

出國報告(出國類別：考察)

## 日本博物館經營管理實務觀摩考察

服務機關：國立科學工藝博物館

姓名職稱：李秀鳳館長等 6 人

派赴國家/地區：日本東京

出國期間：113 年 4 月 12 日至 4 月 17 日

報告日期：113 年 6 月 5 日

## 摘 要

為規劃本館未來結合地方政府及民間資源之方向，以建立具有特色的館所活動及各項附屬服務，由本館館長及綜規小組、蒐藏研究、展示及公共服務組同仁等 6 人，於本(113)年 4 月 12 日至 4 月 17 日赴日本東京不同性質博物館所考察。

本計畫包括參訪日本東京科學未來館、國立科學博物館、國立新美術館、teamLab 及三豐測定博物館(含「沼田紀念館」、「測定機器館」)，並與館所主管階層或策展人員進行訪談交流，細部了解博物館策展理念、空間規劃、館所現況及未來方向等，獲取了許多展示手法、營運思維的心得，並提出具體建議，作為本館各項蒐藏研究、展示與活動規劃、整體營運之參考。

## 目 錄

壹、	計畫緣起.....	1
貳、	計畫目的.....	1
參、	考察過程.....	1
肆、	意見交流與心得.....	9
伍、	建議事項.....	32
陸、	結語.....	37

## 壹、計畫緣起

本館規劃未來積極結合地方政府及民間資源，以建立具有特色之館區附屬服務（包括餐飲、賣店、停車場、公共空間及展場出租）機能，希望引進特色廠商，擴大館內部分區塊之商業機能，未來逐步推動本館部分場域夜間委外營運，除提升博物館休閒、娛樂之服務品質，同時對於本館營運績效及作業基金收入，皆能帶來積極正向之助益。另，本館預計於 113 年辦理「量測科技特展」，基於本館與臺灣三豐公司過去在蒐藏與展示上之合作，藉此出國機會，參訪三豐企業日本母公司與其測定博物館，洽商特展之合作。

## 貳、計畫目的

本計畫參訪日本東京等地具代表性之科技、藝術及文化類之博物館，除考察其營運機制，並將安排訪談各館之經營管理階層，就以下面向及問題進行交流，以作為後續本館規劃及推動之參據。

- 一、如何與地方政府進行合作（包括學校教育、觀光旅遊、終身學習）。
- 二、如何創造博物館本業外的收入來源（例如餐廳、商店、停車場等）。
- 三、對於博物館推動夜間營運看法為何？
- 四、了解不同館舍空間營造及展示設計手法。
- 五、是否推動國際合作的具體做法如何？
- 六、參訪三豐企業日本母公司與三豐測定博物館
  - (一)邀請三豐企業日本母公司共同合作策辦「量測科技特展」。
  - (二)參訪及考察該館經營管理策略。

## 參、考察過程

### 一、考察人員(6 人)

李秀鳳館長、蒐藏研究組黃俊夫副研究員、綜合規劃小組徐士軒研究助理、展示組洪煌凱助理研究員、展示組蘇宜湘秘書、公共服務組陳若含專員。

### 二、行前準備

本案由本館鄭宗哲秘書協助於本年 2 月開始聯繫教育部駐日(東京)代表處，並函文惠請教育部駐日(東京)代表處協助日本交流相關事務，駐日代表處

教育組黃冠超組長後續全力協助聯絡行程細節，更推薦現場口譯人員台灣留日東京同學會廖秉睿會長及筑波大學博士後研究人員陳璟，讓本館在行程中獲得許多日方的協助與禮遇，也充分獲得寶貴館所營運經驗分享，同時也因組長的聯繫，本館與三豐公司重要代表有機會進一步交流，三方暢談合作想法，本館因代表處黃組長的全力協助受益良多。



本館與駐日代表處及三豐公司代表合影

### 三、行程安排

日期	考察重點	地點
4月12日(星期五)	啟程(高雄→日本)	成田國際機場
4月13日(星期六)	1. 參觀科學未來館館區規劃 2. 拜會科學未來館副館長、意見交流	日本科學未來館
4月14日(星期日)	1. 國立科學博物館館區導覽 2. 拜會國立科學博物館副館長、意見交流 3. 參觀國立科學博物館館區規劃	國立科學博物館
4月15日(星期一)	1. 參觀國立新美術館空間設計規劃 2. 體驗國立新美術館異業結合經營模式	國立新美術館(自行參觀、無意見交流)
	1. 體驗 teamLab 空間設計規劃 2. 拜會 teamLab 負責人、意見交流	teamLab
4月16日(星期二)	1. 參觀沼田紀念館及意見交流 2. 參觀測定機器館及意見交流	三豐測定博物館-含「沼田紀念館」、「測定機器館」
4月17日(星期三)	返程(東京→高雄)	小港國際機場

#### 四、擬提問題

##### (一)日本科學未來館

- 1、日本和臺灣都是少子化及步入高齡化的社會，面對此趨勢及最新 ICOM 博物館新定義，博物館致力轉型為全齡化博物館，這些對於貴館有什麼衝擊與新的因應作法？
- 2、博物館經營方式改變，日本政府要求獨立行政法人國立博物館必須自行籌措財源、改變經營模式、增加組織績效，與我國公立博物館實施作業基金意旨相符。請問貴館如何提升營運效率、增加參觀人數？自行籌措財源比率或盈餘的情形如何？
- 3、面對新興科技（AI、IoT、5G、VR、AR 等）的快速發展，貴館是如何在蒐藏、展示、教育及服務上因應？
- 4、不論公私營的機構都有各種吸引人的展覽、活動，博物館的教育是主要功能之一，相較之下觀眾可能多會選擇娛樂性較高的景點，面對這些遊憩同業的競爭，要如何讓觀眾走進博物館？
- 5、有看到貴館的商店或餐廳裡販售太空食物、實驗飲品(実験ドリンク)、眼蟲藻(ミドリムシ)餅乾，以及展廳裡提供次世代移動工具體驗，請問作為一個非營利的博物館所，貴館如何創造博物館基本服務收入(像是門票、特展票、球幕影院票)以外的資金來源，例如餐廳創意食物、商店特色伴手禮、停車場收入等？
- 6、未來館 2030 年有個願景：「希望聚集眾多的人，利用最先進的科學技術，實現每個人所設想的未來。未來館將努力成為這樣一個“創造未來的平臺”」，請問貴館要達到此願景主要策略是什麼？
- 7、科工館是 1997 年開放，貴館是 2001 年開放，與本館營運的年份相仿，我們都了解因為常設展示廳的更新、置換都需要龐大經費與時間，請問貴館要如何維持觀眾的新鮮度？

##### (二)國立科學博物館

- 1、日本和臺灣都是少子化及步入高齡化的社會，面對此趨勢及最新 ICOM 博物館新定義，博物館致力轉型為全齡化博物館，這些對於貴館有什麼衝擊與新的因應作法？

- 2、博物館經營方式改變，日本政府要求獨立行政法人國立博物館必須自行籌措財源、改變經營模式、增加組織績效，與我國公立博物館實施作業基金意旨相符。請問貴館如何提升營運效率、增加參觀人數？自行籌措財源比率或盈餘的情形如何？
- 3、面對新興科技（AI、IoT、5G、VR、AR 等）的快速發展，貴館是如何在蒐藏、展示、教育及服務上因應？
- 4、不論公私營的機構都有各種吸引人的展覽、活動，博物館的教育是主要功能之一，相較之下觀眾可能多會選擇娛樂性較高的景點，面對這些遊憩同業的競爭，要如何讓觀眾走進博物館？
- 5、從新聞知悉 2023 年因電費高漲，為了保存貴館所蒐藏生物標本，因應高昂電費，所辦理募款活動，「9 小時的時間內，就募得了超過原本預計的 1 億日圓；一週就達 6 億日圓！」，請問具體的策略是什麼？
- 6、請問國立東京科學館有和民間科技產業方面公司進行合作與交流，實際的運作方式如何？
- 7、東京科學博物館於 1877 年就建立，至今已 147 年，歷經百年的建築、設備，除了歷史感讓人喜愛之外，如何因應館舍老舊的問題，及藏品持續增加蒐藏空間有限的問題？

### (三) teamLab

- 1、本館預計於 2025 至 2028 年將原本的 IMAX 劇場改建成為沉浸式體驗空間，期望與 teamLab 合作，引進展覽節目，請問貴公司的意願及合作形式？
- 2、teamLab 在日本以外與各界的合作模式有哪些？選點考慮的要素有哪些？
- 3、本館目前正在進行沉浸式體驗空間的設計及設備規劃，應注意哪些重點以能呼應未來的趨勢？並且有助於未來的合作？
- 4、teamLab 一直走在科技新趨勢上，請問對未來 5 至 10 年或者更長時間有什麼想像與願景？

### (四) 沼田博物館及三豐測定博物館

- 1、日本和臺灣都是少子化及步入高齡化的社會，面對此趨勢及最新 ICOM

博物館新定義，博物館致力轉型為全齡化博物館，這些對於貴館有什麼衝擊與新的因應作法？

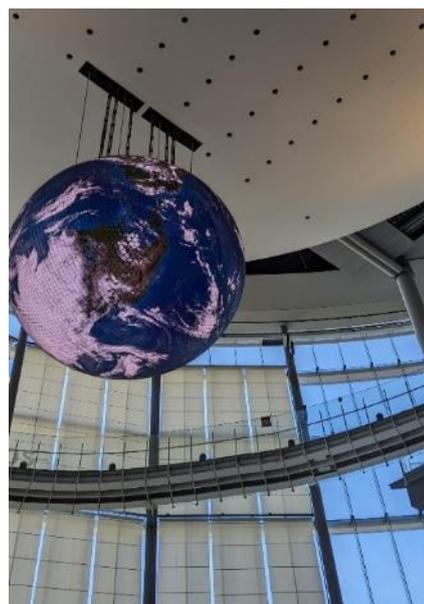
- 2、博物館經營方式改變，日本政府要求獨立行政法人國立博物館必須自行籌措財源、改變經營模式、增加組織績效，與我國公立博物館實施作業基金意旨相符。請問貴館如何提升營運效率、增加參觀人數？自行籌措財源比率或盈餘的情形如何？
- 3、面對新興科技（AI、IoT、5G、VR、AR 等）的快速發展，貴館是如何在蒐藏、展示、教育及服務上因應？
- 4、不論公私營的機構都有各種吸引人的展覽、活動，博物館的教育是主要功能之一，相較之下觀眾可能多會選擇娛樂性較高的景點，面對這些遊憩同業的競爭，要如何讓觀眾走進博物館？
- 5、三豐兩個博物館（沼田、測定）是如何營運與管理？預算及人員規模如何？
- 6、三豐博物館是如何連結內部（三豐公司）與外部（與地方政府、社區學校）資源來進行發展？
- 7、目前科工館正與臺灣的三豐公司合作策劃「量測科技特展」，預訂在 2024 年 10 月底開展，邀請三豐沼田博物館大谷館長來館，希望有機會也一起合作，為今後臺日精密量測技術交流作出貢獻。

## 五、考察單位介紹(文字取自官網)

### (一)日本科學未來館

「日本科學未來館」是從科學的角度理解現在世界上正在發生的事情，相互交流與討論我們今後該創造出什麼樣的未來的場所。藉由展覽、演講與研討會等豐富的活動，感受從生活中簡單的問題到最新技術、地球環境、宇宙探索、不可思議的生命等現正發展中的科學技術。博物館於 2001 年開放(開館 23 年)。

博物館有三個區域可供探索：「探索世



未來館的代表性展覽「Geo-Cosmos」，由 1 萬個顯示器組成

界」專區展示太空、太陽系和地球上的生命。在「創造未來」專區，可獲取更多關於可持續發展的知識，瞭解地球上生命的未來，探索機器人將在社會中扮演的角色。「與地球相連」專區則解釋了生命和地球環境之間的聯繫。

## (二)國立科學博物館

國立科學博物館位在上野公園，館內展示宇宙、恐龍到日本原生生態系，還有全球最新科技等超過 2 萬 5,000 件展品供旅客探索，是全日本最大的科學博物館。在國立科學博物館可以看見許多真正的展品，也有許多互動學習的機會。館內的展覽宗旨為「以人類與自然共存為目標」，藉此提高民眾對地球、生命與科技的關心，促進人們思考人類與自然之間和諧共處的方法。本館展品豐富，包括：忠犬八公，知名的熊貓標本，16 世紀掉落在中國的南丹隕石碎片等。



國立科學博物館入口意象-實物大小的藍鯨複製品



科學館展出超過 100 種動物標本

## (三)國立新美術館

國立新美術館以「森林中的美術館」為設計理念，南側的弧形玻璃幕牆，猶如連綿起伏的波浪般優美而富有張力，與圓錐形的正門營造出獨特的外觀。透過一樓大廳的玻璃，來訪者即可欣賞到窗外隨四季而變換的綠色植被，它們已然與四周的青山公園等的自然景觀融為一體。

該館是日本最大的美術館，其展覽面積達 14,000 平方公尺。館內除設有 12 個展覽室外、還設有藝術圖書館、演講廳、培訓室等設施，此外，還設有餐廳、咖啡館、文創商店等附屬設施。其為日本唯一一所沒有收藏作品的國家藝術中心，策展人充分利用國立新美術館寬廣的展示空間，採取多元

化藝術形式，展示從海外古典作品到當代藝術、漫畫、時尚和設計等的美術作品，呈現的作品主題共分三大類：

- 1、展覽：國立新美術館呈現多元化的藝術形式，提供關於藝術創作的新一視角。
- 2、資料收集與傳播：透過收集、分享資訊與資源，國立新美術館將人們與藝術連結。
- 3、教育與普級事業：國立新美術館作為參與、互動與創作的場所。

#### (四) teamLab

teamLab 無邊界是一個“沒有地圖的博物館”，由藝術集體 teamLab 的無邊界藝術小組創建。藝術走出房間，與其他作品相關並影響，與其他作品沒有界限，有時甚至與其他作品混合，由這樣一組作品創造的世界繼續無邊界。讓自己沉浸在無界線的藝術中，用身體漫步、探索，與他人一起創造和發現世界，共創(co-creation) 團隊實驗室藝術集體。



teamLab 各展廳創作兼具藝術與科技

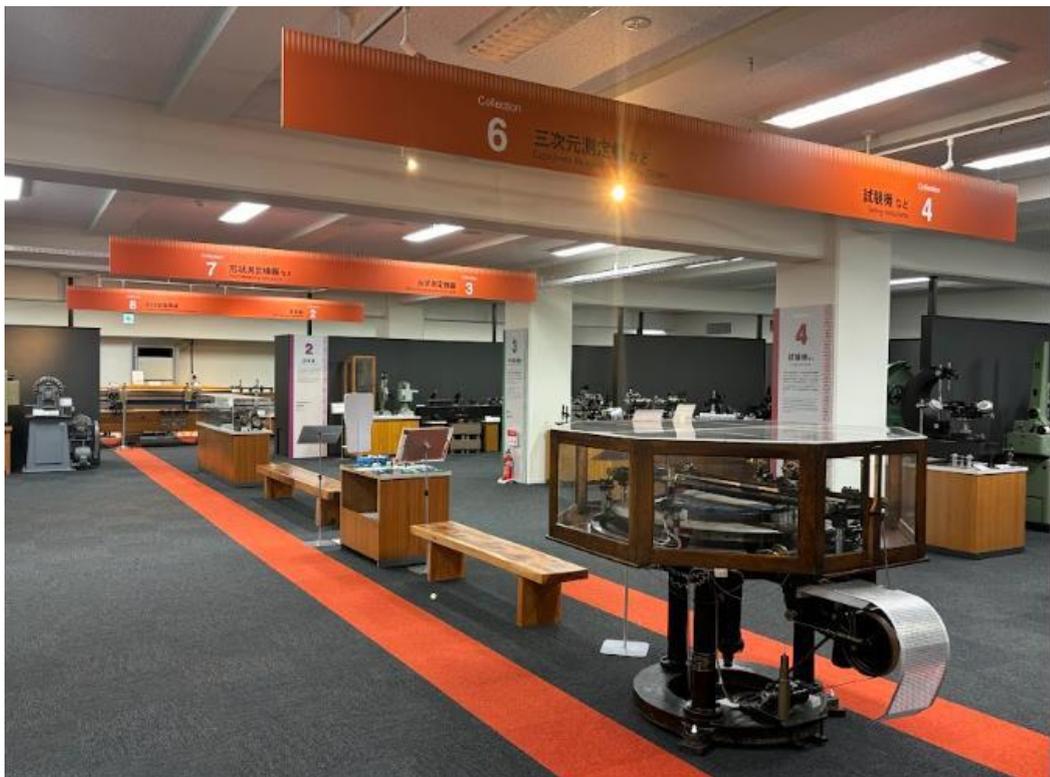
「teamLab」是一群東京大學和東京工業大學的學生於 2001 年創立，利用電腦和投影機以聲光製造出如夢似幻數位裝置藝術，強調藝術「無界」，作品和作品、作品和鑑賞者、自己與他人之間均無邊界。透過集體創造力探索藝術、科學、技術，它由各領域的專家組成，包括藝術家、程式設計師、工程師、CG 動畫師、數學家 and 建築師。

teamLab 希望透過藝術探索我們自己與世界的關係以及新的認知。為了理解事物，人們將世界分割成多個部分，並將其視為有邊界的獨立事物，他們尋求超越這種感知的界限，以及自己與世界之間的界限，以及關於時間連續性的感知界限，一切都奇蹟般地、危險地在漫長的時間裡以無邊界的連續性存在著。

### (五)三豐測定博物館

獨一無二的「三豐測定博物館」專門展出支持著產業發展的精密測定儀器。精密測定儀器的發展和歷史，由專門的展館「沼田紀念館」和「測定機器館」構成。

沼田紀念館展出三豐集團在 1934 年建立以來的歷史，以及測定儀器的發展。測定機器館介紹世界長遠以來以測定機器為中心的變遷。博物館內的展品被日本經濟產業省認定為「近代化產業遺產群」。



三豐測定博物館蒐藏大量測定儀器

## 肆、意見交流與心得

### 一、日本科學未來館

透過駐日代表的協助與安排，本館與日本科學未來館伊藤副館長、津田經營戰略室長等 4 人進行交流座談，除了座談交換意見外，未來館也安排一位「科學傳播者」為本館進行導覽解說，讓本館對於其展示設計的理念更為了解。透過與未來館的交流互動，在其營運、展示、行銷等方面有更深的了解，詳述如下：



本館與未來館副館長進行交流座談

### (一)營運面

1、打造全齡化博物館：面對少子化及高齡化社會，未來館持續建置相關展示，近期建置了有關高齡的”老老主題園”常設展，該展廳提到隨著年齡增長，腦力、聽力、視力、肌耐力都會下降，展廳裡設計了各項感官遊戲可以讓來館民眾體會退化的感受，體驗後也會用科學的方式解說為什麼這些感官能力會下降，以及如何因應，且這個展廳的目標族群也不會限定在年長者，年輕人也可以體驗隨著年紀增長感官會如何改變。

除了展示廳裡的互動裝置，其展廳紙本文宣本身就是一個體驗活動(如下圖)。文宣是正反兩頁，正面一打開視覺立刻受到衝擊，眼見模糊的文字和圖片，讓民眾一瞬間以為自己眼花了，還是文宣印製不良?翻到背面一看有正常文字的解說文，才驚奇的了解到，自己已經歷了一場老年所視景象的體驗活動，令人印象深刻，也達到教育目的。



老老主題園 DM 的創意設計，正面打開以模糊的文字圖片讓民眾感受老年所視景象，另一面給予解說

2、友善的無障礙空間：未來館的館長淺川智惠子本身是一位視障科學家，因此她更重視多元與包容性，並以此精神積極推動各類科學傳播活動，包括建置了自己的無障礙實驗室進行研究和開發，讓各年齡層、各種狀態都可以使用，對於盲者也開發了用光線感知位置的人工智能行李箱，此行李箱為未來館館長發想，館內研究人員和其他外部企業一起研發，目前建置完成五台，後續會限定時間讓民眾體驗，為一個獨具特色且具有實質效益的無障礙裝置。



本館參訪時實際操作行李箱

3、設有 Science Communicator(科學傳播者)一職：日本的政策方向重視科學教育，未來館為了要讓科學跟生活結合，設置一個重要的橋樑就是科學傳播者，也是重要的人才培育過程，大部分都具有碩士學位，一次任期五年，最重要的是要與來館的民眾交流、對話，這是科學傳播者最重要的事情。和導覽員之不同在於，除了一般解說之外，要做為研究者跟民眾之間的橋樑，同時辦理工作坊、規劃未來展覽的方向、動線研究、和外部學術單位交流等，會藉由這些與來館者的對話，了解民眾近期關心的社會問題、或是生活議題，這些回饋都會透過館方設置的”意見銀行”，從民眾在平板上的回應直接分予館內各單位參考。



科學傳播者(白服者)是館內聘任人員肩負導覽解說及科學活動辦理雙重任務

4、如何實現未來願景：未來館透過不定期更新生活、社會、環境、宇宙這四個領域的常設展讓民眾了解人為氣候變遷、生物多樣性喪失等全球性問題日益嚴重，進而體認如何共創美好未來；同時也會和館內的觀眾對話了解民眾關心的議題，目前更與東京都共同執行東京港灣計畫，例如規劃自動駕駛、氫能燃料等，積極利用最新的科學技術和知識創造未來願景。

## (二)展示設計與空間規劃

1、未來館因為館長本身是一位視障科學家，致力利用尖端技術為視障人士解決問題，對無障礙的近用措施非常重視，並希望未來館成為一個任何人身在任何地方都可以相互聯繫的平台，為了成為這樣的平台，淺川館長認為必須要易於每個人使用，不因殘疾、年齡或國籍而有差異。這樣的近用平權觀念不只落實在上述的AI 行李箱、無障礙實驗室外，也落實在展示手法上。例如該館氣候變遷展覽利用立體觸摸的方式，把大家耳熟能詳的「碳排放」具象化，以木球的大小、數量象徵排放量，也讓視障者可以用觸摸去感覺量體的差異；此外，未來館館員的名片也印有點字，是整個博物館對近用平權觀念的落實。



每位館員的名片上皆印有點字



以木球大小呈現每個國家人均碳排放



2、常設展輕便展架取代厚重之傳統木作，再未來館中能發現展架與空間設計呈現主觀與精簡之當代風格，與傳統厚重陰暗呈現大異其趣，符合環保與永續概念，未來資料更新與移動也更為便利；此外，在展示用料與色彩方面以環保永續與活潑面向詮釋當代新議題(如高齡化、氣

候變遷等)，其展示更新上更具靈活，也將文化、社會與藝術的知識層面融入科學技術推廣場域。



以輕便展架做空間區隔，也可以創造更多的空間感



於收費展廳前設置驗票口，其餘空間皆免費休憩

- 3、休憩空間充足：將售票口設置於館外，進到館內後空間動線區隔清楚，第三、五樓展廳外設置驗票口，從此處進到展廳才需要驗票，其餘空間民眾可以自由休憩，提供寬敞、舒適的空間。

#### (三)財務面

- 1、研究經費：在與未來館交流的過程中了解到，研究人員租用研究室是免費的，但需要在館內辦理工作坊、導覽等，研究主題是研究人員決定，每個計畫執行三至五年，計畫經費來源為日本政府。
- 2、未來館隸屬國家科學技術局，上級單位無特別要求增加自籌收入，每年館內的營運成本大約 29 億，其中 4 至 5 億為票務及場租收入，其餘為政府提供。
- 3、政府對博物館的重視：未來館 18 歲以下入館參觀不收門票，館所營運大部分經費是來自政府，一年營運大概 29 億日幣，門票及場租一年收入 4 至 5 億，差額部分，因為日本政府以科學治國，非常重視所以會補助，對於人才培育也很重視（國家政策裡有五年計畫，重點放在科學交流）。

#### (四)行銷推廣

- 1、如何吸引觀眾前來：未來館透過更新藏品、辦理特展、鼓勵學校團體參觀以及在網站、社群媒體推播等方式增加參觀人數；且重視不常來博物館的客群，在有特展的期間與地方政府合作、積極宣傳活動。此外，亦利用商店販售「未來食物」吸引買氣，例如太空飯糰、昆蟲餅

乾、昆蟲巧克力等，同時建置一區無人商店減少人力成本，並可讓民眾體驗自行結帳之樂趣。



未來館商店內販售之昆蟲巧克力



商店區內另設一區無人商店，節省人力

- 2、利用電子看板推廣館內活動及宣傳影片：電子看板可播放當日活動時段和各樓層介紹，方便入館民眾獲取資訊，且除了即時的活動資料及行銷宣傳，該電子看板還播出將氣候變遷的展示設計過程，讓民眾可以了解展示廳設計的過程以及其中的設計理念，更貼近與了解博物館，而在看板的下方也提供舒適的座椅讓參觀民眾可以坐下休憩。



電子看板推廣活動及播放展示設計過程

- 3、設置戰略長一職：戰略長的角色主要是館務預算分配、秘書事務、國際合作交流、行銷推廣及指標指引等（例如車站、其他館所的廣告文宣），因上開文宣需要廣告費用，因此近期也多加利用網路行銷。

## 二、國立科學博物館

國立科學博物館位於東京上野公園內，公園內包含多所著名之博物館，如東京國立博物館、國立西洋美術館、上野之森博物館等。國立科學博物館為其中之一，已有近 150 年之歷史，館內具多樣化之展廳，包含地球、日本二館，多達 15 個常設展廳；並包含一收費特展區域。本次參訪科學館由栗原祐司副館長、產業技術



本館與國立科學博物館副館長交流座談

史前田正裕情報技術長以及理工學研究部門米田成一部長帶領接待。參訪過程先於會議室進行會談討論，後由前田與米田部長針對地球部分展廳進行導覽協助；最後則帶領前往大哺乳收費特展進行自由觀展行程。該館之訪談討論與觀展心得如下：

### (一)營運面

- 1、面對少子化及高齡化社會的因應：科學館大部分來館者是孩童，館所對於 18 歲以下、65 歲以上以及身心障礙者都提供免費參觀，目的就是讓這些族群可以沒有壓力的入館；近年因為日本政府少子化政策，從去年開始為孩童推行快速通關策略，但因為館所本來就是小孩居多，所以實施下來發現也是要排隊，不過因為政府希望對孩童有友善措施，所以仍會繼續此政策。另外，館所特別重視地球館，內有一展區「Compass-Exploration area」專門提供學齡前遊玩，希望看不懂說明文的幼兒仍可以在遊玩中學習。



專為親子設置的「Compass-Exploration area」，將場內動物元素及攀爬設施融合(圖片取自國立科學博物館)

此外，國立科學博物館中，針對孩童設計了很多友善措施，包含將展示影像投射到地面，因為他們認為以孩童的視角，投射於地面的影像最能吸引目光；還有專為孩童設置的貓頭鷹解說牌，在每個展示品的說明

文旁都有可愛圖案、文字較為精簡易懂的貓頭鷹解說牌；最特別的是，以孩童視角，在一個介紹紫外線的展示旁設置蛇模型，寓意該設施是仿生科技-模仿蛇可以看到紫外線。



利用結合圖像識別(貓頭鷹圖案)之特色說明文，更易吸引年齡較小的參觀學童閱讀



在紫外線展示品旁設置蛇的模型，並以孩童的高度規劃，以吸引孩童目光，提醒興趣

- 2、新興科技的運用：科學館利用新冠疫情期間建置 ICT、VR 的應用，去年亦曾舉辦網路限定的付費特展，但是民眾可能還不習慣這種方式，所以館所認為不算成功，不過近期也運用 YT、FB 等宣傳，整體來說目前營運的大方向就是往數位化前進。
- 3、博物館的特色與重要性：科學館本來就是教育館所，所以會協助學校推廣科學教育，如何將五百多萬件藏品運用在教育上是科學館的要務。目前最重要的是將科學知識普及化、簡單化，因此人才培育很重要。在人才培育上，第一步是各級學校的人才養成，因此館所會到學校教育老師，起初這是科學館獨有的特色，後來各個博物館都紛紛跟進。館所透過研修教育訓練老師成為 Science Communicators，館所每年僅收 30 個人，但報名人數大概是名額的兩三倍，算是館所的人氣課程。
- 4、外部合作實際運作方式：從與國立科學博物館交流的過程中了解到，民間企業若想欲進行社會貢獻就會與博物館合作，或是辦理活動。近期合作之一是皇居的植物研究，或是提供科學館的空間讓民間公司展示。因為對民間公司而言，贊助博物館會提升企業形象及知名度，而企業贊助之後，科學館會與企業討論後續如何行銷，例如提供企業眷屬免費參觀博物館，或是在博物館內辦理公司聚會，創造難忘、特別的經驗等。

5、館舍及藏品蒐藏空間有限之因應：因為科學館是百年古蹟，所以修繕都要經過國家同意才可以進行，修繕經費也是國家提供。然經費有限所以館所也需分區、逐步修繕，但若是比較小規模像是廁所、電梯等，即是使用每年的補助金額支應。蒐藏庫空間不足是全國都有的相同課題，科學館在去年新建蒐藏庫，但途中因為經費不足停工，後來適逢募款活動，在募款同時特別向民眾說明蒐藏品需要如何保存、管理及維運，促使募款的收益足以支應蒐藏庫完工。募款的過程除了教育民眾蒐藏管理的不易，也讓國家重新重視館所人事、經費的重要性。



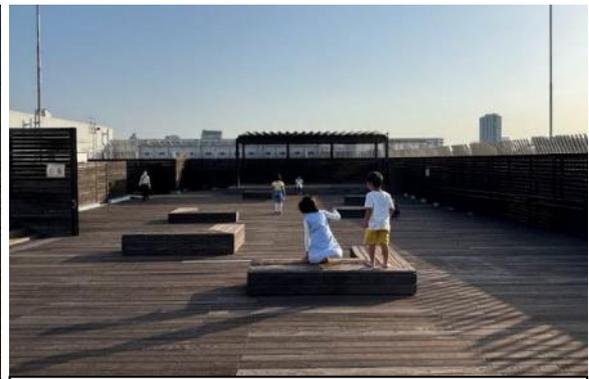
科學館有五百萬件館藏，包含動物標本及人類文明，上圖為日本早期電腦採用真空管運作

蒐藏庫空間不足是全國都有的相同課題，科學館在去年新建蒐藏庫，但途中因為經費不足停工，後來適逢募款活動，在募款同時特別向民眾說明蒐藏品需要如何保存、管理及維運，促使募款的收益足以支應蒐藏庫完工。募款的過程除了教育民眾蒐藏管理的不易，也讓國家重新重視館所人事、經費的重要性。

6、東京國立科學博物館有地球館與日本館兩個館，分別位在兩棟建築物，兩館間設有一個寬敞的戶外中庭，讓參觀者在兩館之間可以得到一個放鬆的休憩場所。在地球館的屋頂層，更有精心設計的香草花園和露天展望台，供民眾休憩使用。



頂樓規劃香草花園、休憩區



頂樓開放區域可供大人休息、孩童遊戲

7、科學傳播者（Science Communicator）一職：本次赴日本東京考察與日本科學未來館及國立科學博物館座談時都有提到：科學傳播者（Science Communicators）這個名詞，日本政策方向重視科學教育，為了要讓科學跟生活結合，科學類博物館設置一個重要的橋梁就是科學

傳播者，也是重要的人才培育過程，最重要的是要與來館民眾交流、對話，這是科學傳播者最重要的事情。在日本科學未來館來說，這是一個職位，隸屬於科學傳播室（Office of Science Communication）大部分都具有碩士學位，一次任期五年。和導覽員之不同在於，除了一般解說之外，要做為研究者跟民眾之間的橋樑，同時辦理工作坊、規劃未來展覽的方向、動線研究、和外部學術單位交流等，會藉由這些與來館者的對話，了解民眾近期關心的社會問題、或是生活議題，這些回饋都會透過館方設置的「意見銀行」，讓民眾利用平板上的回應直接分予館內各單位參考。而在國立科學博物館運作方式，科學傳播者（Science Communicators）這個名詞，則是一種訓練課程，參訓者完成SC1、SC2 課程後，該館將頒發「科學傳播者證書」（NMNS Science Communicator Certificate），這個證書是自我成長一格證明。兩個日本具代表性的科學類博物館，在對於「科學傳播者」的運用上有兩種不同的方式可讓我們參考學習。

## (二)展示設計

東京科學館之實體展示手法相較於未來館較為傳統，但實因為科學館已近 150 年之歷史，其建築本身與豐富之館藏為其賣點。故該館之常設展廳不用大規模之更新，只需定期更換展品即可。但此之收費特展「大哺乳特展」之主題展示，透過豐富之館藏集合以及吸睛之群聚展品排列，有效傳達世界哺乳類之多樣性與區域特性，乃為豐富館藏呈現之經典方式。



大森式古老地震測量儀器，本館亦有展出



大型展件常利用剖面設計展示手法



大哺乳類特展透過豐富之館藏集合與吸睛之群聚展品排列手法進行呈現

### (三)財務面

- 1、行政法人化難以收支平衡：館所 18 歲高中以下免費，又是主要客群，所以館所門票等收入僅占 20%，主要的收入來源 80%是文部科學省，館所雖然是行政法人，但主要的資金來源還是政府，惟每年會大約遞減 1%的，因此館所亦要開始調整經營策略，也要積極申請計畫經費補助，另外若館內有落實因應少子化之策略，政府也會提供補助。科學館副館長本人提到，雖然常因為行政法人政策到臺灣演講，但因為籌措資金真的很困難，所以實際上並不鼓勵參考日本。
- 2、政府補助條件：館所特別展一年大約三至四次，政府會要求入館人數，若沒有達到即影響補助資金，成為行政法人之後政府仍會要求當年度使用完經費不能沿用盈餘，所以財務上並無改善，成為行政法人唯一優點是得以募款，而募款的金額可以自由使用。館所從實施行政法人之後其實都有募款，只是去年規模較大。

### (四)募款成功的行銷策略

- 1、規模引人注目-創造話題性：科學館自從行政法人化後皆有募款活動，2023 年的募款規模最大，因為聽到國立的博物館沒有經費非常訝異，國內並沒有遇過類似情況，因此引起民眾的注意，這是募款成功的第一個原因。
- 2、對博物館的情感使然：科學館已經 150 年，捐贈資金的民眾大多也是從小一同與這個博物館長大的，因此有對博物館的感情。
- 3、獨享機制：科學館在本館之外有其他的蒐藏庫，本次募款活動讓募款者可以參觀這些平常不會對外開放的蒐藏庫，作為對捐款者的回饋。

## 三、國立新美術館

因國立新美術館建築物及整體景觀規劃之別具特色，包含其中的餐廳空間、營運模式都值得學習參考，爰本館原請駐日代表處聯繫是否可以接待及交流，惟後續該館表示，本館參訪期間適值當日管理階層及職員皆另有要務，無法協助導覽及意見交換，因此本館透過網頁介紹、現場參觀及館內文宣等，歸整了以下心得：

### (一)營運面

- 1、與政府各部會協力共同規劃：東京國立新美術館的建立源於對東京都美術館現有設施的不足和對全國性展示空間的需求。由於東京都美術館面積狹小、設施老舊，無法滿足日益增長的展覽需求，因此在 1995 年開始，各美術團體和政府相關單位共同努力，決定建立一個新的全國性美術館。經過多方調查和努力，最終選定了東京大學六本木校區的位置，並於 2007 年完成了美術館的建設。
- 2、明確的設立使命：東京國立新美術館是為了滿足日益增長的展覽需求而建立的，其營運方向包括提供優質的展覽空間、舉辦多樣性的藝術展覽，以及促進藝術交流和教育活動。新美術館致力於成為全國性的展示空間，不僅為東京地區的藝術家和藝術團體提供展示平台，也歡迎來自全國各地的藝術家參與。透過不斷舉辦公募展(徵件展覽)和特別展覽，美術館致力於推廣藝術文化，豐富大眾的文化生活。
- 3、延伸展覽以外的價值：除了展覽本身，美術館定期舉辦藝術導覽和工作坊等教育活動，通過導覽解說和互動工作坊，讓民眾更深入解析藝術品的意義和背景，促進藝術交流和教育。

## (二)空間整體設計

- 1、打造「森林中的美術館」：國立新美術館以「森林中的美術館」為設計理念，是建築大師黑川紀章生前最後一次展現給世人的建築傑作。其外觀以波浪起伏的玻璃帷幕為特色，不僅美觀，更能隔絕紫外線，讓室內的光影在地板上繪就一幅變幻莫測的美景。這座美術館不僅具有斷熱、耐震、雨水再利用等功能，還融合了地下自然換氣和節約資源等設計理念，彰顯了黑川先生「代謝」和「共生」理念的精髓。從外觀來看，美術館波光粼粼的



國立新美術館以「森林中的美術館」為設計理念，南側弧形玻璃幕牆，猶如連綿起伏的波浪般優美而富有張力

玻璃反射著天空和周圍的綠意，將戶外景色帶入室內，與自然融為一體。透過光線的穿透，觀眾彷彿能感受到與周圍環境的息息相關，呼應了日本人與環境共生的理念。也因為這樣的設計，館內在一樓靠玻璃帷幕的地方設置獨立的造型座椅，可以讓民眾在休息的同時，能欣賞戶外的樹林美景，也不用遭受紫外線的侵害，更有不少民眾會帶本書，藉由戶外的自然光線，當作是一個自己獨享的閱讀空間。



在進入室內的玻璃幕牆，設置面對戶外景觀的座椅區，提供民眾賞景休息的區域



波浪起伏的玻璃帷幕能隔絕紫外線，光透進室內映在地板上的，又是隨著光影變幻的一處美術館風景

2、貼心的防雨巧思：在東京國立新美術館的入口前，設計了一個圓形的空間，專門為民眾提供存放雨傘的地方。這個貼心的設計不僅為來訪者提供了方便，讓他們有地方放置雨傘，也有效防止了雨水被帶入館



貼心設置專屬放置傘的空間



THE  
NATIONAL  
ART CENTER,  
TOKYO  
国立新美術館

美術館 LOGO(取自國立新美術館官網)

內，保持了館內的乾燥和清潔。

3、LOGO 設計展現整體創新性：美術館的 LOGO 設計由平面設計師佐藤可仕和設計(如上圖)，將「新」字拆解成視覺元素，一方面呈現了美術館在觀念上的創新，同時也讓觀眾更容易理解和親近。LOGO 的線條設計反映了美術館在資訊收集和資訊傳播上的開放性，同時暗示著展示空間的靈活運用。從高空俯瞰，美術館的基地呈現出圓緩的波浪形狀與理性四方相結合的特點，並以紅黑色調與黑川紀章的建築風格相呼應，展現了整體設計的和諧與統一。

4、各樓層餐廳為空間亮點：在館內，每一層樓的餐廳都獨具特色，為訪客提供不同的用餐體驗。獨立於展示廳，又看似懸在半空中的餐廳具有十足吸引力，會吸引觀展民眾前去體會在半空中用餐的感覺，此種空間設計須從建築設計時即規劃，實為得天獨厚。各層樓餐廳特色說明如下：

(1)位於地下室的 Cafeteria Carré位於寧靜的地下空間，這裡提供輕鬆的氛圍，適合訪客在欣賞完展覽後放鬆身心，品嚐一份美味的輕食或飲品。訪客可以在這裡與朋友或家人一同享用餐點，並且輕鬆地討論藝術和設計的話題。

(2)一樓的 Café Coquille 坐落於中庭，環境明亮且開放，周圍被玻璃帷幕環繞，讓陽光充足地灑落在用餐區域，同時也提供戶外座椅區，營造出溫馨舒適的氛圍。這裡提供多樣的咖啡和輕食選擇，讓訪客在寬敞明亮的空間中享受輕鬆的用餐體驗，並欣賞周圍的美景。



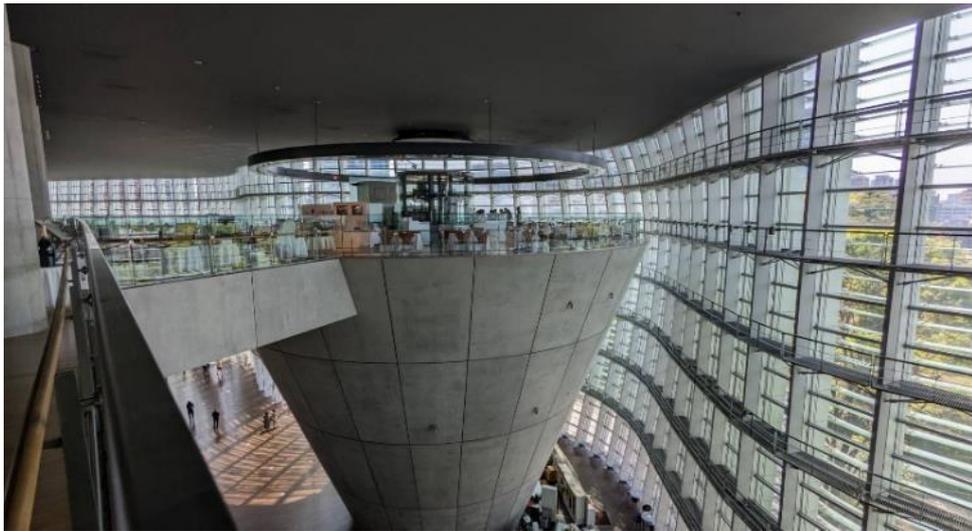
一樓的餐廳「Café Coquille」



二樓的餐廳「Salon de Thé Rond」

(3)二樓的 **Salon de Thé Rond**，位於兩座倒立圓錐體平台上，這裡的用餐環境格外優雅，並且擁有迷人的綠意景觀。訪客可以在這裡品嚐美味的甜點和輕食，同時欣賞窗外的美景，享受一段寧靜愉悅的用餐時光。值得一提的是，**Salon de Thé Rond** 也是動畫《你的名字》中的場景之一，為訪客帶來了更多的親切感和回憶。

(4)三樓的 **Brasserie Paul Bocuse Le Musée** 由法國米其林三星名廚 **Paul Bocuse** 監製，提供高品質的法式料理。這個餐廳位於館內最高大的倒立圓錐體平台上，白天可以欣賞自然光線和六本木的景色，夜晚則是享受絢麗的夜景，也由於夜間只有此餐廳有營業，所以於晚間時刻，餐廳會特別派員，著手電筒在門口接待及指引帶路。一大棟的美術館只為食客而開，絕對是一個令人讚嘆的用餐體驗。訪客可以在這裡享受精緻美食，同時欣賞藝術與自然景觀的完美結合，度過難忘的用餐時光。



三樓的 Brasserie Paul Bocuse Le Musée 更有米其林主廚 Paul Bocuse 監製，增添賣點

### (三)行銷面

打造為國際性藝術交流平台，建立館所品牌：東京國立新美術館以其多樣性和國際性的展覽而聞名。除了定期舉辦的公募展外，該美術館還定期舉辦特別展覽，邀請國內外知名藝術家參與，吸引了大量觀眾的關注。這些展覽涵蓋了繪畫、雕塑、攝影等多種形式，同時也與當代藝術、策劃與時尚品牌合作，走國際化路線。例如去年舉辦的「伊夫·聖羅蘭 (Yves Saint Laurent)」展覽以及日本當代藝術家大卷伸嗣的個展「Interface of Being」

等，吸引了來自世界各地的觀眾，使得美術館成為國際性的藝術交流平台。這些展覽不僅豐富了觀眾的藝術鑒賞體驗，也為日本各地的美術團體和組織提供了一個展示活動成果的舞台。



巨幅畫作展示與戶外行銷之連結：東京國立新美術館內包含許多收費特展，為有效進行行銷宣傳，利用戶外園區大型面板輸出經典畫作，可有效同時呈現展示繪畫風格與美術特色，藉以民眾快速理解認同，進而來館觀賞

#### 四、teamLab

原由代表處協助訂於 4 月 15 日週一由 teamLab 團隊麻布台負責人桑原女士接待，其後本館到麻布台現場獲知桑原女士臨時有要事，另請兩位會說中文的工作人員蔡念穎女士與胡怡晟女士前來接待。她們除了帶領本團進入 teamLab 觀看這個頗負盛名的「無國界」的展覽，還透過邊走邊導覽的形式詳細介紹展覽，過程中本館暢快地提出各項疑問與其互動討論。



本館與 teamLab 接待人員於 teamLab 多媒體實驗室入口處合照，運用特殊設計，讓字體像是浮起來一樣的效果

另有關於出國計畫提問的題目，乃依據本館沉浸式劇場承辦人展示組郭世文、吳毓純研究人員與 teamLab 臺灣區域主要窗口楊雅婷女士進行首次交流前即擬出，內容針對本館公建計畫興建沉浸式劇場實務上需先行了解的重點，整理為問題(詳如第 4 頁)。現場日本 teamLab 團隊表示因接待為臨時調整，上述的提問需要確認後再回應，並於 5 月份回應本館的提問，詳如以下說明：

### (一)營運面

- 1、創作的核心精神（多種創意發想的實驗室場景）：teamLab 多媒體實驗室擁有多種創意發想的實驗室場景，而本次參訪的麻布台 teamLab，其主題在：無邊界，運用無邊界的創作精神，運用與自然相仿概念，例如一群蝴蝶飛來，若去觸碰或是揮動，蝴蝶就會掉落、死亡，反映人與自然的關係，如果人類過度影響自然，就會對自然產生負面的影響。此外，整個展示投影在人少的時候反而呈現出的花、草、光、影都較少，這也是此展要呈現的意象：希望參觀者去感知人與人之間、人與自然之間錯綜複雜的交互關係、去感知彼此的存在。
- 2、未來共創遊樂園彩蛋期待感：共創是 teamlab 非常強調的重點，未來世界不再只有單一個人，而是一個群體共同的發展，而魚群是由 co-create 的每個人創作出來的，由個體集成群體，再游向各展間，除了增加共創的趣味性，更在移動間啟動各展間的另類設定，有點像「彩蛋」的概念，格外吸引人注意。

### (二)展示設計

- 1、奇幻場域空間打造：不同的房間會以不同的手法呈現不同的效果。相較於其他顯示在投影面上的作品，其中一間房間是利用水霧作為畫布，影像投影在整片水霧上，隨著空氣流動，以水霧作為畫布的作品就會扭動、移動，跳脫一般投影在靜態平面的展示手法，而在不同的空間也會有不同的音樂與香氣。

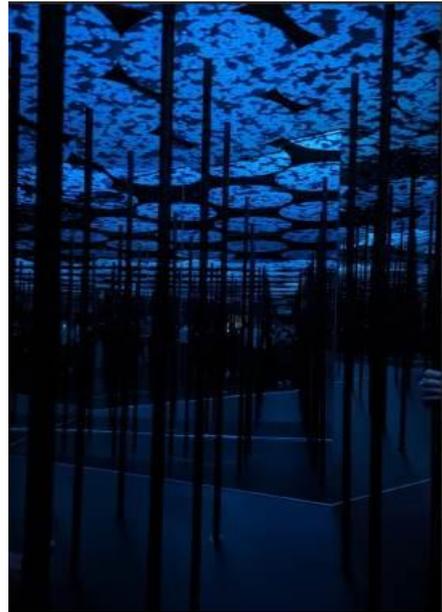


將影像投影於水霧上，創造動態感

2、串連不同展間的新奇手法：此幾乎每個展間利用大量及各方向的玻璃、鏡面營造空間感以及奇幻感，有趣的是，創作團隊除了會以每間展間創劃出獨立而鮮明個性的奇幻境界，卻能運用一些能夠移動的創意展件進入各房間互相流動，比如會有一組像日本古代神明的隊伍，到了不同展間，就讓整個展間的音樂和氛圍甚至是味道改變，讓不同展間之間變成整體的創作。



利用上下前後的鏡面創造空間感



利用多元素材仿擬自然場景(此為池塘下的蓮梗)

3、國際交流：除了各展間有似日本古代神明、蝴蝶、花的生物、鳥、魚群等的流動外，teamlab 更加入國際交流的互動性，teamlab 在多個國家都有經營一個名為 co-create 的遊樂園創作空間，可以自由畫作各式各樣的魚，形成各種長相的創意作品，每隻魚放入後變成該國魚群的其中一隻，後續整群被放入奇幻的展間變成魚群，游淌在各展間，而當不同國家的魚群作品游來游去時，更可以跨域國際，從日本游到中國、從中國游到美國，從新加坡游到法國，每組魚群以國家區域的形式，領軍流進無邊界的國際，看似各有其奇幻空間的世界，卻能夠運用移動的作品，連貫出各種”無邊界”的想像，營造出”無邊界”主題。



一個展間的創作(例如魚群、水墨、遊行隊伍)會在其他展間流竄，顯示藝術、創作無邊界的展示精神

### (三)財務面

- 1、藉由贊助設備，節省部分昂貴的高解析投影機，由於展區設備甚多，teamlab 大部分投影、螢幕設備由 EPSON 贊助，因此在官網或是許多宣傳上，都會標注 EPSON，並在入口放上 EPSON 的品牌大字，加強贊助廠商的宣傳與推廣，更展現出對贊助廠商的用心。
- 2、訪談了解到參觀的民眾七成為國內與國際觀光客，且無現場售票，皆須由網路預訂購票，顯示出 teamlab 的經營需要觀光客的參與，因此評估 teamlab 是否有經營的可行性，其規模可能要適度考量觀光客的比例。
- 3、人才鼓勵創作：如果團隊中有發想到有趣的主题，經與經營主管(社長)報告，有機會可以自己挑選公司的人員來完成發想的創作主题，雖然在公司內已有職務，卻仍可提供創意的發想，除了原職務的薪水，更實質上增加創意發想後的創意獎金，讓團隊願意持續投入大量的時間與精力來共同完成奇幻的絢麗創作。

4、co-create 商機：自我創作的作品，可以因 teamlab 的廣大世界實驗室而游向全世界，更可以成為區域代表，並展現在不同國家中，讓參觀者躍躍欲試，希望能夠創作出一隻游向全世界的魚，更讓人期待的是，這隻自己創作的魚，還能自己做成 T 恤，變成屬於自己的獨一無二成作品，更激發了參觀者的購買慾望，觸發商機。比較可惜的是，製作魚 T 恤與物件的衍生性文創商店，在麻布台中，離 teamlab 展區有點距離，且需較長的製作時間，會減少衝動性購買消費者以及時間較少的觀光客之購買意願。



遊客可將彩繪的圖像輸出成文創商品(圖片摘自官網)



與茶業合作在展區內另設加購體驗

#### (四)行銷推廣

- 1、異業合作創造商機：與茶葉公司合作，在展廳裡面設有一小區收費互動，遊客可以進入喝茶，作品呈現在茶杯上民眾互動。
- 2、獨樹一格的聲光效果，富含寓意的多媒體創意，不僅結合了想像，更



利用數百個活動靈活的投影燈營造酷炫的聲光效果



結合藝術與沉浸式空間，並提出創意模式，將各單元主題於不同展廳遊走，讓民眾在不同的時間在不同的展區能有不同的體驗，為當代新穎而先進之創意展示手法

將想像落實在多媒體的影響輸出，將技術配合到想像中，已在全世界創下許多冠絕群倫的沉浸式劇場佳績。

- 3、該團隊希望在全世界創建 tamLab 的常設展覽，並希望能用某種方式改變美的標準。從全球角度來看，藝術通過改變美的標準影響人們的行為，進而改變產業結構的例子並不少見。團隊希望通過體驗 teamLab 的藝術，人們的價值觀能夠發生變化，希望能夠影響至 100 年、200 年後。

#### 五、三豐測定博物館(含「沼田紀念館」、「測定機器館」)

112 年元月份臺灣三豐公司向本館商借度量衡相關文物，於該公司在臺成立 35 週年慶祝大會中展出，臺灣三豐公司董事長堤佳夫於該年 2 月份親自蒞臨本館交流並選定展出文物，在這一整年交流過程得知母公司 Mitutoyo 在日本東京有三豐測定博物館，而本館在該年底確認 113 年特展主題為「量測科技特展」，於是規劃前往三豐測定博物館參訪。



本館與三豐公司接待人員於工廠入口合影



本館與三豐公司接待人員於參觀前交流討論

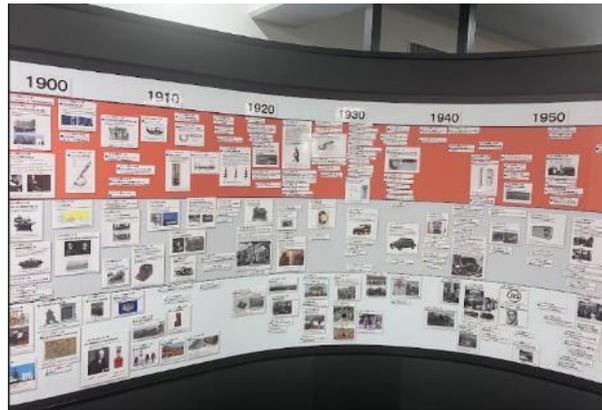
113 年 4 月 16 日當日由本館館長帶領同仁前往 Mitutoyo 三豐總公司，沼田惠明社長率領臺灣三豐堤佳夫董事長、游昇鑫副理及岡本任哉課長親自接待，並在該公司大門口升起中華民國國旗以表示歡迎，而後進行參觀前會議、工廠參觀、測定博物館參訪、問題交流，整體參訪後心得分為下列幾個項次說明：

#### (一)營運面

- 1、博物館型態：分為沼田紀念館與測定機器館，前者介紹公司從發展至今的歷史，後者介紹世界各地的量測歷史。沼田博物館是企業附設的博物館，目的在傳承開業當時的理念與精神，也希望三豐的歷史可以

讓後代知道，這也是公司教育的一環，在員工了解歷史之後才知道後續怎麼努力與發展，兩個博物館參觀皆採預約制，免費參觀。

- 2、博物館客群：該博物館客群有三種：員工、企業顧客及一般學生訪客。對員工而言，可以讓員工了解公司的歷史、對公司有向心理及使命感；對顧客而言，可以讓顧客對公司產品有安心感；對一般學生訪客而言，可以感受精密量測的樂趣，從而有研究與學習的興趣，這也是企業社會責任一環。



三豐公司量測年表，將量測科技的歷史與進展以年代、其他科技推進與歷史大事年表進行比對，藉以讓民眾對於人類量測科技理解與脈絡更能體認與理解



量測數值可直接傳送電腦鍵入，避免人工誤植

- 3、博物館特色：該館的特色是展示專業的精密測量儀器，不論是年代間或是各國間，展示了大量珍貴的測量儀器，專業度高，因此完全沒有同業競爭的問題。其問題與挑戰在於，如何將這些高度專業知識轉換成民眾能夠理解的文字與展示設計，也希望透過此種轉換，讓博物館更吸引人。

## (二)展示設計

- 1、科技運用：博物館 2020 年即導入虛擬博物館(VM)，讓民眾在家透過網路就可以看到博物館的蒐藏，其建置方式是參考國立科學博物館的，民眾可以用不同視角



古螺旋測微器展示，藉由大量的集中展示，將博物館館藏能量充分應用於展示中

參觀，例如俯視、全景、聚焦展品。在 VM 中，有設置解說的部分即會標示，點選後呈現文字敘述或是影片介紹。此外，經由導覽了解，測量儀器尚可運用藍芽傳輸直接在測量取得數據後，由機器直接鍵入電腦中，以減少人為輸入的錯誤，可見其科技運用之廣泛及前趨。

2、借展規劃：考量這些展品都是古老、珍貴的文物，擔心在搬運的過程中損壞，因此三豐的博物館沒有跟其他館所有文物上的交流，只有在紀念展的時候在公司內部展覽，但目前有在規劃以虛擬博物館的方式連結呈現。

3、三豐公司雖以製造量測儀器為主，但同時也擁有相當豐富的量測儀器收藏，因此在其總部設有一座精緻的博物館。近年來，三豐公司進行了品牌形象的重新設計，包括 LOGO 和品牌色彩的重新定義，將橘色納入其主要色系。這個重新定義的品牌形象不僅適用於公司的標誌和辦公區域，甚至連博物館內的所有標示系統都採用了公司的品牌色彩。此外，甚至連場館內的地毯顏色也與品牌色保持一致。

4、整體展示空間規劃：三豐測定博物館之展示手法，主要以傳統之實體物件結合說明文等等。但偶有互動與科學意涵導入之說明。值得一提的為將實體的大型分度規(剛制)作為展示分區的介面，除了原有之實體物件展示價值之外，同時也賦予了展示空間的劃分，是饒富趣味的展示設計手法。



以大型分度規展品作不同展區的隔間與導入，此種分區造作模式，是饒富趣味之展示手法

### (三)財務面

- 1、博物館屬於免費參觀，且所屬企業，因此並無收益考量。
- 2、營運成本：沼田與測定館由三豐株式會社的員工負責營運，含館長總共三人。博物館屬於公司的部門之一，因此有固定的成本預算，但是如需要特別預算也會專案向政府申請。

#### (四)行銷推廣

- 1、積極與外部連結：博物館本身雖沒有營運壓力，但仍會透過加強行銷吸引更多參觀者，成為一個有吸引力的博物館。因此，與外界建立緊密的聯繫，包括三豐株式會社、學校、學會、客戶、銷售代理商以、一般參觀者，以及神奈川縣的企業博物館。
- 2、外部連結方式：博物館積極與學校合作，參觀對象包括小學、國高中、大學學及客戶、經銷商等，與神奈川企業博物館亦會相互連繫討論及進行地區合作。此外，也會與神奈川青少年團體進行科學夏令營活動，並設有科學職涯研修機制讓學生體驗。
- 3、建立品牌與知名度：博物館每年的參觀人數大約一至二千人，疫情期間博物館參觀人數亦受到影響，2021 年僅 351 人。博物館會透過投稿期刊增加知名度，也盡可能的增加可以互動體驗的設施、以及蒐集參觀者的回饋，提高參觀博物館的滿意度。

## 伍、建議事項

藉由本次考察行程，綜合以下幾點建議，未來期能加以應用在展示、營運規劃中：

### 一、博物館與地方政府或外部單位進行多元合作

(一)搶奪先機的蒐藏規劃：參觀國立科學館時副館長提到，部分人類文明的歷史見證物件是放在外部機關、學校，丟棄後才想到要蒐藏，喪失了很多保存文物的機會，因此建議本館若接收到外部機關、學校有重要文物時，可以先與對方洽談捐贈，避免資源的浪費與文物的損耗。也可以用上述頒發「重要科學技術史資料」的方式，讓文物擁有者更珍惜重視這些歷史見證。

(二)異業結盟之合作方式：以 teamLab 型態之劇場，凡軟體製作、創意發想、科技融合、硬體設備、營運人力、維護與客服回應，均需大量之投資與人力投入。本館之屬性與能力難以自行製作內容與營運，硬體空間部分應盡量朝向企業互利合作方式，藉以取得易於雙贏之優勢，合作模式例如舞台演出結合裝置：將沉浸式展覽空間設計成一個可供舞台演出的場所，與當地的表演團體合作，舉辦舞蹈、音樂或戲劇表演。裝置的投影效果和光影效果可以作為背景，與表演內容相互呼應，創造出令人難忘的視覺和聽覺體驗。

### 二、創造博物館本業外的收入來源

臺灣有很多知名的企業連鎖品牌，本館亦有偌大的餐廳空間，若能引進知名餐廳進駐、自帶流量，對本館具有加分效果，除了解決本館場租問題更能帶入人潮，提高本館入館人數及服務收入。

### 三、評估推動夜間營運之可行性

縱觀本次參訪之公立館所未有夜間營運者，包含日本未來科學館開館時間為上午 10 時至下午 5 時、每週二閉館，國立科學博物館開館時間為上午 9 時至下午 5 時、每週一閉館。東京國立新美術館週一、三、四、日開館時間為上午 10 時至下午 6 時，企劃展週五、六為上午 10 時至下午 8 時。而企業型場館，teamLab 自上午 10 時營業至下午 9 時，三豐測定博物館開放參觀時間為上午 10 時至下午 5 時，例假日休館。綜上，本次參訪對公立館所夜間營運的

模式未有深入交流了解，然東京國立新美術館的餐廳夜間營運模式卻值得一提！

東京國立新美術館的一樓的Café Coquille 在週五、週六以及有特別展覽時會營業到晚上 8 點，為晚間參觀者提供便利的用餐選擇，延長的營業時間也使夜間參觀變得更加愉快。

三樓的Brasserie Paul Bocuse Le Musé則是美術館內最獨特的餐廳之一，由法國米其林三星大廚 Paul Bocuse 監製，提供高檔次的法式料理。當美術館在下午 6 時閉館後，這家餐廳的氛圍變得更加特別。夜晚時刻，餐廳彷彿成為一個私密的用餐場所，訪客可以在名建築大師設計的美術館內享受晚餐。此外，餐廳還有專人拿著手電筒在門口接待，引領顧客進入餐廳，這種特別的服務讓用餐體驗更加獨特和愉悅。



夜間營運的餐廳在夜晚的光影照明之下，更富有吸引力與價值感(照片摘自日本官方指南)

這種夜間營運的設計展示了博物館對於延展訪客體驗的深刻思考。夜間營運不僅為訪客提供了更多元的參觀選擇，也使博物館成為一個全天候的文化和社交中心。無論是白天還是夜晚，訪客都能在這裡找到享受藝術和美食的絕佳場所，這種全新的運營模式為博物館帶來了更大的吸引力和多樣化的功能，也值得本館學習。

#### 四、博物館空間營造、展示設計及行銷策略可更多元

(一)開放空間規劃與電子看板行銷：科學未來館內開放空間占了三分之一以上的比例，將動線設置在這些開放空間中，展廳沒有硬性隔間，呈現出緊湊統一的展覽風格。一樓入口處提供館內樓層介紹 DM 和工作人員引導，同時設置電視屏幕播放當日活動時段和各樓層介紹，方便入館民眾獲取資訊。休息區域也配備大型螢幕，播放展覽相關的資訊和故事短片，讓民眾在休憩之餘也能深入了解館內的精彩內容。若館內有設備經費，確實可投入電視看板行銷，因具有以下幾項優點供本館學習：

- 1、即時資訊更新：可以提供更多即時的館內資訊更新，包括展覽時間、工作坊活動、特別展覽和導覽安排等。這使參觀者能夠隨時獲取最新的館內活動資訊，以便更好地計劃他們的參觀行程。
- 2、增加互動性：透過互動式的電視螢幕，參觀者可以與展示內容進行更深入的互動。例如，他們可以透過觸摸屏幕瀏覽展品的詳細資訊、觀看影片介紹、參與問答遊戲或線上投票等，增加了參觀的趣味性和參與度。
- 3、提升教育價值：額外的電視螢幕可以用於播放教育性的視頻內容，例如有關科學原理、歷史背景或技術應用的短片。這樣的資訊不僅豐富了參觀者的知識，還可以幫助他們更好地理解展覽內容和相關主題。

(二)展示規劃設計與創作經典之作：未來館的開設時間與常設展換展時機與本館類似，確有值得觀摩借鏡之機。輕鋼架之創意展作取代厚重之傳統展架值得學習。跳脫學科分門與素養導向之主題詮釋讓人印象深刻(老人展、氣候展)，以機械工程吸引群眾目光之手法依舊是經典不敗之方式。由該館之大型經典展示球結合了教育實況、藝術與景觀，已成為該館的代表經典之作，未來本館整體設計與特



日本研發的二段燃燒火箭引擎，氫氧燃料的輸送幫浦都有標註實體展示

展設計，可嘗試思考在創意設計與經費分配上，是否仍遵循合理分配或是經典展品集中資源打造，是我們在設計上可以換個角度思考之點。

(三)戶外休憩空間的營造：國立科學博物館的空中花園戶外空間設計充分考慮了參觀者的需求和舒適度，通過自然融合、多功能性和提供互動體驗等設計元素，為參觀者提供了一個舒適、放鬆和豐富的休憩體驗，倘本館未來有足夠經費，可在休憩空間做更舒適、多元的空間營造。戶外空間設計可以包含以下特色：

- 1、多功能性：如國立科學博物館的戶外中庭和屋頂花園兼具體憩和觀景功能，為參觀者提供了多元化的使用體驗。同時，露天展望台也為參觀者提供了一個俯瞰周圍景色的絕佳位置。
- 2、自然融合：透過將戶外空間融入自然景觀中，如國立科學博物館香草花園的設置，使參觀者能夠身臨其境地感受自然的美好，同時享受到自然環境帶來的放鬆和舒適。
- 3、提供互動體驗：上述香草花園不僅提供了視覺上的享受，還可以讓參觀者透過觸摸植物和嗅聞芳香，增強觀展後的放鬆感和舒適度，這樣的互動體驗為參觀者帶來了更豐富的休憩體驗。
- 4、優化參觀體驗：設置舒適的戶外休憩空間可以幫助參觀者放鬆身心，並提供更好的參觀體驗，以提升參觀者的滿意度和忠誠度。

(四)展廳空間氛圍的營造：就博物館目標與屬性而言，國立科學博物館與本館最為接近，實有觀摩與借鏡之機。該館的蒐藏數量 500 萬件，在展場中展出約 25 萬件，尚在筑波地區設有三棟研究大樓，專門進行蒐藏研究。館內的常設展示感覺雖相對經典傳統但不至於老舊，其燈光氛圍與陳設讓人彷彿走進時空隧道內，讓人感受成立 150 年之國家級博物館之豐富館藏威力。本館目前亟欲在展示與蒐藏部分盡力結合創造本館價值，即在該館獲得印證，並可參考其物件燈光與擺設的手法。

## 五、積極推動國際合作

本館將於 113 年 10 月辦理「量測科技特展」，臺灣三豐公司已同意共同主辦此項展覽，此次安排前往日本母公司與三豐測定博物館(含「沼田紀念館」、「測定機器館」)交流，主要是了解該館是否有藏品能在「量測科技特展」中

展出（有該公司早期第一代測微器復刻版），以及邀請三豐公司社長及相關人員到臺灣前來本館參觀此特展。

## 六、其他建議

### (一)活動時間視屬性做適當安排：

teamLab 沉浸式體驗為當代主流之前沿，成功滿足現今民眾在視覺與體感之感受，過去在臺灣已取得叫好叫座之成功，此次在日本新開幕之無界，更在藝術文化上獲得更巧妙的融合，讓體驗民眾獲得一場多感的饗宴。然而，teamLab 整體仰賴豐富及多樣的聲光科技來吸引世界的目光，但是對於視覺敏感的人容易造成暈眩，因此建議本館辦理各項活動考量其屬性，規劃適宜的體驗時間，期能讓民眾獲得最舒適的體驗感受。

### (二)打造科學工藝博物館品牌：

三豐公司對於品牌形象的重新設計以及對博物館內部的品牌一致性落實值得學習與借鑑，其博物館的目標為企業形象與員工認同，具體可供本館參考的作法如下：

- 1、品牌一致性：將品牌形象貫穿於博物館的各個細節，包括標誌、標示系統和場館內部的裝飾，能夠有效地增強品牌的辨識度和統一性。
- 2、品牌色彩的應用：將其廣泛應用於博物館內部的裝飾和設計中，能夠使參觀者更容易地識別出公司的品牌色彩和形象。
- 3、營造統一的氛圍：通過品牌色彩和標誌的統一應用，可以營造出一個統一、專業和整齊的氛圍，進一步提升博物館的形象和品牌價值。



- 4、史料不一定要蒐藏到館中：三豐測定博物館部分文物被國立科學博物館列為重要科學技術史資料，可提供文物證明，而不一定要蒐藏到國立科學博物館內。
- 5、展現對外部單位的重視：三豐公司接待本館到訪的當天，將中華民國國旗升上顯示對本館的重視，本館未來若有國外貴賓來訪亦能仿效。



測定博物館內有些文物被國立科學博物館列為重要文物，以展示現場設置證書而非納入館所



三豐公司大門口升起中華民國國旗，歡迎本館蒞臨參訪

## 陸、結語

本館本次前往日本參訪共計拜訪了 5 個單位，駐日代表處教育組都能協助先行與相關單位交涉，以確認本館拜會的日期與時間需求，節省了許多翻譯與尋找參訪窗口的時間，讓本館本次考察受益良多；此外，與共同合作量測特展的三豐日本總公司進行會談與交流之後，更是感謝三豐日本總公司與臺灣分公司對於本館的幫忙，真是非常「甘心」，讓國人在日本也能感受到用心的協助與代表處的溫暖，再次感謝駐日辦事處的協助。