪)	國立臺灣大學空間資訊研究中心	2015.09.19	口頭
6	Management of Caoling Geopark, Yunlin County, Taiwan	Cheing-Tung Lee (李建堂)	國立臺灣大學地理環境資源學系	2015.09.19	口頭
7	The Strategies of Development for Penghu Geo-park in Use of Geo-dessert	Benkang Chen (陳本康)	臺灣省應用地質技師公會	2015.09.19	口頭
8	Geopark as a Nodal Nexus for Development: on Enhancing Community Functioning and Avoiding Creative Destruction	Shew-Jiuan Su (蘇淑娟)	國立臺灣師範大學地理學系	2015.09.19	口頭
9	Geoheritage and Geotourism in the Lichi Badland Geopark, Taiwan	Ying San Liou (劉瑩三)	國立東華大學自然資源與環境學系	2015.09.19	口頭
10	The Easy Eeo-tour by Subway-Geobackpacker in Taipei	Chuanyao Chi (紀權宥)	臺灣省應用地質技師公會	2015.09.17	海報

項次	題目	發表者	單位	發表日	型式
11	School Networking and Education for Promoting Matsu Geopark, Taiwan	Matsu National Scenic Area Administration, Taiwan	交通部觀光局馬祖國家風景區管理處	2015.09.17	海報



圖 85 王豐仁（右）、郭麗秋（左）發表臺灣地質知識網絡推廣（行政院農業委員會林務局王中原 104.09.17 攝）。



圖 86 陳本康發表創意地質美食的構思。



圖 87 王文誠教授發表從二個地質公園建築得獎的故事談到地質公園與社會發展。



圖 88 林俊全教授發表關於臺灣地質公園網絡推動現況。



圖 89 李建堂教授發表雲林草嶺地質公園的管理和發展（楊炎湫 104.09.17 攝）。



圖 90 蘇淑娟教授發表地質公園於社區的功能兼談破壞之避免（楊炎湫 104.09.17 攝）。



圖 91 齊士崢教授發表高雄燕巢地質公園概況（臺灣省應用地質技師公會顏一勤 104.09.17 攝）。



圖 92 劉瑩三教授發表臺東利吉惡地地質公園的地質遺跡和地質旅遊（楊炎湫 104.09.17 攝）。

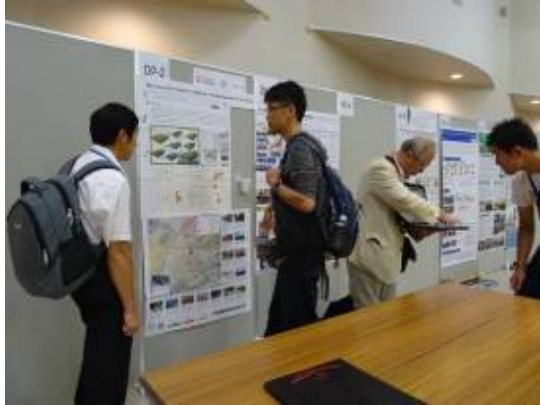


圖 93 紀權宥（左 2）以海報發表地質背包客搭捷運遊臺北地質景點。

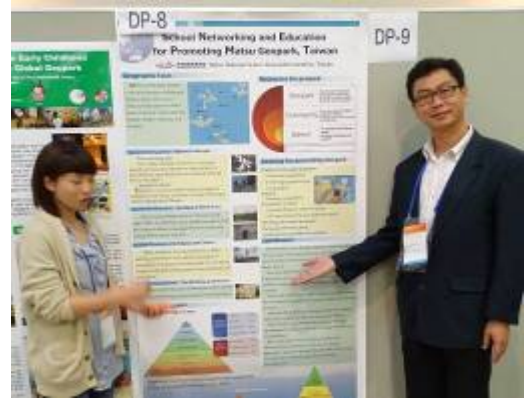


圖 94 許廣宗（右 1）以海報發表以校園網絡和教育推動馬祖地質公園（楊炎湫 104.09.17 攝）。

臺灣團員除了上述由官方、社團或學術界發表論文外，地質公園社區民眾也認真參與，藉由此次機會與國際地質公園相關人士學習相關做法及知識。

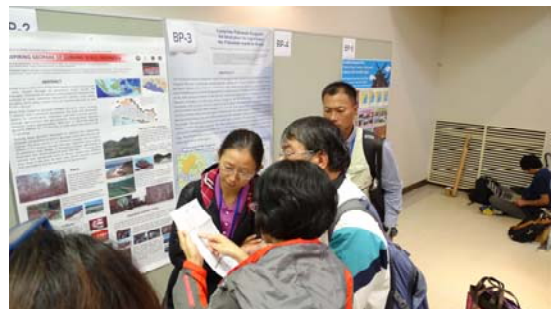
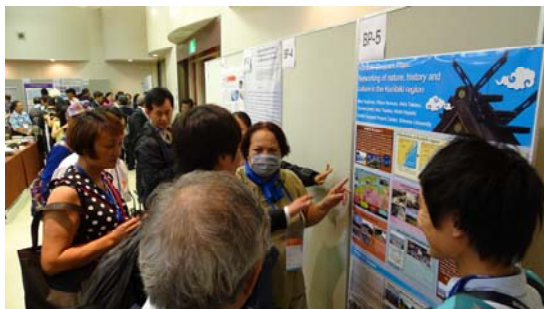


圖 95 臺灣地質公園社區成員請教海報論文發表者（楊炎湫 104.09.17 攝）。

(六) 臺灣的地質點心

臺灣省應用地質技師公會與經濟部中央地質調查所合作，製作了地質小點心，並以澎湖群島照片為封面，內裝澎湖花生糖，發揮創意以地質點心會友，受到國外友人的喜愛。

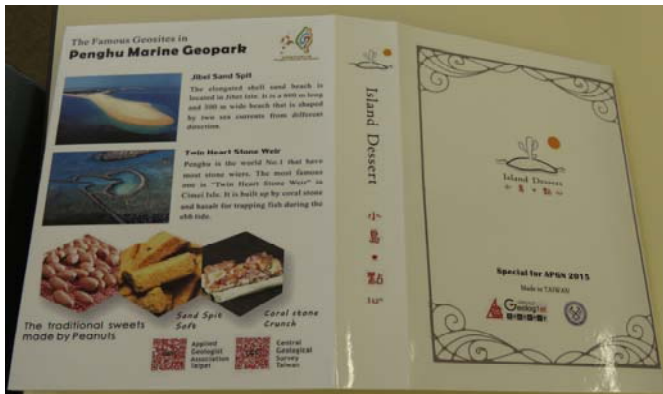


圖 96 臺灣地質網絡團員以地質小點心會友，受到國際友人歡迎。

(七) 觀摩地質公園的社區參與

APGN2015 在豐岡市 9 月 17 日的議程給了與會人士每人一份點券，憑這份點券每人可至會議附近，也就是豐岡市政廳附近的十家美食店，任選其中三家享用晚餐。這其實也是地質公園的核心價值之一，將地質景觀與旅遊、社區結合以永續發展。大會細心與用心地設計，讓此會議過程與社區結合，同時行銷本地區的特色美食。豐岡市政廳前草地，主辦單位也準備了歡迎酒會與擊鼓舞蹈表演，讓各國與會者分享日本的文化與互相交流，使得參與當天會議的世界各國人士，自傍晚至晚間 9 時左右可以悠閒地逛逛豐岡市街，這樣的用心安排與後勤能力，都是值得學習的。



圖 97 APGN2015 大會發送的餐券讓參加人員可以吃到豐岡市的美食。



圖 98 APGN2015 大會在豐岡市政廳廣場舉行可以席地而看的晚會。

(八) 研習 APGN 組織

亞太地質公園網絡(Asia Pacific Geoparks Network, APGN)成立於 2007 年，總部設在馬來西亞東南亞防災中心(SEADPRI-UKM), University of Kebangsaan，其目的是提供網路的平台，以供地質公園或地質遺跡的相關單位，進行技術及經驗交流。APGN 國際會議每二年召開一次，前三次會議，分別為 2009 年第 1 屆馬來西亞蘭卡威舉行、2011 年第 4 屆在越南舉辦，以及 2013 年第 3 屆在韓國舉辦。目前有澳洲、中國、伊朗、日本、韓國、馬來西亞、澳大利、芬蘭、越南等等 33 個世界地質公園會員。

亞太地質公園網絡，其下設兩個委員會：(一) 諮詢委員會(The Advisory Committee, AC)：包括 APGN 的創始成員的代表，該委員會的職責包括研發和推廣地質多樣性評估，地質遺跡保護，教育和地質公園建立活動，此外也進行 APGN 成員資格和程序的決定。APGN 交流每年舉行一次會議，提供對地質遺跡的價值評估的科學和技術諮詢意見，鼓勵地質遺跡遺址，互惠互利的比較研究和促進地質遺跡保護。(二) 是協調委員會(Coordination Committee, CC)：會員是每個亞太地質公園的二位代表（其中一個是地質學家和地質公園開發或管理的其他專家）和聯合國教科文組織的代表。在有關區域內的地質公園事項的決定，錄取的標準，建立地質公園新成員和評價是這個委員會的職權範圍內，與教科文組織的代表保留否決權。

亞太地質公園網絡內部組織，沒有行政職位，如主席，秘書長，這樣做的理由是爲了鼓勵所有成員，以對等的身份在網絡公開分享經驗。

表 8 APGN2015 組織委員會

職稱	姓名	所屬單位
主席	尾池和夫	日本地質公園委員會（京都大學 前校長）
副主席	西田良平	鳥取環境大學 名譽教授
委員	秀田智彥	環境省 近畿地區環境事務所長
委員	佃榮吉	獨立行政法人產業技術綜合研究所 理事
委員	齋藤清一	日本地質公園網絡 執行董事
委員	Nickolas	GGN（希臘萊斯沃斯石化森林自然歷史博物館館長）

職稱	姓名	所屬單位
	Zouros	
委員	Patrick McKeeever	GGN (UNESCO 地球科學和自然災害滅災部主任)
委員	Ibrahim Komoo	APGN (馬來西亞 丁加奴大學 副校長)
委員	中川和之	日本地震學會 (時事通信社 解說委員)
委員	渡邊真人	日本地質學會 (產業技術綜合研究所 地質標本館企畫營運組長)
委員	小泉武榮	日本地理學會 (東京學藝大學 名譽教授)
委員	中田節也	日本火山學協會 (東京大學地震研究所 火山噴發預測研究中心教授)
委員	三田村宗樹	日本第四紀學會 (大阪市立大學 理學部地球學科教授)
委員	石田志朗	山口大學 前教授
委員	谷本勇	新溫泉町山陰海岸地質公園博物館 館長
委員	土家篤	京都府 丹後廣域振興局長
委員	岩根正	兵庫縣 但馬縣民局長
委員	中山貴雄	鳥取縣 生活環境部長
委員	中山泰	京丹後市長
委員	中貝宗志	豐岡市長 (山陰海岸地質公園促進會主席)
委員	深澤義彥	鳥取市長
委員	浜上勇人	美香町長
委員	岡本英樹	新溫泉町長
委員	榎本武利	岩美町長

資料來源：臺灣省應用地質技師公會陳本康整理自國立臺灣大學地理環境資源學系提供之資料，2015。

六、參加 2015 亞太地質公園網絡(APGN)會議之二 —野外考察山陰海岸地質公園（9 月 18 日）

APGN2015 會議安排於山陰海岸地質公園（山陰海岸ジオパーク，さんいんかいがんこくりつこうえん，San'in Kaigan Geopark）進行野外考察，有 6 條路線，臺灣團員報名時選擇了 Course C 和 Course F 等二條路線，於 9 月 18 日搭乘大會安排的遊覽車至現地考察，從地質、地形、人文風情等面向去探索山陰海岸地質公園。

由於第 2 天(9 月 19 日)將在鳥取縣鳥取環境大學參加大會攤位展示活動，因此也將於野外考察後驅車前往會場布置，故一早即先將攤位展示活動相關物品集合上車。



圖 99
APGN2015 野外考察行程在但馬地域地場産業振興中心集合，臺灣團員一
早先安置第 2 天(9 月 19 日)攤位展示活動的物品。

山陰海岸地質公園為 APGN2015 大會的主要背景，大會野外考察分 6 條路線，臺灣選擇 Course C—玄武洞、神鍋火山等，以及 Course F—香住海岸附近等二條路線。



圖 100 APGN2015 野外考察行程 6 條路線（資料來源：掃描自 APGN2015 Tour Guide Book，2015）。

山陰海岸地質公園位於日本西南部沿海，海岸線長約 100 公里，由西向東涵括鳥取縣的鳥取市、岩美町，兵庫縣的豐岡市、香美町、新溫泉町，以及京都府的丹後市等縣市，總範圍約 30 公里。

山陰海岸地質公園靠日本海一側的海岸線，有日本海形成過程中的火成岩石及地層、日本海變遷及地殼變遷所形成的海岸、砂丘、岩洞與各種海岸地形等景觀如：鳥取縣岩美町大谷到兵庫縣的陸上岬之間約 15 公里的浦富海岸，有歷經 2,500 萬年來火山岩、地層、地殼與日本海水位變動造就的陡峭海岸線、海蝕崖、洞窟、洞門、離島等地形；但馬禦火浦海岸和香住海岸，則有錯綜複雜的海岸線和露出海面的岩礁和洞門；以及著名的鳥取砂丘等。



圖 101 山陰海岸地質公園主要景點分布圖（資料來源：山陰海岸地質公園官方網站。<http://sanin-geo.jp/modules/geopark/index.php/info/index001.html>（104.12.17 檢索）。

山陰海岸地質公園在 1955 年即被日本指定為國定公園，1963 年升格為國立公園，2008 年為日本地質公園，到了 2010 年被聯合國教科文組織認定為世界地質公園。地質公園自古即是人們生活的場所，可以影響人們的生活、歷史和文化。山陰海岸地質公園充分發揮這些特徵，而積極展開地質旅遊、地質遺產保護及經濟振興措施，北前船（江戶時代後期至明治時代以日本海為中心活躍的採購販賣商船）、水稻梯田、溫泉與捕魚業等產業順應而生。

一般人到山陰海岸地質公園，在兵庫縣的香住海岸(Kasumi Kigan Coast)可以發現由三姊妹經營的海上遊船，鳥取市二十世紀梨、神鍋高原高山蔬菜及蘋果，以及城崎等地溫泉等，另外也可以在旅程中找到生態獨木舟、游泳與浮潛等海上活動。

在山陰海岸地質公園官方網站，以山陰海岸國立公園為「地形、地質博物館」為口號，點出了鳥取縣鳥取市的鳥取砂丘、鳥取縣岩美町的浦富海岸、兵庫縣香美町的鎧甲袖、兵庫縣豐岡市的玄武洞，以及京都府京丹後市的久美海灣等 5 個觀賞地質景觀的地點。



圖 102 山陰海岸地質公園主要景點分布圖（資料來源：鳥取市的山陰海岸地質公園訊息。<http://www.city.tottori.lg.jp/geopark/tai/geopark/index.html>（104.12.17 檢索）。

以下僅就臺灣地質公園網絡參加之 APGN2015 大會野外考察 Course C—玄武洞、神鍋火山等，以及 Course F—香住海岸附近等二條路線介紹。

（一）考察兵庫縣豐岡市立東方白鶴文化館

東方白鶴文化館(コウノトリ文化館について)位於兵庫縣豐岡市，是「兵庫縣立東方白鶴之鄉公園」的主要推廣基地，為日本保護「東方白鶴」(Oriental White Stork; *Ciconia boyciana*)的生活體驗館。

東方白鶴是候鳥的一種，身長約 1 公尺，兩翼伸展共長約 2 公尺，重約 4 至 5 公斤，身披白色羽毛，翅膀為黑色，嘴長而直，形狀似鶴，棲息在江湖池沼，捕捉水中魚蝦等為食，主要原產地在俄羅斯西伯利亞東區黑龍江(Amur River of eastern Siberia)的濕地繁殖，冬季飛往中國、臺灣、韓國和日本過冬。

東方白鶴在 1865 年的江戶時代已被發現，但數目一直下降，豐岡市被證實是該種候鳥在全日本的最後一個棲息地，於 1955 年開始推行保育，1971 年最後一隻野生東方白鶴死去，1985 年又由俄羅斯哈巴羅夫斯克(Khabarovsk, Russia) 送給豐岡市 6 隻幼小東方白鶴，1989 年成功人工孵化第一隻東方白鶴，1999 年成立「兵庫縣立東方白鶴之鄉公園」，目的在訓練野生東方白鶴及試驗野放，並設置「附屬飼育館」，以科學方法研究東方白鶴生態習性與觀察，

以及「文化館」，也就是此次研習所到之處「兵庫縣豐岡市立東方白鶴文化館」，作為豐岡市主要推廣東方白鶴復育的試驗基地。

為了保育東方白鶴，農夫採用了「東方白鶴復育農法」(Oriental White Stork Oriented Farming)，讓「推廣生產優質稻米」與「創造東方白鶴優良自然、文化生活環境」計畫並存，包括：(1)令人民理解，要創造適宜東方白鶴生活的地方，必須將「里山」(一個日本語的合成名詞,英語稱 satoyama : sato 指鄉「里」、yama 指「山」郊)、稻田、河流和水道，改變成為適宜多種生物持續居住的豐富「自然環境」；(2)為了讓計畫持續發展，於 2005 年，發展「環境經濟策略」(Environmental Economic Strategy)，以維持保護環境計畫的持續性、維持市民對豐岡市民身分的自豪感，以及維持有效使用環境資源，令豐岡市經濟獨立；(3)5 項政策：推廣本市生產物品消費、推廣本市農業生產模式、推廣東方白鶴的主題旅遊、推廣私人企業以環境經濟為營運焦點，以及推廣使用天然能源。

綜合東方白鶴文化館館方的解說，以及網路搜尋資料顯示，豐岡市對於東方白鶴的保育工作，兼具居民參與、科學研究、社區經驗等方法，是一個永續而全市動員的計畫，讓臺灣代表團人員此次考察深覺感動，且大有收穫。



圖 103 東方白鶴文化館從館外至館內，處處見得到豐岡市對保育白鶴的用心。



圖 104 東方白鶴文化館館內大廳大型白鶴的模型(王中原 104.09.18 攝)。



圖 105 東方白鶴文化館園區的白鶴引起研習人員觀察。

(二) 玄武洞公園 (げんぶどうこうえん、Genbudo Park)

玄武洞公園位於兵庫縣豐岡市赤石円山川東岸，與城崎溫泉僅距離約 5 公里，為日本國家自然保護區，並在 2007 年列為日本地質百選。本地區總稱為「玄武洞公園」，由玄武洞、青龍洞、白虎洞、南朱雀洞、北朱雀洞等 5 個洞組成，其中又以玄武洞及青龍洞最為壯觀，被指定為國家天然紀念物，白虎洞則以橫向節理著稱。這裡在江戶時代為採石場，5 個洞就是開採後的洞窟。



圖 106 玄武洞公園內的 5 個洞口分布位置 (剪輯自顏一勤 104.09.18 攝)。

玄武洞的岩石特性即是玄武岩(Basalt)，是在約 160 萬年前的火山活動中流出的岩漿冷凝之後所形成的，5 至 8 角形的柱狀節理。

在玄武洞公園走一回，除了導覽人員的解說外，也能從戶外的解說板得知相關知識。例如 Basalt (玄武岩的英文) 這個名稱首見於 1546 年的地質文獻，解說員及解說板提到，中文「玄武洞」或「玄武岩」卻來自於日本，主要是日本江戶時代的儒學家柴野栗山，於文化 4 年 (西元 1807 年) 造訪玄武洞時，看到洞內石柱形狀和節理剖面，有如中國古代四神之一的靈獸，守護北方的「玄

武」，於是將此洞命名為「玄武洞」，其他各洞的名稱，再取自中國天文學的四象，左青龍（東方）、右白虎（西方）、前朱雀（南方）、後玄武（北方）等。到了明治 17 年（西元 1884 年），日本地質學者小藤文次郎到玄武洞研究時，將火山岩命名為「玄武岩」。因此臺灣澎湖玄武岩的名稱，也可以說來自於此一說法。

此外值得一提的是，1926 年京都大學松山基範博士在這裡勘查此處岩石的磁性時，發現了岩石約於 260 萬年至 70 萬年前之間，發生了地磁磁極反轉的現象，就是地質學界所稱的「松山逆磁極時期」，260 萬年前，也就是第四紀 (Quaternary period) 開始的時期。松山基範博士並在 1929 年率先發表地球的磁極曾經逆轉的論文。

玄武岩柱狀結構美麗，具有堅硬密實的特性，日本向來用以堆築石牆，或作為傳統建築的木樁基石，同時也是壓實醃漬食物、庭園擺飾的絕佳來源。



圖 107 玄武洞公園內對地磁磁極反轉的現象之發現，有很清楚的說明(蘇俊豪 104.09.18 攝)。



圖 108 經濟部中央地質調查所及臺灣省應用地質技師公會人員於玄武洞公園留影。



圖 109 玄武洞的岩石特性即是玄武岩(Basalt)，為 5 至 8 角形的柱狀節理。



圖 110 玄武洞公園內玄武洞。

爲了發展觀光，玄武洞公園不定期在此舉辦音樂會等活動，玄武洞的吉祥物，也可以說是山陰海岸地質公園的吉祥物玄先生（玄さん），亦會不定期出現與遊客打成一片。玄武洞公園會在此舉行音樂會，附近店家讓遊客有機會購買到玄先生（玄さん）的紀念玩偶等等，這些做法，都具有巧思，令人印象深刻。



圖 111 臺灣地質公園網絡團員於玄武洞巧遇玄先生（玄さん）（蘇俊豪 104.09.18 攝）。

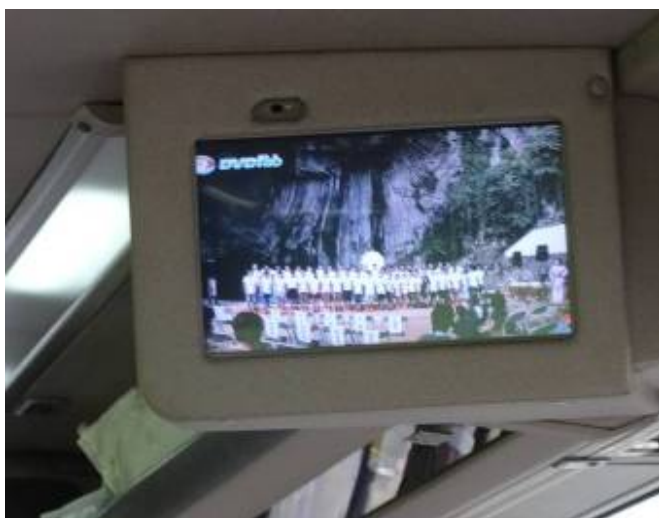


圖 112 遊覽車上播放玄武洞公園舉行音樂會的影片。



圖 113 玄先生（玄さん）是玄武洞公園附近紀念品商店的最熱門商品（左圖蘇俊豪 104.09.18 攝）。

（三）日和山海岸 GeoPark

日和山海岸位於日本山陰海岸地質公園中間段，約在豐岡市西北方。APGN2015 野外考察 C 路線行經豐岡海中公園附近。於岸邊觀察位於離海岸約 100 公尺，露出海面的岩石上，搭建了數座宮殿式涼亭，具有特色。臺灣團員也於此意外發現許多地質創意商品，商店充分運用「地質」元素行銷，例如 Geo-coffee 地質咖啡、Geo-icecream 地質冰淇淋等，也加入當地海鹽口味。



圖 114 豐岡海中公園附近小島搭建了數座宮殿式涼亭(顏一勤 104.09.18 攝)。



圖 115 日和山海岸的豐岡海中公園（顏一勤 104.09.18 攝）。



圖 116 日和山海岸的 GEOCAFE，將地質元素融入生活及商業（顏一勤 104.09.18 攝）。



圖 117 GEOCAFE 服務櫃台有 GEOCAFE Menu。



圖 118 APGN2015 羅馬旗於日和山海岸也看的到，證明該活動為豐岡市全市投入。

(四) 神鍋火山 (Kannabe Volcanoes)

神鍋高原 (かんなべこうげん)位於日本兵庫縣豐岡市西南方約 10 公里處，高原上的火山最近一次噴發約在 2 萬年前。火山群噴發湧出的岩漿，順著地勢沿著稻葉川流向下流的圓山川，岩漿冷卻凝結後的玄武岩，再經過河水長時間的切割和侵蝕，處處可見瀑布、伏流、壺穴的獨特地質景觀。



圖 119 神鍋火山位於圖上 3 號下方位置。(資料來源：鳥取市的山陰海岸地質公園訊息。<http://www.city.tottori.lg.jp/geopark/tai/geopark/index.html> (104.12.17 檢索)。



圖 120 神鍋高原的解說牌。

本地區因為氣候涼爽，成為度假勝地，附近有私人別墅，還有滑雪場、高爾夫球場，遊客在此可從事像滑翔傘、滑草、滑雪、登山、健行等戶外活動。

本次 APGN 野外考察神鍋高原，安排以搭乘滑雪專用纜車上火山口聽取導覽解說，目視火山口形狀明顯，標高約 470 公尺，周長約 750 公尺，深度約 40 公尺，有團員把握機會遶火山口快走一圈，僅約需 20 分鐘。



圖 121
神鍋高原設有
滑雪場，考察當
天開放研習人員
體驗滑雪覽車
上神鍋火山
(上圖蘇俊豪
104.09.18
攝)。





圖 122 神鍋高原山下的民宅。



圖 123 火山口形狀明顯，團員繞火山口快走一圈約 20 分鐘。



圖 124 導覽員說明神鍋火山的地質及生態。



圖 125 導覽員介紹神鍋火山的雪景。



圖 126 研習人員走下體驗於神鍋火山這一帶健走的行程。



圖 127 神鍋高原附近感受到的地質元素明顯，如神鍋溫泉等。

(五) 香住海岸附近

山陰海岸地質公園為 APGN2015 大會野外考察分 6 條路線，臺灣研習人員有部分選擇 Course F—香住海岸路線，非筆者所考察的景點，僅簡介如下。

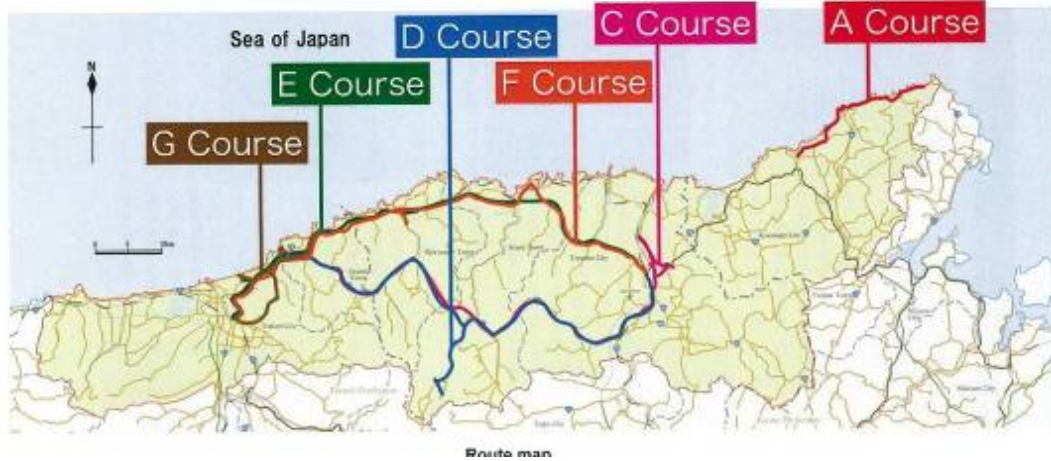


圖 128 APGN2015 野外考察行程 6 條路線（資料來源：掃描自 APGN2015 Tour Guide Book，2015）。

香住海岸(Kasumi Kigan Coast)屬兵庫縣，以香住港為中心，延綿 16 公里的海岸線，安山岩、石英粗面岩等火山岩，因長期受海浪沖蝕而形成斷崖、海蝕崖、海蝕洞、岩礁等景觀為此地區的主要特色之一。此地區可觀察古代到現在的海岸歷程，也有觀光船可接近海岸線，以三姊妹經營的海上遊船著名。其它著名的景點包括青蛙石、黑島、白島等。



圖 129 烏龜外形的礁岩（楊炎湫 104.09.18 攝）。



圖 130 臺灣省應用地質技師公會王豐仁簡述青蛙石附近岩層。



圖 131 香住海岸有名的三姐妹觀光船。



圖 132 香住海岸礁岩，岩性為玄武岩。



圖 133 看見兵庫縣北部香美町の吉祥物。



圖 134 香住鶴酒造。

(六) APGN2015 攤位展示之布置

結束 APGN2015 大會的野外考察研習後，臺灣地質公園網絡研習團員驅車至鳥取縣，部分人員直接至鳥取環境大學，布置第二天（9月19日）攤位展示會場，完工後至鳥取車站搭乘 JR 鐵路至米子車站住宿處。



圖 135 (上) 臺灣 6 個攤位展示物品齊聚；(下) 經濟部中央地質調查所及臺灣應用地質技師公會布置攤位。



圖 136 鳥取車站內之山陰海岸地質公園標語—大地的遺產。

七、參加 2015 亞太地質公園網絡(APGN)會議之三 —攤位展示、園遊會等（9 月 19 日）

大會第三天（9 月 19 日）於鳥取縣的鳥取環境大學（Tottori University of Environmental Studies，以下簡稱鳥取大學）舉行，活動包含：攤位展示、口頭論文、海報論文、園遊會、戶外表演，以及閉幕典禮等。

臺灣地質公園網絡 64 名團員一早身著亮綠色制服，自鳥取縣米子地區搭乘 JR 火車，經過約 1 個多小時的車程到達鳥取車站，再乘坐大會安排的接駁車，到達鳥取大學校園，非常顯眼。



圖 137 臺灣地質公園網絡團員身著團隊制服非常醒目。



圖 138 臺灣地質公園網絡團員在展覽活動前於鳥取環境大學合照。

(一) 攤位展示活動

臺灣 6 個攤位（編號 9 至 14 個）被安排在 1 樓離入口不遠的地方，臨近日本著名的伊豆地質公園攤位（編號 6），算是人潮容易聚集之處。6 個攤位的分配法是：經濟部中央地質調查所與臺灣省應用地質技師公會 1 個、行政院農業委員會林務局 1 個、交通部觀光局東北角風景管理處與野柳地質公園 1 個、澎湖地質公園與馬祖地質公園 1 個、草嶺地質公園與燕巢地質公園 1 個、交通部觀光局雲嘉南濱海管理處與利吉地質公園 1 個。六個攤位各自展現壓箱寶的特色，受到許多參與本次大會人員駐足參觀，是一次成功的展示活動，也算是在日本為臺灣的地質景觀做了一回國際行銷。



圖 139 經濟部中央地質調查所與臺灣省地質技師公會之展示攤位。



圖 140 行政院農業委員會林務局之展示攤位。



圖 141 交通部觀光局北海岸及觀音山國家風景區管理處（野柳地質公園）及交通部觀光局東北角暨宜蘭海岸國家風景區管理處（鼻頭－龍洞地質公園）之展示攤位。

圖 142 臺東利吉惡地地質公園及高雄燕巢惡地地質公園之展示攤位
(楊炎湫 104.09.19 攝)。



圖 143 澎湖海洋地質公園及交通部觀光局馬祖國家風景區管理處(馬祖地質公園)之展示攤位。

圖 144 雲林草嶺地質公園及交通部觀光局雲嘉南濱海國家風景區管理處之展示攤位 (104.9.19 楊炎湫攝)。





圖 145 糸魚川市米田徹市長來到臺灣攤位合影留念(楊炎湫 104.09.19 攝)。



圖 146 臺灣6個展示攤位吸引許多國外友人駐足參觀(楊炎湫 104.9.19 攝)。



圖 147 經濟部中央地質調查所攤位受詢問度頗高。



圖 148 國際地質科學聯盟 (International Union of Geological Sciences) 副主席 Marko Komac (右三) 於經濟部中央地質調查所攤位合影。

本次 APGN2015 會議攤位展示國家，均為亞洲地區國家，臺灣以外的國家，包括日本、中國大陸、韓國、越南、馬來西亞等 5 個國家設攤。



圖 149 APGN2015 會議其他各國之展示攤位之一：伊豆地質公園(Izu Peninsula Geopark, Japan)的營運方法是很好的觀摩對象。



日本琉球地質公園(Oki Islands Global GeoPark, Japan)



日本小安地域地質公園(Yuzawa Geopark, Japan)



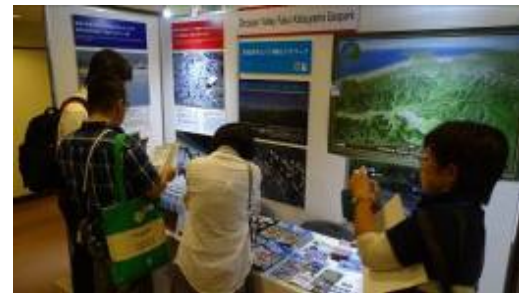
日本霧島地質公園(Kirishima Geopark, Japan)



越南 Krong No Aspiring Volcano Geopark, Vietnam



日本阿珀依山地質公園(Mt. Apoi Geopark Geopark, Japan)



日本福井恐龍溪谷勝山地質公園(Dinosaur Valley Fukui Katsuyama Geopark, Japan)



韓國地質公園(National Geoparks Secretariat of Korea)



中國雲南石林地質公園(Stone Forest Geopark, China)

圖 150 APGN2015 會議其他各國之展示攤位之二 (楊炎湫 104.09.19 攝)。

(二) 地質園遊會

爲了展現山陰地質公園的地方特色產品，大會特別以園遊會型式，讓參與者能以園遊券品嚐特色飲食，也可一逛在地農特產品，或地質商品，其間並結合社區表演、中小學活動等，這些全都足以展現地方特色。活動場地有階梯可以席地而坐，大家一起吃美食、看表演或經驗分享，成功行銷了鳥取環境大學的特色，也看的出來鳥取市欲藉由本次會議，活絡並行銷本地方的人文及產業。



圖 151 APGN2015會議之地質園遊會參與人員包含社區、學校等等，對鳥取市而言，是一次成功的行銷活動（部分照片楊炎湫 104.09.19 攝）。



值得一提的是，臺灣代表團向大會接待人員提議，表演原住民的迎賓舞蹈的想法，意外獲得積極安排，並在鳥取縣知事(縣長)平井伸治(Mr. Shinji Hirai , Governor of Tottori Prefecture) 抵達前後進行大約 30 分鐘，掀起園遊會的高潮。平井縣長不但以臺語及國語向大家問好，並和大家一起共舞。這段插曲顯示了大會的友善及機動性，是臺灣主辦類似活動可以學習之處。



圖 152
鳥取縣縣長
平井伸治與
臺灣地質公
園網絡團員
交流熱切
(上圖曾怡
潔攝、下圖
楊炎湫
104.09.19
攝)。





圖 153 攤位展示活動結束後，臺灣團員立即書寫謝卡予這次交流的國際友人。

(三) 閉幕典禮

APGN2015 會議的閉幕典禮，選在鳥取環境大學學生食堂，以晚會型式舉行，會場外將日本現有地質公園的相關文宣品排開，顯出日本於地質公園發展的同步性及重視程度。



圖 154 閉幕典禮會場外擺放日本地質公園的文宣。

典禮舞台以開幕典禮女書法家 Tomoko Kawao 揮毫的作品「海岸傳說」為背板，感覺象徵傳承之意。閉幕典禮再次以傳統民俗表演傘舞，展現日本莊嚴又有文化內涵特色，並有鳥取縣長平井伸治等人相繼致詞。



圖 155 APGN2015 閉幕典禮以開幕之書法作品「海岸傳說」為背景。



閉幕典禮有幾個重要流程，其中二項為宣讀 APGN2015 宣言，以及宣布 2015 年通過聯合國教科文組織認證的世界地質公園。

1. 宣讀 APGN2015 宣言（鳥取宣言）

宣讀 APGN2015 宣言（The San'in Kaigan Declaration，簡稱鳥取宣言），做為會議的結論與共識，以下簡單歸納為六項主題：

- (1)地質公園應有全球性的策略與地方性的行動(Think Globally, Act Locally in Global Geopark Territories)
- (2)認知到地質結合地方的文化歷史來創造地質的多樣性(Recognition of Geodiversity related to local Culture and History)

- (3) 認知到瞭解自然災害與教育有助防範災害(Recognition of natural disaster awareness and education for disaster prevention)
- (4) 透過網絡進行地質公園活動(Global Geopark Activity through Networking)
- (5) 地質公園應教育下一代(Global Geopark for the Next Generation)
- (6) 在聯合國教科文組織第 38 屆大會確認世界地質公園位階(For the establishment of UNESCO Global Geoparks during the 38th General Conference)

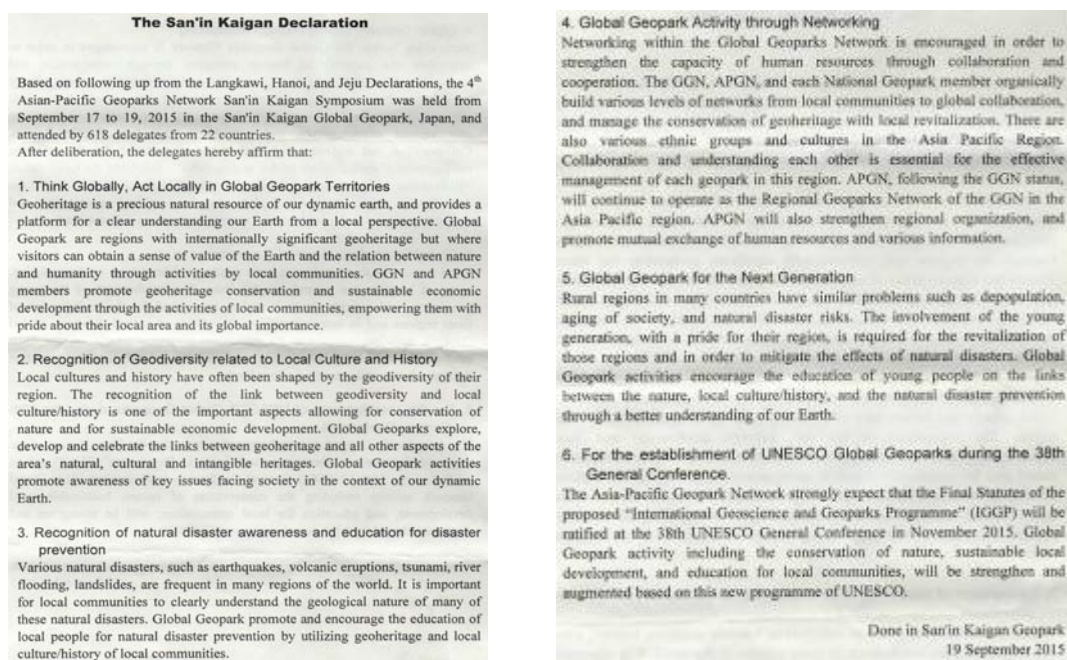


圖 156 大會宣讀的 APGN2015 宣言（陳本康掃描自 APGN 文宣稿）。

2. 宣布 2015 年通過聯合國教科文組織認證的世界地質公園

大會宣布 2015 年通過聯合國教科文組織認證的世界地質公園，包括：中國敦煌地質公園(Dunhuang)、中國織金洞地質公園(Zhijindong)、賽普勒斯特羅多斯山地質公園(Troodos)、希臘錫蒂亞地質公園(Sitia)、冰島雷克雅內斯半島地質公園(Reykjanes)、印尼色烏山地質公園(Gunung Sewu)、義大利波里諾地質公園(Pollino)、日本阿珀依山地質公園(Mount Apoi)，以及西班牙蘭薩羅特及奇尼霍群島地質公園(Lanzarote and Chinijo Islands)等 9 個。因此，到 2015 年 9 月為止，共有 33 個國家、122 個世界地質公園。



圖 157 2015 通過聯合國教科文組織認證世界地質公園代表。



圖 158 臺灣地質公園網絡團員再次於 APGN2015 閉幕典禮會場與糸魚川市市長留影。

八、研習回程日（9月20日）

本日結束「參加日本 2015 亞太地質公園網絡會議(APGN)暨地質知識推廣研習」行程返國，研習全程經過日本石川縣、新潟縣、兵庫縣、鳥取縣一帶，多數團員，無論是政府、學術、產業或地質公園社區民眾，在清楚 2016 世界地質公園會議(GGN)將在英國，2017 年亞太地質公園會議(APGN)將在中國大陸舉行後，開始思考循 APGN2015 合作模式，持續參加的可行性。

本日一早於鳥取縣米子車站附近短暫自由活動後，驅車前往至大阪市途中，仍未停止討論，尤其對於日本擅於創意開發觀光熱點一項，例如米子市乃一個較小市鎮，卻因為著名的漫畫名偵探柯南之作者「青山剛昌」的故鄉，而聲名大噪，即便是米子車站也因此擺設並販售相關商品，這點是臺灣地質公園於行銷工作可以參考發揮之處。



圖 159 米子市是小市鎮，發揮創意於米子車站以偵探柯南作者「青山剛昌」之名行銷本鎮。

圖 160 團員手拿日本的國立公園手冊表示此行收穫。



九、影音紀錄及媒體報導

本次研習，團員們記錄過程並彼此分享，其中臺灣省應用地質技師公會陳本康全程錄影，事後剪輯了 34 部報導於公共電視 PeoPo 公民新聞網／阿 Ben 平台 (<http://www.peopo.org/chenbk88>) 陸續播出，11 則與 APGN2015 相關，23 則與野外考察相關。另一方面，APGN2015 攤位展示當日（9 月 19 日），來自臺灣中國時報系的中時電子報，受大會邀請至日本現場採訪，當發覺臺灣參展團的聲勢，記者黃佳琳表示感動，現地採訪後次日（9 月 20 日）露出。大會結束後，臺灣各單位陸續發新聞稿，也引起 7 則新聞媒體報導。有關媒體報導及影音記錄一覽表詳見附錄 2。



圖 161 （左）本次研習，臺灣省應用地質技師公會陳本康全程錄影；（右）中時電子報受 APGN2015 大會邀請至現場採訪。



圖 162
臺灣地質公園
網絡團員受訪
時大合照。

參、心得與建議

一、心得

本次研修過程，除了看見臺灣地質公園團員為臺灣展現出產、官、學及地方社區合作的力量，也感受到地質公園魅力之所在，有了這次參與國際會議及地質公園相關之野外考察的研習經驗，相關人士對於臺灣未來推動地質知識融入觀光或地方發展的議題，有了較深一層的想法。

(一) 世界地質公園的發展趨勢值得重視

世界地質公園是聯合國教科文組織的一個認證，臺灣因非聯合國會員國，暫時無法申請加入會員，但外圍活動則不限制參加。臺灣目前採取的策略是積極參加活動，在觀摩與學習中增強實力。

本次參與 APGN2015 會議及地質知識相關研習結束後，臺灣地質公園網絡團員仍持續討論，熱度不減，大致以資料蒐集、電子郵件、社群（臉書）、通訊軟體(line)、電話、見面討論或正式會議等形式進行，顯見臺灣地質公園成員對於發展地質公園的期望，這股力量將不容忽視。茲整理世界公園相關資料，以為未來臺灣相關工作之參考：

1. APGN2015 會議後，世界地質公園已增加至 33 個國家共 122 個，因此地質公園之相關活動不得不重視。
2. 世界地質公園網絡，主要由歐洲與中國大陸主導，美洲國家則設立國家公園為主，基本上不參與地質公園組織。地質公園與國家公園的不同是，國家公園較重視的是保育，而地質公園除保育之外，則再強調旅遊及地方經濟發展二點。
3. 進入世界地質公園後，並不表示為永久會員，GGN 委員會每四年評鑑一次，會先給「黃牌」警告，若不改善則會給「紅牌」剔除，例如伊朗的世界地質公園就被剔除了。
4. 事實上，聯合國教科文組織代表，鼓勵各國加入世界地質公園。目前我國礙於政治現實，暫時無法申請加入，但仍能積極參與並瞭解相關程序，以提

前為未來做準備。

5. 世界地質公園網絡(Geological Global Network, GGN)其下有亞太地質公園 (Asia Pacific Geological Network, APGN) 及歐洲地質公園 (European Geological Network, EGN)，行政上並沒有從屬權利義務，但是強調的是地區性的世界地質公園性質。
6. 本次參加的是 APGN2015 會議，但是參加的各單位代表，和世界地質公園都差不多，只是在亞洲辦的 APGN，則亞洲參加的國家會較多，而到歐洲開的 EGN，則是歐洲國家較多，但世界地質公園網絡會議(GGN)，則是輪流在歐洲、亞洲等國舉辦。

(二) 地質是地質公園發展的重要角色

對於地質公園不熟悉的人可以於網路搜尋引擎 Google 或 Yahoo 等，以地質公園四個字查得相關資料，查詢後將會發現，地質公園已在國際上受到相當程度重視，世界上具有特殊地質景觀的國家或地區，漸漸朝向地景保育、環境教育、地景旅遊及社區參與為四大核心價值發展，以追求地方更好的發展。

此次以地質知識網絡推廣經驗分享為出發點，赴日研習地質知識推廣，並參與了 2015 亞太地質公園網絡會議 (APGN2015)，同行者包含臺灣省應用地質技師公會及中華民國地質公會人員，以「地質」的角度，觸及國際上參與地質公園發展的產、官、學及社區民眾，結果發現，地質景點是地質公園發展的基礎，地質知識應善用於地質公園或地方發展，才能發揮地質科學發展的價值。

例如在此次研習的糸魚川地質公園、白山地質公園、山陰海岸地質公園等，其所涵蓋縣市的地質景觀，在在影響著該地區的民眾生活、觀光等地方發展，地質公園發展出的文宣品多以地質環境為出發闡述，而且多強調土地是大地給予的最大恩惠，因此會有美景、美食、特殊的生態、景觀，然後才有繁衍生息的人類和生物等的活動作為主要觀光景點的自然公園。其次日本各地質公園也多強調，地質公園是指包含很多科學認為是非常重要的或者優美的地質遺產的一種自然公園，用於保護地質遺產和普及地球科學，作為地質遺產觀光對象，通過地質旅遊達到振興當地社會之目的。

二、建議

臺灣地處歐亞大陸板塊與菲律賓海板塊交界處，地質資源豐富，具有列入世界地質公園名錄的條件。目前 8 個地質公園之相關單位及社區民眾，需要透過更政策性及組織性的協助，才能提升地質公園發展的成效。透過本次參與 APGN2015 會議及地質知識推廣研習後，啓發研習代表對於推動地質知識工作的一些新思惟及新技術，可作為我國未來相關工作的參考，四點建議如下：

（一）地質知識推廣就地質公園發展之方向設計工作

前述心得提及，地質景點是地質公園發展的基礎，地質知識應善用於地質公園或地方發展，才能發揮地質科學發展的價值。地質調查所「臺灣地質知識網絡推動與發展計畫」於 101 至 104 年間，已經初步建立地質知識推廣局面，未來推廣的方法將朝更地方性、行動性或重點性發展，以突顯各地地質特色，協助並融入地方發展，而此一計畫方向，經過評估與地質公園議題並無抵觸之處，因此本研習報告建議，以國際上地質公園發展之標準或做法，為地質知識推廣的基礎或參考，預期並不難產生具體而有亮點的效益。本出國報告建議，APGN2015 之「鳥取宣言」內涵是一項參考準則，可納入臺灣地質知識網絡後續相關計畫內容（鳥取宣言詳見本出國報告第 92 頁）。

（二）改變地質領域對地質公園的看法，並投入心力

臺灣地質科學專業之發展，在推動「地質法」的前後時期，研究方向或施政目標多聚焦於地質與防災議題，以因應近 20 年來全球環境變遷帶給臺灣社會、民眾在生活安全、居家財產保障的需求；惟隨著「地質敏感區」陸續公告，臺灣各地的地質環境狀況將漸趨明朗，政府、團體或人民，大多有機會漸漸知道所處地質環境。因此就地質調查工作及地質專業素養考量後，本研習報告建議反轉部分工作面向，配合國家目前推動科普及環境教育的政策，投入更多心力協助地質公園、國家公園、風景區管理區，或各地方條例所訂之觀光、經濟、人文或其他事項的發展。尤其在地質調查所仍有地質知識網絡推動計畫的情形下，如能有更多地質領域專家人力協助，將可能對地質公園這項國際性、對地方發展具有實質助益的工作，產生實質助益，也符合國際上地質公園發展的樣

態，即以地質知識為核心或基礎發展地方。

地質公園網絡在國際上已形成定期會議，如世界地質公園網絡會議(GGN)每2年1次舉行，最近一次將於2016年在英國舉行；亞太地質公園會議(APGN)也是2年1次舉行，最近一次將於2017在中國大陸北京舉行。建議地質領域人士能積極參與這些聚會，以瞭解地質公園的精神。另一方面，臺灣綜多地質相關研討會，也能設立相關議題，或辦理地質公園及地質遺跡相關研討會，使更多人得以接觸這項議題，本報告建議得於地質調查所「臺灣地質知識網絡」推廣計畫內，協同應用地質技師公會或中國地質學會辦理研討會或討論會，也得於中國地質學會年會等研討會下設分組討論。

(三) 發展地質公園，從計畫推動翻轉成法訂政策

地質公園在臺灣尚未有法源依據，姑且不論臺灣因非聯合國會員而無申請世界地質公園，無法源依據將使得地質公園之發展面臨許多不確定因素，包括主導機關、從屬關係、目標設定、資源支援等等。所幸因為過去數年，在行政院農業委員會林務局的支持下，以文化資產保存法的「地景」為依據發展地質公園，也與學術單位建立不少推動的基礎，相關計畫應研擬成政府實質的法律或政策，以提升臺灣地質公園發展的成效。APGN2015會議及相關行程，除了有臺灣地質公園網絡相關人員投入外，也促使政府地質及觀光等相關部門啟動合作的契機。本研究建議仍由林務局協同學術單位主持或協調，聚集目前已觸及的政府、學術、產業、社區等團體或個人，一方面建立臺灣地質公園學會或協會之組織，運作相關研討及地質公園發展路線修正之工作，一方面可以朝立法源之長期目標努力。

有關法源之研擬，建議從地景（文化資產保存法）、地質遺跡（地質法）等幾項規定討論其整合或修法的可能性，以使地質公園能於其中取得較為明確的政策，這也是臺灣地質公園欲發展國際性工作的最重要面向。

(四) 短期內發揮更多地質創意協助地質公園發展

臺灣民眾的活力在本次參與 APGN2015 大會中表現相當出色，而其中有大部分的力量來自 8 個地質公園的態度與決心，這對於地質公園是否能持續推

進非常重要。從食、衣、住、行、育、樂等面向觀察日本的地質公園發展，證實了臺灣有眾多地質創意尚未發揮，也就是在特殊地質構造如此豐碩的臺灣地質公園中，短期能做且可以立竿見影的就是開發地質商品，即便是學習日本的做法都是最基本的態度，例如開發地質點心、地質小物、地質公車車站、地質咖啡、地質輕旅行、地質流行音樂，以及地質知識智慧型學習，如地質 APP、地質 LBS、地質社群、地質磨課師(MOOCs)、地質影音、地質遊戲等等。

上述做法，除了可在短期上看見亮點外，也能鼓勵地質公園社區民眾的心力，不致於因國際、政策、法源、專業等嚴肅的中、長期問題上，失去發展地質公園的信心或對家鄉的熱愛。關於這項發揮地質創意之工作，本報告建議得於地質知識網絡推廣計畫內開發地質創意產品或辦理各項地質競賽，激勵民眾發揮創意，為地方點出更多地質特色，對地質公園發展，預期得以產生全民力量的穩當方法之一。

(五) 地質知識推廣與地質公園發展之短、中、長期策略

為了使臺灣地質知識推廣與地質公園發展有較明確的方向，茲就前述四項建議整理成短、中、長期策略如表 9，為我國未來相關工作參考。

表 9 地質知識推廣與地質公園發展之短、中、長期策略一覽表

類別	內容
短期	<ol style="list-style-type: none"> 1. 臺灣地質知識網絡推廣後續相關計畫於短期內開發或辦理創意地質產品及競賽等，維繫地質公園社區民眾的向心力。 2. 臺灣地質知識網絡推廣後續相關計畫，參考 APGN2015「鳥取宣言」內涵設計工作。 3. 臺灣地質知識網絡推廣後續相關計畫，持續參與並鼓勵地質領域人士參與 2016 世界地質公園網絡(GGN)及 2017 亞太地質公園網絡(APGN)會議，並結合相關單位籌辦地質遺跡與地質公園相關國際研討會。 4. 協助非政府組織(NGO)團體籌設臺灣地質公園網絡推動委員會。
中期	<ol style="list-style-type: none"> 1. 臺灣地質知識網絡計畫延續推動，並協同行政院農業委員會林務

類別	內容
	<p>局、交通部觀光局等機關單位，成立跨部會計畫，整合資源以強化地質公園之發展。</p> <p>2. 地質遺跡（地質法）及地景（文化資產保存法）等法規討論其整合或修法的可能性，使地質公園取得較為明確的政策。</p> <p>3. 持續推動地質產業，同步協助有關單位推動地質公園產業。</p>
長期	<p>持續為臺灣各地方或地區建立地質特色，使其運用於地方發展，協助臺灣地質公園網絡申請加入國際地質公園組織，如 APGN、GGN 等，並提供必要的地質資料及知識內容。</p>

參考文獻

- Asia Pacific Geoparks Network 。 <http://asiapacificgeoparks.org/> (104.12.10 檢索)。
- Asia-Pacific Geoparks Network (2015) The Guide Book of the 4th Asia-Pacific Geoparks Network (ANGN2015): San'in Kaigan Symposium, 2015 。
- PeoPo 公民新聞 阿 Ben 新聞。 <http://www.peopo.org/chenbk88> (104.12.10)。
- TEIA 環境資訊中心。初探日本東方白鸛復育歷程－豐岡的承諾（中）。 <http://e-info.org.tw/node/80717> (104.12.15 檢索)。
- 山陰海岸地質公園官方網站。
<http://www.city.tottori.lg.jp/geopark/tai/geopark/index.html> (104.12.10 檢索)。
- 太平洋旅行社。日本石川縣觀光情報。
<https://www.youtube.com/watch?v=bD-4bgECfbE> (104.12.15 檢索)。
- 日本石川縣金澤市的地理位置。日本漫遊。
http://www.e-japannavi.com/syuyu/chubu_map.shtml (104.12.17 檢索)。
- 日本國家旅遊局。
<http://www.welcome2japan.hk/location/regional/ishikawa/hakusan.html> (104.12.15 檢索)。
- 玉山國家公園官方網站。 http://www.ysnp.gov.tw/itoigawa_info.aspx (104.12.10 檢索)。
- 白山比咩神社網站官網。 <http://www.shirayama.or.jp/hakusan/info.html> (104.12.15 檢索)。
- 公共電視 PeoPo 公民新聞 阿 Ben 平台。 <http://www.peopo.org/chenbk88> (104.12.10 檢索)。
- 石川縣旅遊網。 <http://www.hot-ishikawa.jp/chinese-t/index.html> (104.12.17 檢索)。
- 石川縣旅遊網。 <http://www.hot-ishikawa.jp/kanko/chinese-t/20073.html> (104.12.15 檢索)。

- 糸魚川地質公園官方網站。 <http://geo-itoigawa.com/> (104.12.10 檢索)。
- 奇摩旅遊
<https://tw.travel.yahoo.com/topic/04389fd6-8649-3157-b131-b06a79dfcec0> (103.14.15 檢索)。
- 陳盈辰(2015) 騎單車賞沙雕：石川縣千里濱悠遊一夏。旬刊旅行新聞，第 340 期。
http://b2b.travelrich.com.tw/subject01/subject01_detail.aspx?Second_classification_id=24&Subject_id=18875 (104.12.17 檢索)。
- 鳥取市的山陰海岸地質公園訊息。
<http://www.city.tottori.lg.jp/geopark/tai/geopark/index.html>。104.12.17 檢索。
- 雅帆 (2015) 生物多樣性與保育大自然 (首篇)
<http://hoiyuen.net/wordpress/?p=413> (104.12.10 檢索)。
- 經濟部中央地質調查所(2014) 臺灣的地質公園。地質，第 33 卷第 1 期，第 18 至 65 頁。
- 臺灣國家地質公園網絡。<http://140.112.64.54/TGN/main.php> (104.12.10)。
- 經濟部中央地質調查所(2012-1015)。臺灣地質知識服務網絡推動與發展計畫 101 至 104 年期末報告，共四冊。

Experience of Promotion and Development Geoscience Network for Taiwan

FengJen WANG¹ , Li-chiou KUO²

¹Taipei Association of Professional Applied Geologists < E-mail: geodennis99@gmail.com > ,

²Central Geological Survey, Ministry of Economic Affairs, R.O.C

Introduction

Taiwan's rich geological landscape features, special complex geological structure, geological tourism has great potential. For the complex geologic structures and dense population in Taiwan, the frequency of multidiscipline disasters has increased due to global environmental change in recent years. The needs of geological knowledge for publics obviously has become more important.

In Taiwan, "Geology Act" came into force at 2011, which not only emphasized the survey of fundamental geology and geologically sensitive areas, but also initiated the promotion and development project of geoscience network. Using information and communication technologies and geological learning activities in this project, the professional geological knowledge has been translating and conveying to relatively simple interpretation for the publics. Until August 2014, more than 95 percent of public satisfaction to show that all these efforts up to a new status on Taiwan's geological and environmental education.

1. Geological Expert Advisory Services

Professional consulting services solve many geological problems from the people. All case profiles will provide database for the expert systems. In order to reach the aim of value-added services and professional consultancies, geological workshops and forums for different ethnics or professional groups are proposed.

2. Virtual-Actual Geological Services

The geological knowledge website connect with a series of people, culture, land, industry, landscape resources in areas related to the fields of tourism, local economics, environment, disaster prevention system etc., providing various services for people to learn geological knowledge.

3. Creative and Innovative Geological Services

This project has been producing many creative and innovative products such as illustrations, posters, models, animation, videos, systems, books, virtual characters, propaganda gifts, e-books, etc. And all these products described the geological knowledge were applied to the integrated visual- actual geological services.

The Strategies of Development for Penghu Geo-park in Use of Geo-dessert

Benkang CHEN

Taiwan Geoparks Network <E-mail: chenbk88@gmail.com >

The committee of Promotion for Penghu Geo-park established in 2002 has been around for 13 years, though accomplished good results in hardware and software for many geological spots, but recently, the development trend seems to be slowing down. Therefore, how to add innovative ideas to accelerate the development of Penghu Geo-park is worth discussing. Combine the experience of C.G.S project 「Promotion and Development Project of Geoscience Network for Taiwan」 in promotion geological knowledge and geopark in Penghu area, this paper is trying to develop the strategies of development for Penghu Geo-park in use of geo-dessert. First, choose the representative geological elements of Penghu Geo-park, including columnar basalt, massive basalt, spit, sour goo stone, lava flows, etc., and then look for the characteristics of Penghu existing desserts, including black sugar cake, peanuts, rice cakes, scallops sauce etc., and then to formulate strategies for future growth by interviewing with local business company people. After the interviews, five products developed, including basalt black sugar cake, pineapple basalt cake, spit peanut candy, rice cakes and sour sauce scallops goo stone and lava and with Geo-park logo. The following are potential markets, including the earth science education units, geological professional company, relevant government departments, etc., and finally extended to private tourism system, and even the world geo-park system. With the support of the community making creative geo-dessert by adding geological landscape elements, people can realize the geological meanings, and in the same time to achieve the aims of education, conservation of geo-park and it is helpful for economic growth.

The easy Geo-tour by subway - Geobackpacker in Taipei

Chuan-yao CHI ¹, Gem-heng CHEN ², Li-chiou KUO ², Feng-Jen WANG ¹

¹ Taipei Applied Geologist Association <E-mail: cychi.geo@gmail.com >,

² Central Geological Survey, Ministry of Economic Affairs, R.O.C.

Taiwan located in the plate collision zone has suffered various geological processes. Taipei metropolis in the north end of Taiwan is the most populated and advanced area. Even though the city is impressed by high buildings and heavy traffic, there are still a large amount of geosites just beside.

The “Promotion and Development Project of Geoscience Network for Taiwan” held by Central Geological Survey, MOEA was made great efforts for introducing the geoscientific knowledge to the public by Geo-tour. For the convenience of mass rapid transit system in Taipei, we have tried to link the geosites by the subway stations, and proposed trips that can be easily done just by subway.

The “Geobackpacker” city Geo-tour is consist of hiking trails, landscapes, attractions, outcrops, archaeological sites and museums, which can be linked to the geoscientific knowledge like rocktype, volcano, hot spring, landform evolution, geo-hazard, and human life. The tour guide is created on the Google map. Geosites beside the subway station will be pointed out, and we will attach the photos with simple words to explain the geological phenomenon. These tour guides will be published as hyperlinks on the internet, and also be transferred to QR codes that can be easily scanned by smart phone.

Although Taipei is not a Geopark, the abundant geoscientific educational resources make it as a big geological museum. For the convenience of subway system and popular of internet, “Geobackpacker” could be a new fashion for the geoscientific knowledge promotion.

附錄 2 影音紀錄及媒體報導

一、公共電視 Peopo 公民新聞 阿 Be 台 <http://www.peopo.org/chenbk88>

錄影剪輯：臺灣省應用地質技師公會 陳本康

編號	篇名	時間	地點	發布日期	長度	新聞擷圖
1	海岸傳說— 2015APGN	2015.9.17	日本 山陰海岸地 質公園	2015.9.24	02:30	
2	千里濱 沙灘 公路	2015.9.14	日本 能登半島	2015.10.21	02:30	
3	能登半島 世 界農業遺產	2015.9.14	日本 能登半島	2015.10.22	02:30	
4	板塊構造線 一分為二	2015.9.15	日本 Itoigawa(糸 魚川)地質公園	2015.10.23	02:30	
5	糸魚川的 地 質博物館	2015.9.15	日本 Itoigawa(糸 魚川)地質公園	2015.10.24	02:30	
6	馬卡巴嗨 糸 魚川	2015.9.15.	日本 Itoigawa(糸 魚川)地質公園	2015.10.25	02:30	
7	八田與一的故 鄉 - 金澤	2015.9.14	日本 金澤	2015.10.30	02:30	

編號	篇名	時間	地點	發布日期	長度	新聞擷圖
8	武士居 忍者 寺 兼六園	2015.9.15	日本 金澤	2015.10.31	02:30	
9	白山比咩 (し らやまひめ)	2015.9.16	日本 白山比咩 (しらやまひめ)地 質公園	2015.11.5	02:30	
10	中新世的 手 取峽谷	2015.9.16	日本 白山比咩 (しらやまひめ)地 質公園	2015.11.6	02:30	
11	百萬貫の岩	2015.9.16	日本 白山比咩 (しらやまひめ)地 質公園	2015.11.7	02:30	
12	那年 二個災 難 一個豐收	2015.9.16	日本 白山比咩 (しらやまひめ)地 質公園	2015.11.11	02:30	
13	寫出來的 開 幕典禮	2015.9.17	日本 兵庫縣	2015.11.12	02:30	
14	APGN 有拜 有保庇	2015.9.17	日本 兵庫縣	2015.11.13	02:30	
15	公辦民營 提 升遊客質與量	2015.9.17	日本 兵庫縣	2015.11.14	02:30	

編號	篇名	時間	地點	發布日期	長度	新聞擷圖
16	地質公園整合 資源 事半功 倍	2015.9.17	日本 兵庫縣	2015.11.15	02:30	
17	美食點券 社 區參與	2015.9.17	日本 兵庫縣	2015.11.16	02:30	
18	世界地質公園 自我評鑑表	2015.9.19	日本 鳥取 (Tottori)地質公園	2015.11.20	02:30	
19	聯合國 2758 號 函 一個中國	2015.9.19	日本 鳥取 (Tottori)地質公園	2015.11.21	02:30	
20	地質技師與 地質公園產業	2015.9.19	日本 鳥取 (Tottori)地質公園	2015.11.22	02:30	
21	APGN 鳥取會 議	2015.9.19	日本 鳥取 (Tottori)地質公園	2015.11.23	02:30	
22	地質公園 鳥 取宣言	2015.9.19	日本 鳥取 (Tottori)地質公園	2015.11.24	02:30	
23	用心與細心 值得學習	2015.9.19	日本 鳥取 (Tottori)地質公園	2015.11.25	02:30	
24	「里山」復育 東方白鸕	2015.9.18	日本 兵庫縣 豐 岡	2015.11.26	02:30	

編號	篇名	時間	地點	發布日期	長度	新聞擷圖
25	留一小塊 給 小鳥	2015.9.18	日本 兵庫縣 豐 岡	2015.11.27	02:30	
26	山陰海岸 玄 さん	2015.9.18	日本 兵庫縣 豐 岡	2015.11.28	02:30	
27	像神鍋的 火 山口	2015.9.18	日本 兵庫縣 豐 岡	2015.11.29	02:30	
28	民俗文物 人 文地質	2015.9.16	日本 白山地質公 園	2015.11.30	02:30	
29	伊豆半島 地 質點心 (Geogashi)	2015.9.19	日本 鳥取 (Tottori)地質公園	2015.12.1	02:30	
30	化零爲整 行 銷地質公園	2015.9.19	日本 鳥取 (Tottori)地質公園	2015.12.2	02:30	
31	金澤 (Kanazawa)	2015.9.19	日本 かなざわえ き (Kanazawa)	2015.12.14	02:30	
32	京丹後 小城 故事	2015.9.17	日本 京丹後市	2015.12.15	02:30	

編號	篇名	時間	地點	發布日期	長度	新聞擷圖
33	鳥取 米子 大阪	2015.9.20	日本 山陰海岸地質公園	2015.12.22	02:30	
34	米子 皆生海岸	2015.9.21	日本 米子(よなご Yonago)	2015.12.21	02:30	

二、新聞媒體

1. 中時電子報	http://www.chinatimes.com/realtimenews/20150920001272-260405?from=fb_share_mobile	2015.09.20
<p>讓世界看見台灣! 8地質公園赴日參展受好評</p> <p>2015年09月20日 09:06 黃世雄 / 日本報導</p> <p>點閱 4661 10/10 我要打： 實 實 實</p> <p>fb 分享 Facebook 8+ 分享到 Google+ 分享到 Twitter 分享到 Line</p> <p>第四屆亞太地質公園網絡 (APGN) 會議 9 月 15 至 20 日在日本舉行，台灣雖不是聯合國教科文組織支持的世界地質公園網絡 (GGN) 成員，但林務局和台灣八個地質公園官方及民間團體共 64 人，自費前往日本參展，成為展攤中陣容最大、最受歡迎、且研討會上發表最多論文的國家，為台灣優美的地質環境在國際發聲。</p> <p>世界地質公園網絡由聯合國教科文組織支持，其舉辦的亞太地質公園網絡會議聚集亞太地區地質專家，是爭取國際曝光度的好時機。但因台灣不是聯合國會員，所以也無法成為世界地質公園網絡成員，但台灣有一群人不死心，從十年前即開始組織參與活動，自費飛出國參展，即使受到大陸打壓也不氣餒，從數年前剛開始甚至被拒絕參展，年年努力爭取參加曝光，今年成為展場中最亮眼的國家。</p> <p>第四屆亞太地質公園網絡會議在日本山陰國家地質公園舉辦，台灣團由台灣大學全球變遷研究中心主任林俊全帶隊，包括林務局、經濟部中央地質調查所和台灣八個地質公園人員同行，他說，地質公園是國際間「地質遺產保護」及「地質旅遊」的發展趨勢，出國參展希望讓世界「看見台灣」。</p> <p>雲嘉南濱海國家風景區管理處長鄭榮峯和東北角暨宜蘭海岸國家風景管理處長方正光也自費參展，站在展攤第一線推銷自家地質公園，鄭榮峯指出，此行 64 人六天五夜自費五萬多出國為台灣宣傳，更讓人感動的是民間社區自發的力量，像是利吉、草嶺、燕巢、澎湖等地質公園的攤位，他們帶到日本展攤免費送的紀念品，都是社區自己自掏腰包做的，熱情感染了參展的專家，攤位比同樣赴日參展的大陸和韓國人氣更旺。</p> <p>台灣國家地質公園網絡 8 成員包含：北部海岸野柳地質公園、北部海岸鼻頭龍洞地質公園、雲林草嶺地質公園、雲嘉南濱海地質公園、高雄燕巢泥岩惡地地質公園、澎湖海洋地質公園、台東利吉泥岩惡地地質公園、馬祖地質公園。更多台灣國家地質公園網絡資訊可見網址：140.112.64.54/TGN。</p> <p></p> <p></p>		

2. 聯合晚報	http://money.udn.com/money/story/5641/1197256	2015.09.19
---------	---	------------

台灣8地質公園 參加亞太網絡大會爭曝光

2015-09-19 13:23:13 聯合晚報 記者周宗禎／即時報導 [存新](#)

亞太地質公園網絡大會今天在日本鳥取縣舉行，中華民國台灣有野柳、雲嘉南濱海等8個國家地質公園參加，雖然曾來台接受多方招待的世界組織愛爾蘭籍主席對台灣代表團不友善，但主辦單位仍感謝台灣派出今年規模最大代表團、發表最多論文，吸引許多日本民眾參觀。

亞太地質公園網絡大會是聯合國教科文組織所屬機構，今年在日本兵庫、鳥取、京都等3地舉辦，大會共有96篇論文；其中台灣就發表12篇，而台灣仍不屬聯合國會員，卻是參與人數最多。今年各國代表6百人當中，台灣就有64人，全場展示攤位共20個，台灣就有6個，成為全場注目焦點。

雲嘉南國家風景區管理處長鄭榮峰表示，雲嘉南濱海國家公園希望能成為國際知名地質公園，這次主動參加國際宣傳活動，已引起日方媒體與民眾關注，達到宣傳效果。

鄭榮峰指出，各國地質公園參與國際宣傳後遊客都明顯增加，日本靜岡列入世界地質網絡後，遊客也暴增3倍，台灣雖仍沒辦法加入這個國際組織，但主動參與相關活動，還是能有效吸引國際遊客，讓所屬景點能在國際曝光，達到永續發展目的。



3. 聯合報	http://udn.com/news/story/7314/1198196-%E5%9C%B0%E8%B3%AA%E5%85%AC%E5%9C%92%E5%A4%A7%E6%9C%83-%E9%9B%B2%E7%AE%A1%E8%99%95%E8%B5%B4%E6%97%A5%E6%90%B6%E5%AE%A	2015.09.20
--------	---	------------

地質公園大會 雲管處赴日搶客

2015-09-20 02:57:50 聯合報 記者周宗禎／台南報導 [存新](#)

亞太地質公園網絡大會昨在日本舉行，每年參與國都希望爭取更多國際遊客，今年台灣有野柳、雲嘉南濱海等8個國家地質公園參加，是規模最大、發表最多論文團隊，吸引許多日本民眾與媒體參觀。

野柳地質公園總經理楊景謙表示，這次為了宣傳台灣觀光，包括野柳、東北角、澎湖、馬祖、草嶺、台東利吉、高雄燕巢及雲嘉南濱海等國家地質公園，都自費來參加。以野柳為例，10年前就參加，國際觀光客成長10倍，值得政府重視。

雲嘉南國家風景區管理處長鄭榮峰表示，各國地質公園參與國際宣傳後遊客都明顯增加，台灣雖未能加入這個國際組織，但主動參與相關活動，還是能有效吸引國際遊客，讓所屬景點能在國際曝光，達到永續發展目的。

亞太地質公園網絡大會是聯合國教科文組織所屬機構，今年在日本兵庫、鳥取、京都等3地接續舉辦，大會共有96篇論文，台灣就發表12篇，全場展示攤位20個台灣就有6個，成為全場注目焦點。

4. 中央社與蕃新聞	http://n.yam.com/cna/life/20150921/2015092187552.html	2015.09.21
------------	---	------------

澎湖地質景觀在亞太地質會議大幅行銷

中央社-2015年09月21日 下午 13:12

G+ 0 字級： [小](#) [中](#) [大](#) [特](#) | [列印](#) | [轉寄](#) | [分享](#)

〈中央社澎湖縣21日電〉第四屆APGN亞太地區地質公園網絡會議，澎湖也有周麗昭等4位代表與會，適時向世界地質公園行銷澎湖的玄武岩地質景觀和獲選世界最美麗的海灣，透過在國際會議場合曝光，行銷澎湖之美。

澎湖代表團除周麗昭外，還包括有劉淑玲、廖明輝和洪國璋等4人，此次隨台大地質所教授林俊全前往，還有國內多處地質公園與師大等多所大學教授等，第四屆亞太地區地質公園網絡會議是本月16日起在日本京都、兵庫和鳥取等地質公園舉行，共有來自世界22個國家600多人與會，規模盛大。

隨團赴日參加的周麗昭今天返澎表示，台灣雖不是亞太地區地質公園的正式會員，但在為期5天的會議中，台灣就發表了8篇文和提供8個地質公園的宣傳攤位，包括澎湖玄武岩地質公園、生態景觀和榮獲世界最美麗港灣組織等資料，讓與會的世界各地專家學者大為驚艷，澎湖之美，在亞太地區地質公園網絡會議中大出鋒頭，適時的在國際舞台，行銷澎湖之美。

5. 中央社與sina 全球新聞	http://dailynews.sina.com/bg/tw/twpolitics/cna/20150921/00546925227.html#.VgASG20UupA.facebook	2015.09.21
------------------	---	------------

澎湖地質景觀在亞太地質會議行銷

http://news.sina.com 2015年09月21日 00:54 中央社即時 分享至

第四屆APGN亞太地區地質公園網絡會議，澎湖也有周麗昭等4位代表與會，適時向世界地質公園行銷澎湖的玄武岩地質景觀和獲選世界最美麗的海灣，透過在國際會議場合曝光，行銷澎湖之美。（周麗昭提供）中央社澎湖傳真 104年9月21日

（中央社澎湖縣 21 日電）第四屆 APGN 亞太地區地質公園網絡會議，澎湖也有周麗昭等 4 位代表與會，適時向世界地質公園行銷澎湖的玄武岩地質景觀和獲選世界最美麗的海灣，透過在國際會議場合曝光，行銷澎湖之美。

澎湖代表團除周麗昭外，還包括有劉淑玲、廖明輝和洪國璋等 4 人，此次隨台大地質所教授林俊全前往，還有國內多處地質公園與師大等多所大學教授等，第四屆亞太地區地質公園網絡會議是本月 16 日起在日本京都、兵庫和鳥取等地質公園舉行，共有來自世界 22 個國家 600 多人與會，規模盛大。

隨團赴日參加的周麗昭今天返澎表示，台灣雖不是亞太地區地質公園的正式會員，但在為期 5 天的會議中，台灣就發表了 8 篇文和提供 8 個地質公園的宣傳攤位，包括澎湖玄武岩地質公園、生態景觀和榮獲世界最美麗港灣組織等資料，讓與會的世界各地專家學者大為驚艷，澎湖之美，在亞太地區地質公園網絡會議中大出鋒頭，適時的在國際舞台，行銷澎湖之美。1040921

6. 雲嘉南濱海 國家風景區 行政資訊網	http://www.swcoast-nsa.gov.tw/News/Edit?id=2960	2015.09
----------------------------	---	---------

雲嘉南濱海國家風景區管理處處長自費前往日本參與亞太地質公園網絡會議

發布單位：企劃課 點閱次數：207   

今(2015)年由日本舉辦之第四屆亞太地質公園網絡會議(The 4th Asia-Pacific Geoparks Network San' in Kaigan Symposium)，於9月15日至20日展開，一連五日在日本山陰地區(鳥根、鳥取)盛大舉行。交通部觀光局雲嘉南濱海國家風景區管理處(以下簡稱雲嘉南管理處)鄭榮峯處長為推廣雲嘉南濱海地區之沙洲、潟湖以及廢曬鹽田等自然與人文產業地景，提高雲嘉南濱海風景區為臺灣第七座地質公園之能見度，並了解國外地質公園的特色與經營策略，特地自費與臺灣大學地理環境資源系林俊全老師及臺灣各地質公園的工作夥伴一同前往日本參與此次盛會。雲嘉南濱海國家風景區擁有歷史文化及生態美景等豐沛資源，有臺灣最大的沙洲、潟湖以及廢曬鹽田等人文產業地景，加上近年打造的「北門婚紗美地」及未來發展臺灣羅曼蒂克大道的主軸，使得「白色雲嘉南」的洲潟地景更增添幸福浪漫的氣息，在臺灣已獲得許多遊客的肯定，更是許多新人、機關、學校等指定造訪之地。而雲嘉南濱海國家風景區在103年10月以洲潟(白色)海岸地質公園的名稱成為臺灣第七座地質公園，鄭榮峯處長表示：「雲嘉南濱海地區的洲潟海岸景觀，是臺灣獨一無二的地質亮點，成為地質公園的一份子，希望能藉此讓國內外看到雲嘉南的特色美景。」此次鄭處長自費參加第四屆亞太地質公園網絡會議，也是代表雲嘉南濱海國家風景區的洲潟(白色)海岸地質公園第1次參與，鄭處長興奮的期望能藉由此國際性的會議交流，推廣「白色雲嘉南」的優美景觀，增加國際性曝光度，並吸收國外經營行銷經驗，融合地方特色持續塑造風景區內各景點成為國際觀光景點，吸引更多國際旅客來訪。

7. 自由時報	http://news.ltn.com.tw/news/local/paper/918364	2015.09.25
---------	---	------------

〈中部〉讓世界看見草嶺 雲林縣草嶺村民自費赴日參展

      227

2015-09-25

〔記者黃淑莉／古坑報導〕古坑草嶺的「大飛山」地景、堰塞湖草嶺潭四次形成又消失都是全球獨一無二的地景，草嶺多位村民自掏腰包赴日，參加亞太地質公園網絡會議，世界介紹草嶺的地景及生態。



草嶺觀光協會理事長劉文房(右六)、總幹事蘇俊豪(左五)等人，自費前往日本參加亞太地質公園網絡會議。(蘇俊豪提供)

參加亞太地質公園網絡會議

世界地質公園網絡是由聯合國教科文組織支持，而亞太地質公園網絡會議聚集亞太地區地質專家，台灣不是聯合國會員，無法成為世界地質公園網絡成員，為讓世界看到台灣，多年來都由民間團體自費參展。

第四屆亞太地質公園網絡會議十五日至二十日在日本舉行，草嶺觀光協會理事長劉文房、總幹事蘇俊豪等人參加，蘇俊豪表示，台灣這次共有八個地質公園代表參

展，為讓世界看見台灣，代表團員準備豐富資料、伴手禮等，成為展場中最亮眼攤位。