

出國報告（出國類別：參訪）

100 年度日本水族館  
展示手法更新與電子展示技術交流  
出國報告

服務機關：國立海洋生物博物館展示組

姓名職稱：張至維助理研究員

派赴國家：日本

出國期間：100 年 10 月 15 日至 100 年 10 月 19 日

報告日期：100 年 12 月 31 日

# 目次

摘要 .....	2
一、目的.....	3
二、考察經過.....	4
三、工作心得.....	8
四、建議 .....	9
五、攜回資料名稱及內容 .....	10
六、附件 .....	11
圖 .....	12

## 摘要

「國立海洋生物博物館」，為國內最大型，同時也是國際知名的水族活體搭配生態造景展示手法之博物館。本館之「台灣水域館」、「珊瑚王國館」與「世界水域館」等常設展，以及公部門「特展區」中歷年來不斷的主題式特展，綜合運用靜態知識性的平面意象、活體水族式的生態造景、情境體驗式的電子互動等展式手法，肩負將海洋知識科普大眾化的重要任務。此外，本館公部門近年來推動成立的「海洋教育中心」，整合館內的「水族實驗中心」、「人工濕地」與「標本典藏展示室」之展示科教資源與場域，實踐環境教育推動之重要性。

為求本館展示成效之精益求精及與時俱進，本年度赴日進行相關科教館所展示手法之更新觀摩。在短暫的四天行程中，依據館所屬性與參訪目標的設定，計考察位於東京都內之「葛西臨海水族園」、「國立科學博物館」、「東京大學總合研究博物館」，與「東京海洋大學水產資料館」等四館所。本報告詳述各館所之展式特色及參訪心得。

## 一、 目的

「國立海洋生物博物館」隸屬於教育部社會教育司，於 1991 年建館籌備處正式成立，2000 年以公辦民營的策略正式掛牌營運，為國內最大型，同時也是國際知名的水族活體搭配生態造景展示手法之博物館。本館常設展之「台灣水域館」及「珊瑚王國館」，縮影呈現台灣水域環境與生物多樣性，以及南中海珊瑚礁生態系的特色。2006 年開啓之「世界水域館」常設展，則以古代海洋、巨藻森林、深海及極地海域為主軸，除了代表性生物的活體展示外，亦大量融入不同手法之電子展示設計，營造包含虛擬實境、立體影音視覺感受等之互動式情境體驗。

此外，在本館隨時推陳出新的特展區，公部門歷年來策劃過的主題式特展不勝枚舉，綜合運用靜態知識性的平面意象、活體水族式的生態造景、情境體驗式的電子互動等展式手法，更是將海洋知識科普大眾化的重要熱點。除了公眾水族館之科普展場外，本館亦維持研究型博物館之一貫性方向定位，長年累積在海洋生物多樣性、生物生態、生理生化、生物科技等學術領域之研究成果與研發量能。近三年來，本館公部門持續規劃「水族實驗中心」、「人工濕地」，與「標本典藏展示室」的展示設計與科教活動加值，並於 2011 年成立「海洋教育中心」，整合前述之展示科教資源與場域，以實踐環境教育推動之重要性。

鄰近我國，位處西北太平洋的日本，境內計有超過百家水族館，展示著其周邊中國海、日本海、鄂霍次克海與太平洋海域，伴隨著黑潮與親潮兩道特性全然相異的海流系統中的海洋生物生態；同時，其境內無所不在的博物館、科學館、資料館、紀念館或是主題館，亦是自然科學教育推廣的極佳場域。在眾多同質性的館所中，如何發揮展示生物（展品）的地域性，或是展示手法的獨特性，充分突顯出各館特色？歷史悠久的館所，如何透過展示生物（展品）與手法的更新，以與時俱進？這些都是本次短期赴日參訪的重要目標，亦可作為國內各館所未來發展永續展示的長期方向與考察策略。

## 二、 考察經過

本次的日本參訪行程，由於時間僅有短暫的四天，故選定科教館所眾多且交通便利的東京都，做為考察區域。其中再依據館所屬性與參訪目標的設定，區分為水族館（葛西臨海水族園）、自然史博物館（國立科學博物館）、研究型博物館（東京大學總合研究博物館），與資料館（東京海洋大學水產資料館）等四類，各館所之考察經過分述如下：

### 1. 葛西臨海水族園 (Tokyo Sea Life Park)

「葛西臨海水族園」位於江戶川區都立葛西臨海公園 (Kasai Rinkai Park) 內，緊臨著都立葛西海濱公園 (Kasai Marine Park)，為東京民眾假日出遊必訪的公營遊樂場所之一。葛西臨海水族園自 1989 年開園迄今，蒞園遊客總數已逾 4500 萬人，為日本境內十大特色水族館之一。該水族園半圓形的玻璃帷幕屋頂，以及入口處之無邊際噴水池為吸引遊客目光之焦點。

搭乘手扶梯下行至二層的主展示樓面，可分為「大洋之航海者」、「世界之海」、「企鵝之生態」、「海藻之林」、「東京之海」、「海鳥之生態」，及「水邊之自然」等七大展區。其中最具特色的展示，為大洋航海者中的 360 度環景鮪魚缸，在 90 米周長、2200 噸水量的巨槽中，飼養著超過百尾體型不一的鮪魚，餵食解說時的進食盛況為最受歡迎的節目之一。世界之海中涵蓋熱帶至極區、表層至深海等海域，依三大洋、南中國海、紅海、地中海、北海、南極海與北極海等分區，展現各海域的珍稀或代表性物種，特別是在魚類生殖模式多樣性的介紹，讓人目不暇給。而東京之海末端前方偌大觸摸區中的眾多鯊魚及魷魚活體展示，搭配童趣的解說與貼心設計的動線安排，則營造出不需特別電子展示手法的真實感。此外，遊客也可由觸摸池旁扶階上行，由頂層步道俯視東京之海各展缸的維生系統設計與解說；或是透過手機辨識，即時解讀二維 QR 條碼中東京之海的各魚種解說（圖一）。

### 2. 國立科學博物館 (National Museum of Nature and Science)

位於東京都台東區上野公園旁的「國立科學博物館」，為全日本境內最具代表性的自然史博物館，其展示宗旨為「謀求與自然的共存」，展區則可分為「日本館」與「地球館」。

鳥瞰似飛機造型的日本館，重建於 1923 年關東大地震之後，1928 年動工興建、1931 年正式開館、2007 年徹底翻修，其間展示著自 1967 年起，歷經 35 年的日本列島自然史典藏計畫所收集的無數藏品。在地上三層的新文藝復興建築風格的日本館中，以「日本列島的自然與我們」為宗旨，常設展演著「日本人與大自然」、「生物們的日本列島」、「日本列島的形成」，與「日本列島的自然面貌」。其中在圍繞日本列島豐盈大海的展區中，透過各式製作精美的海洋生物標本之擺置，對比出黑潮亞熱帶、溫帶海域，與親潮亞寒帶海域及日本海迥然不同的海洋特徵與生物相，堪稱一絕。特展區則是配合 2011 世界化學年，進行第九回的日本之科學技術者展，本次主題為「化學者展」。地球館為 2004 興建完工的新建築。地下三層至地上三層的展區，依序展現「宇宙、物質、法則」、「地球環境的變動與生物的進化：誕生與滅絕的不可思議」、「地球環境的變動與生物的進化：探索恐龍之謎」、「地球上的多種生物」、「探險廣場：科學與技術發展的過程」，與「探險廣場：在大地上縱橫馳騁的生命」。系統廣場中各類生物標本依演化位階的井然排序，栩栩如生的進化頂點野生大型哺乳動物之剝製標本，兩區大面積環景陣列所營造出的震撼排場，可謂是標本典藏展示之極致（圖二）。

### 3. 東京大學總合研究博物館 (University Museum, University of Tokyo)

「東京大學」創設於 1877 年，為日本高等教育之最高學府，校區遍布全國境內。位於東京都文京區校本部內的「東京大學總合研究博物館」，奠基於 1996 年，佔地不大的建築，為東京大學超過 300 萬件收藏品的展示窗口，是此行參訪的首站。

博物館內的常設展為自 2009 起開設之「學術標本の表現 (Curatorial Graffiti)」，其內陳列著東京大學學者於日本境內的重要考古及文化典藏，依年代先後排列的考據式展示手法，完整呈現日本的人類與文化起源。特展區則是自 2011 年 7 月 16 日

至 10 月 16 日的「鰻博覽會 (Eel Expo Tokyo: Eels, Mysterious Creatures)」(圖三)。該特展由東京大學主辦，其內介紹日本的鰻文化、近代日本鰻產卵場及人工繁養殖研究的開拓歷程，以及世界鰻魚物種的多樣性等主題。搭配著簡潔文案及重點照片或影片的呈現，特展中鰻魚浮世繪與鰻食庶民文化的文物、全世界近 20 種鰻魚的實體標本、鰻魚人工繁養殖兩大瓶頸的柳葉鰻與鰻苗活體缸、產卵場調查用直徑 7 米的大型仔稚魚網、呈現耳石日齡解析奧秘的顯微鏡組合，以及提供展場與展示介紹的 iPad 導覽等展現，強烈提升參訪民眾的臨場感，為近年來少見的優質主題式特展。明年此展將由中國青島大學主辦，後年則輪由台灣的蘭陽博物館策展，相信是個值得期待的特展。

#### 4. 東京海洋大學水產資料館 (Museum of Fishery Sciences, Tokyo University of Marine Science and Technology)

「東京海洋大學」於 2003 年，由「東京水產大學」與「東京商船大學」合併而來，是日本有關海洋漁業、船務與工程領域的重要學府之一。該校品川校區的「水產資料館」原隸屬於其前身的東京水產大學，於 1951 年開設以來，即以水產科學技術有關之標本收集、整備、管理、資料之展示；教育研究用資料之提供，與學術研究之國際交流為目標。在 1971 年的整建後，水產資料館可分為三大部分，分別是 1962 年復原的研究練習船「雲鷹丸 (1909~1929)」，以及本次參訪重點的「鯨ギャラリー (Whale Exhibition Gallery)」與「水產資料館」。

鯨展示館中主要保存著兩具鯨魚全身骨骼及一具頭骨。其中全長達 17.1 米、做工精緻完整的一具骨骼標本，為 1961 年捕獲自阿拉斯加沿岸的北太平洋右鯨 (*Eubalaena japonica*)，是該館之主要展品。在 2006 年重修構成的長方建築裡，角落中半樓階的全景鳥瞰天梯，搭配大洋藍色的天篷與邊牆、暗褐色的木板樓面，延伸無盡的視覺終點，強烈地對比著骨骼標本的灰白基調，簡潔地襯托出主展品那壯麗的特色。而在水產資料館二層樓的建築中，從一進大門的歷年各式研究練習船的縮尺模型及船名銘牌展示，呈現出該校水產研究的悠久歷史。二層樓的展示空間中，

舊式的木框玻璃櫥櫃或鉛櫃，依各展示主題的差異，區域式地陳列水產生物、增養殖、漁業、食品、環境、地學等代表生物實體標本、歷史文件與紀實照片、加工品或模型展示。館內那些上了年紀的證據標本，在傳統式的展示手法搭配下，正忠實地反映水產資源研究的開拓性與長期性，別具一番思古幽然之趣（圖四）。

### 三、 工作心得

日本科教館所的展場設計與水準向來是世界知名。相較於 2008 年本人首次參訪國立科學博物館，三年後的展示品質仍屬上乘。此外，透過設計精緻的大量單張或折頁文宣，不管是正在檔期內的、後來接續的、或是仍在策劃中的展示，皆能預先呈現，提供遊客全年度的參訪建議，實屬難得。另外，地區性博物館群或協會的合作，亦是成功行銷的策略。例如東京都「港區」的展覽會情報，每季一刊，短短 8 頁提供該地區 30 家科教館所當季之特展資訊；「上野公園」案內的雙面單張文宣，則是該區 7 個重要館所半年內的特展企劃時間表。類似的合作宣傳模式，不勝枚舉。

在博物館科教推廣方面，舉辦長期且具影響力的活動，可擴大全民的參與性並提升博物館的正面形象。以國立科學博物館主辦的「博物館達人・野依科學獎勵賞」為例，在全國科學博物館協議會的後援下，針對日本全國中小學生、養護學校之兒童生徒及外國人學校之在學生，一年內只要提交全國各博物館、科學館、動植物園與水族館等 10 回的利用或學習紀錄，以及一篇感想或是小論文，經審查通過即可獲頒「博物館達人」認定書，以茲鼓勵。另在 2001 年諾貝爾化學獎得主野依良治博士的參與下，自 2002 年起，每年則頒發「野依科學獎勵賞」予博物館達人小論文評選優良者，以表彰其努力。

#### 四、 建議

由日本知名水族館科普介紹作家中村庸夫，自全日本百家以上的水族館，評選為最具特色的 10 家水族館分別為鴨川海洋世界、橫濱八景島水族館、海遊館、大分水族館、沖繩美之海水族館、標津科學館、登別水族館、名古屋港水族館、鳥羽水族館，及橫濱中華街兒童及趣味水族館。建議可分年分區進行上述特色水族館及鄰近相關科教館所之年度例行考察。

本館標本展示室自 2009 年底開幕以來，曾進行多次展區與展品主題更換。2011 年底，甫完成側邊 24 座展示櫃的更新施作以統一展示基調，並新增海洋活化石之翁戎螺、鸚鵡螺與三棘鬻展區以契合展場主軸。建議未來持續進行標本展示室之定期更新，並積極推動新期計畫中之典藏研究大樓工程。

## 五、 攜回資料名稱及內容

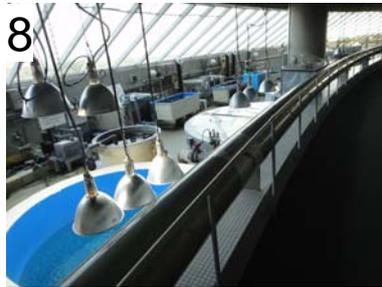
自費購買或攜回典藏展示相關書籍計 16 冊：

1. ビジュアルブック骨
2. 透明な沈黙
3. ホネホネ：すいぞくかん
4. 標本の世界
5. The history of life on earth: human beings in coexistence with nature
6. The environment on the Japanese islands
7. 記録的海洋生物：No.1 列傳
8. 深海のフシギな生きもの
9. 深海の変わった生きもの
10. 葛西臨海水族園ガイド
11. みんなの沖縄美ら海水族館
12. 深海生物のひみつ
13. 旅するウナギ：1 億年の時空をこえて
14. 東京大學総合研究博物館ニュース
15. 東京海洋大學 2012 Guidebook
16. 東京海洋大學海洋科學部附屬水產資料館ガイド。

## 六、 附件

「100 年度日本水族館展示手法更新與電子展示技術交流」行程表：

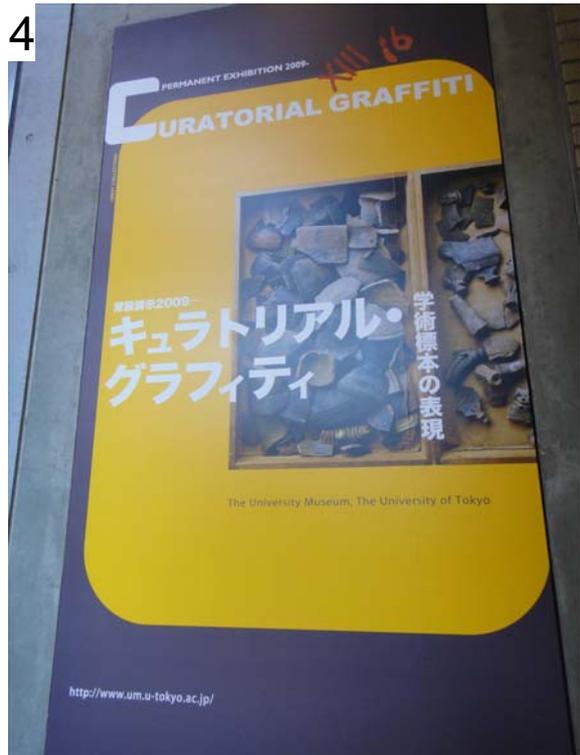
日期	時間	地點	行程
10/14 (五)	10:00-18:00	海生館至桃園	去程
10/15 (六)	09:50-13:55	桃園機場至成田機場	去程
10/16 (日)	10:00-18:00	東京	東京大學綜合研究博物館
10/17 (一)	10:00-18:00	東京	東京海洋大學水產資料館
10/18 (二)	10:00-18:00	東京	葛西臨海水族園
10/19 (三)	10:00-16:00	東京	國立科學博物館
	19:25-22:10	成田機場至桃園機場	回程
10/20 (四)	10:00-18:00	桃園至海生館	回程



圖一、葛西臨海水族園。1：地鐵站紙雕意象、2：半圓形的玻璃帷幕屋頂、3：無邊際噴水池、4：情報資料室、5：環景鮪魚缸小型魚區、6：環景鮪魚缸餵食秀、7：觸摸池、8：後場養殖設施、9：東京灣沿岸生物、10：明星生物之葉海龍、11：蜘蛛蟹展缸、12：白帶魚展缸、13：企鵝池戶外展區、14：企鵝池水下觀景窗、15：海藻之林展區。



圖二、國立科學博物館。1：日本館外觀、2：30米藍鯨等比例塑像、3：日本生物之珊瑚、4：日本列島自然面貌之螃蟹標本、5：日本列島自然面貌之黑潮生物、6：日本列島自然面貌之親潮生物、7：變動中日本列島之首長龍化石、8：地球環境變動和生物進化之微化石、9：地球環境變動和生物進化之水生四肢動物、10：地球上多種生物之骨骼標本、11：地球上多種生物之肉食與草食動物消化管比較、12：地球上多種生物之系統廣場、13：在大地上縱橫馳騁生命之哺乳類剝製標本、14：在大地上縱橫馳騁生命之鳥類多樣性、15：探險廣場之樹林中的奧秘服務台。



圖三、東京大學綜合研究博物館。1：博物館外觀、2：博物館正門入口、3：鰻博覽會特展海報、4：學術標本之表現常設展海報。



圖四、東京海洋大學水產資料館。1：鯨展示館外觀、2：鯨展示館之北太平洋右鯨骨骼標本、3：鯨展示館之貝爾氏喙鯨頭骨標本、4：水產資料館大廳導覽服務、5：海象頭骨標本、6：研究練習船模型、7：甘氏巨螯蟹標本、8：魚類標本展示、9：貝類標本展示、10：企鵝剝製標本、11：海豹剝製標本、12：海龜剝製標本、13：海鳥剝製標本、14：儒艮剝製標本、15：漁法網具展示。