

出國報告（出國類別：訪問）

珊瑚礁大使訪問美國聖地牙哥報告

服務機關：國立海洋生物博物館

姓名職稱：樊同雲研究員

派赴國家：美國

出國期間：2015 年 1 月 28 日至 2 月 14 日

報告日期：2015 年 4 月 16 日

摘要

國立海洋生物博物館樊同雲研究員於 2015 年 1 月 28 日至 2 月 14 日帶領竹科實驗高中、潮州高中、琉球國中、車城國中、以及恆春國中的老師、學生一行 21 位珊瑚礁大使，前往美國加州聖地牙哥的博趣水族館、加州大學聖地牙哥分校、Crawford 高中、Granite Hills 高中、Montgomery 中學、巴爾波亞公園的博物館群和聖地牙哥動物園、海洋世界、與聖地牙哥台灣中心進行交流、參觀和訪問。心得包括生動有趣的跨文化國際交流深受台美師生喜愛，以及加州聖地牙哥的發展值得台灣的高屏地區參考學習與加強合作。建議博物館和水族館積極與地方社區和各級學校密切合作，發展特色教育，不但促進終身教育有效推動，也協助地方整體發展；以及積極推動海生館與美國有水族館的濱海城市，如加州的聖地牙哥、洛杉磯和蒙特瑞等的合作，推動海洋教育、生態保育、觀光旅遊和科學技術的國際交流。

目次

摘要.....	2
一、背景及目的.....	4
二、經過及內容.....	4
三、心得與感想.....	7
四、建議事項.....	8

一、背景及目的

「珊瑚礁大使」是國立海洋生物博物館(海生館)於 2012 年獲得美國國務院與美國博物館聯盟所推動「博物館連結」的獎助計畫，珊瑚礁大使於 2013 年 1 月 23 日至 2 月 5 日有 2 所國中(車城國中與恆春國中)師生與海生館人員共 16 人首度訪問美國聖地牙哥。2014 年 1 月 17 至 31 日則有 3 所高中職(新竹科學園區實驗高中(竹科實中、潮州高中、恆春工商)、3 所國中(琉球國中、車城國中、恆春國中)與海生館人員共 25 人赴美國聖地牙哥與夏威夷進行第二年度交流。

此行為第三年度的交流，同樣由筆者擔任領隊，成員包括竹科實中、潮州高中、琉球國中、車城國中與恆春國中的校長、老師、學生等，進行跨校與跨世代團隊組合的國際交流。訪問的主要目的是實地體驗美國的高中與中學教育、博物館科技、水族館科技、海洋觀光、休閒旅遊、社會經濟，以及訓練美語溝通表達與獨立生活能力；並經由與美國高中與中學的學術文化交流，培養學生跨國與跨文化的學習能力，同時延續情誼與跨世代學習成長。

二、經過及內容

2015 年 1 月 28 日，屏東縣師生在左營高鐵站集合，搭高鐵與接駁車到桃園機場；在等候與竹科實中同學會合前，即進行學生間一對一的英文對話練習；團隊全部集合後，即搭乘飛機赴美。飛行期間，有些學生雖然英文並不流利，還是勇於與外國人對話聊天。抵達洛杉磯國際機場後，有些學生通關時，海關人員以中文詢問並且態度親切，令學生印象深刻。然後搭乘租用巴士到聖地牙哥舊城，入住旅館，當晚即聚會討論隔天參訪博趣水族館的行程。訪美期間，每天都安排不同學生擔任領隊，負責以 Google 搜尋參訪單位，安排大眾運輸路線與帶領團員抵達目的地。

1 月 29 日在旅館用早餐，然後到舊城轉運站買公車卡(Compass card)，其可在自動購票機買，或在旁邊的商店購買較優惠的青少年(17 歲以下)公車卡。搭公車到博趣水族館，由飼育部副主任 Fernando Nosratpour 先生接待；學生分成五組到後場見習，主題分別是珊瑚、海馬、鯊魚、當地生物(章魚)和海藻森林，並瞭解餵食和各展示水缸的維生系統與維護操作；然後在教室，與來自高科技學園(High Tech High)媒體藝術高中的實習生交流，其簡報在博趣水族館養殖生物的專題，而學生則分享珊瑚礁大使學習經驗，如維護珊瑚礁生態缸和校際交流活動，如浮潛和水肺潛水等；再去觀賞海藻森林缸的潛水餵食秀，潛水者可經由水下通話器，與在展示缸前擔任現場解說員的志工互動和對話，內容生動有趣。下午搭加州大學聖地牙哥分校的校園接駁車，至 Geisel 圖書館、書店和學生中心參觀，體驗美國大學生的生活，以激勵學生日後到國外學習。晚上在旅館聚會討論隔天行程，和練習以美語進行心得報告。

1 月 30 日搭巴士到巴爾波亞公園，購買包含參觀所有博物館和聖地牙哥動物園的套票，再依個人喜好分成數組，分別參觀自然史博物館、人類歷史博物館、航空與太空博物館、以及西班牙藝術村等 (<http://www.balboapark.org/>)。

1 月 31 日早上在車站等候巴士時，學生彼此練習美語對話；到聖地牙哥動物園參觀，天氣晴朗，在園區內亦依分成數組參觀，可搭乘高空纜車、雙層遊園導覽巴士、體驗 4D 電影、欣賞各種動物和活動表演，以及參觀紅鶴、貓熊、北極熊、無尾熊、猩猩、大象、青蛙等；園區內樹木植被茂盛，感覺就像置身於森林中，又能很方便和舒適的觀賞動物，寓教於樂的效果很好。在禮品店買了 2 本書，分別是介紹聖地牙哥動物園和野生動物園傳奇館長的 *Mister Zoo*，以及動物園和水族館生物多樣性保育活動的 *Building a Future for Wildlife*。

2 月 1 日早上分組活動，最多人又回到巴爾波亞公園參觀科學中心，裡面動手做的科學體驗設施很多，也有現場操作解說科學試驗和劇場，或參觀其他博物館。有的學生則準備學校交流內容，或搭輕軌巴士在周邊景點參觀。下午聚會準備明日到學校的交流練習，將 5 所學校的學生分為 4 組，以培養團隊合作和增加交流內容的多樣性。

2 月 2 日早上 7 點 20 分，即集合搭公車到已合作 3 年的 *Crawford* 高中，之前任教於聖地牙哥高科技中學的老師 *Erika Reed* 女士和筆者，先簡介珊瑚礁大使計畫的發展，然後國中生進行才藝表演開場，包括扯鈴、吹直笛和簫、烏克蘭麗與口琴、吹口哨等，然後高中生簡報珊瑚礁大使計劃在學校的課程，如生態缸維護、海洋探索課、水上救生、浮潛、水肺潛水、研究水溫對珊瑚影響等實驗，再簡介學校生活（如穿制服、上課時間長、考試多）和文化（如三大節的端午節、中秋節和農曆新年），並請美國學生試吃牛軋糖和沙其瑪，學生之間的問與答頻繁，交流的互動與歡笑多；之後是練習寫毛筆字，美國學生特別感興趣，尤其是寫春、愛和自己的姓名等字；最後是學生分成 3 組，分別進到科學、地球科學和藝術課參觀美國上課情形。在學校用午餐後，即回旅館準備明天交流內容和演練。美國學生有寫信自我介紹和詢問問題，依信件內容的多寡分給高中生和國中生回覆；此外，練習室內團康活動和室外舞曲，以便與同批美國學生進一步交流，討論和練習的過程非常歡樂。

2 月 3 日一早到達 *Crawford* 高中後，由學生解說遊戲規則，然後所有學生分成 2 組玩動作猜謎遊戲和大風吹，學生有些英文字不會，就需請教 *Erika* 老師或另一隊的美國學生，謎題理解與動作演示呈現文化或語言的隔閡，因此趣味十足和顯現學生的不同反應能力及參與度。然後 *Erika* 老師上課，教科學方法，包括觀察、問問題和提出假說(結構句是假如 if...，那麼 then...，因為 because...)與進行實驗和得出結論，並舉珊瑚礁實驗研究為例，如核電廠溫排水對珊瑚的可能影響。之後學生分組，討論信件內容和聊天，整間教室內的對話熱烈。再到室外跳舞，學生先示範，並邀請已認識的美國學生參與，帶動歡樂氣氛。最後 *Erika* 老師感謝連續三年的來訪交流，學生互留聯絡資料和告別。下午去巴爾波亞公園，繼續參觀博物館和美術館。晚上聚會討論後續行程，然後學生英文報告至今的參訪與交流心得。學生之間已明顯培養出團隊的默契。

2 月 4 日搭巴士再次到博趣水族館，*Fernando* 先生帶大家參觀和講解珊瑚缸，並比較健康與衰退珊瑚礁的不同；再到觸摸池觀察海葵、龍蝦、海星、海參和海

膳之後，學生分組參觀水族館和討論各展示缸的解說資料；筆者則與 Fernando 先生和飼育部主任 Jenn Nero 討論未來合作，包括說明農業生物科技園區的亞太水族中心，雙方共同發展海水觀賞水族技術、互相交流訪問和培訓學生、共同研發海洋生物繁養殖技術等；筆者在其書店買到一本著名海洋生物學家 Stephen Palumbi 博士與其兒子合著，介紹海洋中特殊生命的書 *The Extreme Life of The Sea*。之後到 Scripps 海岸保留區和 La Jolla 灣，體驗海灘和海岸的休閒觀光，豐富的海岸動物，如海獅和海鳥。晚上聚會討論旅費使用和財務管理，如何聰明消費和省錢方式，在美國學習到的幾件最重要心得等。

2月5日再次回到巴爾波亞公園，學生分組參觀人類學博物館或汽車博物館；此外，也有老師和學生在現場彈吉他、吹長笛和唱歌，以及表演扯鈴，共有美金18元收入，大家非常興奮。

2月6日參觀海洋世界(Sea World)，其結合了水族館和主題樂園，一整天觀賞了4場動物秀，包括寵物秀、海獅、海豚和虎鯨，展現動物的智慧與學習能力，以及人類馴養動物的專業，令人非常感動，並參觀其觸摸池和珊瑚礁水族缸，收穫豐富。晚上則討論到台灣中心的活動和表演內容。

2月7日早上練習要到台灣中心表演的內容，先去接受接待我們的 Ken Wang 先生請吃冰淇淋；晚會活動先共用晚餐，吃到熱騰騰的台灣菜，學生們都非常滿足，學生也分散到各桌與長輩們聊天，學習長輩們在美國的發展過程與生活；然後是筆者以投影片進行珊瑚礁大使計劃的簡介，緊接著學生的音樂演奏、才藝和唱歌表演，有小提琴、鋼琴、口琴、直笛、陶笛、吉他和扯鈴，唱甜蜜蜜歌，參訪活動的照片欣賞和解說，以及月亮代表我的心的大合唱；台灣中心並送給每人一盒精美的巧克力禮物，並送大家回到旅館。大家都非常感謝台灣中心的熱情款待與溫馨情誼。

2月8日學生分組參觀航空母艦博物館、海港村，晚上聚會討論後續行程安排。

2月9日參訪加州大學聖地牙哥分校，並由就讀於生物系的學生導覽解說，對校園建築與景觀以及圖書館、書店、學生中心和各類活動有較完整瞭解。下午到聖地牙哥灣國家野生動物庇護所(San Diego Bay National Wildlife Refuge)參觀，有接駁車接送，周邊溼地是欣賞海鳥和海岸風景的好去處，也有一個小型水族館展示集水區流域的各種水生生物，戶外有猛禽類展示。晚上聚會討論接下來到 Granite Hills 高中和 Montgomery 中學的交流內容，這兩所學校是透過 Fernando 先生介紹安排的。

2月10日到 Granite Hills 高中交流，由老師 Jake Gaeir 先生接待，先由 Fernando 先生與筆者說明珊瑚礁大使計畫的發展與內容，然後高中生簡報珊瑚礁大使計劃在學校的課程，包括生態缸維護與相關科展、水上救生、浮潛、水肺潛水等，再簡介學校生活（如穿制服、上課時間長、考試多）和文化（如三大節的端午節、中秋節和農曆新年），並請美國學生吃牛軋糖和沙其瑪，學生之間的互動熱絡；然後是剪紙的文化交流，美國學生對實際動手做非常感興趣；之後由美

國學生導覽解說校園，學校有游泳池和衝浪社團與校隊，學生之間也互相聊天留下聯絡資料，並希望日後再互相訪問。下午分組活動，逛舊城歷史公園 (http://www.parks.ca.gov/?page_id=663) 等地方，晚上聚會準備隔天的交流活動，預計主要由國中生上場。

2 月 11 日一早到位於 Granite Hills 高中對面的 Montgomery 中學，由 7 年級科學老師 Kim Gilmore 女士接待，可能昨天在 Granite Hills 高中的交流非常受歡迎，學校希望我們分成 3 組到不同教室交流，因此迅速配合調整。Fernando 先生與筆者在 Kim 女士的教室，先說明珊瑚礁大使計畫的發展與內容，接著學生簡報交流，內容即為之前的精簡版，可能因為學生互動精彩，學校接著希望能連續交流 4 堂課，一直到下午 1 點，所有學生都非常努力地進行馬拉松長跑似地簡報與互動，並且用盡所有準備的動手做材料和禮物，美方老師非常感謝大家的全力配合，請我們吃學校販售的午餐，然後繼續和學生一邊吃一邊聊天，並期待日後再訪。下午搭公車到 Cabrillo 國家紀念館(National Monument)已接近閉館，所以未參觀，只能搭公車繞一圈欣賞聖地牙哥灣的景觀與海邊落日後，就回旅館準備明日離開。

2 月 12 日早上搭乘租用巴士離開聖地牙哥前往洛杉磯，先到蓋提中心 (<http://www.getty.edu/>) 參觀展覽，再到加州大學洛杉磯分校參觀校園，包括圖書館和學生活動中心，其學校建築相對加州大學聖地牙哥分校顯得歷史悠久；然後再去 Santa Monica 海灘周邊活動；黃昏抵達洛杉磯國際機場，於晚上約 23 點起飛，抵達桃園機場已是 2 月 14 日早上約 6 點，先與竹科實中學生互相告別，搭乘高鐵回到左營後再各自回家，順利且成功地完成此次赴美參訪交流。

三、心得與感想

生動有趣的跨文化國際交流深受台美師生喜愛。此行珊瑚礁大使第三年度到聖地牙哥參訪交流，由原先的一所中學擴展到四所高中和中學，主要原因是參訪交流的內容與活動，設計得非常生動有趣。學生學習到以美語進行溝通和表達、獨立生活的能力（如學會搭公車、自行安排活動路線和買食物等）以及跨校與跨年級之間的互助合作，所以感受深刻且獲益良多。參訪學校時，不但實地融入美國校園生活，並加強趣味問答與動手做的文化交流活動，結合才藝與學術，因此深受美國師生歡迎。

加州聖地牙哥的發展值得台灣的高雄與屏東地區參考學習與加強合作。聖地牙哥不但氣候宜人，海洋環境與休閒旅遊吸引人，大眾運輸便利，並且大學城、研究機構、資通訊科技與生物科技頂尖，在海洋產業、教育文化、歷史古蹟、科技研發、生態保護、銀髮事業、港灣利用、軍事基地等的發展，都比較進步與完善；又能獲得台灣中心許多優秀長輩的關心與照顧，讓學子有學習標竿和效法模範，同時有身在美國，卻如同回到家鄉的溫馨安全感，因此非常值得參考學習與加強合作。

四、建議事項

1. 建議博物館和水族館積極與地方社區和各級學校密切合作，發展特色教育，不但促進終身教育有效推動，也協助地方整體發展。

2. 建議積極推動海生館與美國有水族館的濱海城市，如加州的聖地牙哥、洛杉磯和蒙特瑞等的合作，推動海洋教育、生態保育、觀光旅遊和科學技術的國際交流。

附圖



珊瑚礁大使在博趣水族館合影。



珊瑚礁大使在 Granite Hills 高中合影。



珊瑚礁大使在 Montgomery 中學合影。