

出國報告（出國類別：考察）

# 日本大學博物館 及科學類博物館考察報告



服務機關：國立成功大學博物館

姓名職稱：顏鴻森館長、褚晴暉組長(典藏組)

陳政宏組長(研究組)、張幸真助理研究員

派赴國家：日本

出國期間：97/10/21 至 97/10/26

報告日期：97/11/18

# 摘要

在文建會與國立成功大學的經費補助下，成功大學博物館團隊得以在 2008 年 10 月 21-25 日進行日本大學博物館及科學類博物館考察行程，參觀三所大學博物館/圖書館與四所自然科技類博物館。本館團隊成員有四：顏鴻森教授（成大博物館館長）、褚晴暉教授（典藏組組長）、陳政宏教授（研究組組長）、及張幸真博士（助理研究員）。

我們所參觀的三所大學博物館/圖書館如下：金澤工業大學圖書中心科學史紙質文物典藏庫房（金澤）、京都大學總合博物館（京都）、及東京工業大學百年紀念館（東京）；參觀的四所自然科技類博物館如下：島津創業紀念館（京都）、琵琶湖疏水紀念館（京都）、梅小路蒸氣機關車館（京都）、及國立科學博物館（東京）。

此行參觀主要目的為：學習博物館庫房硬體設施和文物典藏管理制度、展示規劃的陳列和教育推廣、大學博物館的營運和管理、以及博物館與學生之間的互動。另外，藉由此行，也積極提升臺灣地區大學博物館與這些組織未來的合作機會。

上述主要目的藉由此次考察行程順利達成，成功大學博物館將在既有的堅實基礎上精益求精，我們並體悟到日本大學博物館普遍欠缺，卻為成大博物館特有的「學生志工計畫」，正是臺灣地區大學博物館的獨特優越處。特別是成功大學博物館的古早中國鎖具展，未來應邀至東京工業大學百年紀念館進行合作展示，藉由此一跨國合作展示，作為開設臺灣博物館界人才進修課程案例，具有相當高的可行性。本次行程的考察報告也為建立成大博物館研究中心提供了大致上的參考，並且為行政院文化建設委員會所贊助的博物館專業人才進修課程內容提供重要指南。

# Abstract

Under the financial support of the Council for Cultural Affairs (CCA) and the National Cheng Kung University (NCKU), the NCKU Museum scheduled a visiting trip to three university museums/libraries and four museums of science and technology in Japan on October 21-25, 2008. The four-member delegation included Prof. Hong-San Yan (director of the NCKU Museum), Prof. Ching-Hwei Chue (chief of collection division), Prof. Jeng-Horng Chen, (chief of research division), and Dr. Hsin-Chen Chang (assistant curator).

The three university museums/libraries we have visited were: the Library Center of the Kanazawa Institute of Technology(Kanazawa), the Kyoto University Museum (Kyoto), and the Centennial Hall of the Tokyo Institute of Technology (Tokyo), and the four museums of science and technology were: the Shimadzu Foundation Memorial Hall (Kyoto), the Lake Biwa Canal Museum of Kyoto (Kyoto), the Umekoji Steam Locomotive Museum (Kyoto), the and National Museum of Nature and Science (Tokyo).

The main purposes of this visit were to study the hardware facility and administration regarding collection and reservation of historical relics, the planning and programs for exhibition and education, the operation and management of university museums, and the interaction between museums and students. We also actively promoted future cooperation opportunities with these organizations.

The above mentioned purposes of the trip were mostly achieved. The NCKU Museum is in a solid beginning to have a bright future, and its program of student volunteer program should be unique compared with university museums in Japan. A special exhibition on NCKU's ancient Chinese padlocks to the Centennial Hall of the Tokyo Institute of Technology is feasible in the future. Furthermore, this report also provides a general reference for establishing the research center of the NCKU museum as well as for providing important guidelines for the contents of advance courses offering for museum specialists in the coming three years supported by the Council for Cultural Affairs.

# 目錄

摘要	I
Abstract	II
目錄	III
一、目的	1
二、經費來源	1
三、過程	1
1. 考察行程簡表	1
2. 博物館參訪簡介	2
(1) 金澤工業大學	2
(2) 京都大學	4
(3) 琵琶湖疏水紀念館、島津製作所紀念館、梅小路蒸氣 機關車館等著名的技術史博物館	6
(4) 東京工業大學	8
(5) 東京國立科學博物館	10
四、心得	12
1. 文物典藏設施	12
2. 展示方法	16
3. 大學博物館營運	20
4. 教育推廣	22
五、建議事項	25

## 一、目的

為參訪日本大學博物館之文物典藏設施、展示方法、大學博物館營運、及博物館教育推廣等四大方面，並積極爭取跨國合作機會。訪問洽談單位包括：日本京都大學總合博物館、金澤工業大學、東京工業大學，並前往京都的島津創業記念資料館、琵琶湖疏水紀念館、梅小路蒸氣機關車館、及東京的日本國立科學博物館參訪。

## 二、經費來源

人員	經費來源	細項	
顏鴻森	國立成功大學	來回機票：23,800 (高雄-東京-小松；東京-高雄) 日本鐵路七日週遊卷：9,500 日支費：47,633	總額：80,933
陳政宏	文化建設委員會	來回機票：13,500 (台北-大阪；東京-台北) 日本鐵路七日週遊卷：9,000 日支費：51,757	總額：74,257
褚晴暉	文化建設委員會	來回機票：13,500 (台北-名古屋；東京-台北) 日本鐵路七日週遊卷：9,000 日支費：51,757 臺灣高鐵：2,245 (台南-板橋、桃園-台南)	總額：76,502
張幸真	文化建設委員會	來回機票：13,500 (台北-名古屋；東京-台北) 日本鐵路七日週遊卷：9,000 日支費：51,757 臺灣高鐵：920 (桃園-嘉義)	總額：75,177

說明：本考察團共有四人，因教學及公務之故，分三梯次出發，於10/21日同日抵達日本金澤會合進行考察行程。

## 三、過程

### 1. 考察行程簡表

日期	行程
10/21 (二)	台北至金澤(飛機、火車) 晚上出席金澤工業大學-石川憲一校長之晚宴
10/22 (三)	參訪金澤工業大學圖書館及教學設施 金澤至京都(火車)
10/23 (四)	參訪京都大學-總合博物館、時計館、機械系機構模型展示區 總合博物館： <a href="http://www.museum.kyoto-u.ac.jp/">http://www.museum.kyoto-u.ac.jp/</a> 時計館： <a href="http://www.kyoto-u.ac.jp/ja/clocktower/">http://www.kyoto-u.ac.jp/ja/clocktower/</a> 琵琶湖疏水紀念館

	島津創業記念資料館 梅小路蒸氣機關車館
10/24 (五)	京都至東京(火車) 參訪東京工業大學百年紀念館 <a href="http://www.libra.titech.ac.jp/cent/">http://www.libra.titech.ac.jp/cent/</a>
10/25 (六)	參觀國立科學博物館 <a href="http://www.kahaku.go.jp/">http://www.kahaku.go.jp/</a>
10/26 (日)	東京至台北(火車、飛機)

## 2. 博物館參訪簡介

### (1) 金澤工業大學

本館一行四人先於 10/21(二) 早上啟程，經飛機與鐵路於該日傍晚抵達位於日本北陸地區的金澤市，由金澤工業大學國際事務處早森小苗小姐接待，抵達旅館安頓後，赴金澤工業大學校長的接待晚宴。晚宴中金澤工業大學校長石川憲一教授、大學事務局常任理事福田謙之先生、圖書館館長竺覺曉教授（建築系教授兼）、及大學院專攻共通主任札野順教授（科技史與 STS 專長），和我們一起討論未來兩校在博物館展示合作的可能性。特別是金澤工大石川憲一校長，對本校典藏之「古早中國鎖具」與「世代傳動」古機構模型的展示，深感興趣。雙方並針對台灣較少接觸的科學技術類的大學博物館熱烈討論，金澤工大也特別介紹該校典藏特色及日本工業大學之「工業技術博物館」典藏狀況。未來成大博物館將與金澤工大持續進行科學技術類文物展示合作。而若還有機會，下次應到日本工業大學參觀「工業技術博物館」，並交流現代工業化技術史發展的研究與資訊。



張幸真（前左一）、顏鴻森（前左二）、石川憲一（前左三）、褚晴暉（前左四）  
陳政宏（後左一）、竺覺曉（後左二）、福田謙之（後左三）、札野順（後左四）

第二天 10/22(三) 早上進行正式訪問。由於金澤工業大學以科學史研究及典藏科學史典籍聞名，典藏內容包括愛因斯坦、居禮夫人的手稿、歐美各式珍貴科學史典籍，以及日本明治維新以來重要科學史文獻。因此我們首先拜訪金澤工業大學圖書館資訊中心，參觀「工學之曙」文庫（科學史典籍及紙質文物典藏庫），並討論科技史資料蒐藏與保存的技術與研究議題，包括：

- a. 檜木庫房的規畫。
- b. 紙質文物、照片的保固展示方式。
- c. 庫房防塵的密閉高壓裝置。
- d. 針對紙質文物的二氧化碳噴出裝置與二代「海龍」滅火設施。
- e. 科學典籍整飭、數位化與出版：以《「工學の曙」文庫所藏目錄》和《世界を變えた書物》為例，進行討論。
- f. 聲音資料庫典藏及數位化展示。

該校圖書資訊中心設施完善，藏有重要科學史文獻，其典藏與管理方式與裝備均可供本館明年設置典藏設備之參考外，並提供為臺灣博物館界典藏設施及管理學習的借鏡。



竺覺曉（左一）、張幸真（左二）、顏鴻森（左三）、陳政宏（左四）

接著，參觀數位影音中心及其著名的夢考房（專供學生進行動手作的工廠），瞭解「夢考房」如何激發學生思考與實際操作，以及一般教室設備與設計課程之討論教室。



《照片說明》「夢考房」展示學生思考與實驗創作的成果：賽車、太陽能車與飛機

中午與札野順教授商談明年在成大舉行時之「STS（科學、技術與社會）與博物館」國際研討會籌備情況，並邀請札野順教授來台參加會議。此外，雙方熱烈討論金澤工業大學工程倫理課程（札野順教授授課科目之一）的教學方式與師資，作為本校及臺灣博物館界推動及改進 STS 教學與博物館科學倫理課程、乃至 STS 與博物館相關課程的重要參考。金澤工業大學的工程倫理課程原則上都是由科學史與科學哲學背景的老師負責，而非工學院的老師，且每位老師帶領一個班級，同一學期有多位老師開授。相對於臺灣



學界目前的實施情形，金澤工大的師資與實施方式與美國的大學相同，值得臺灣學界參考改進。



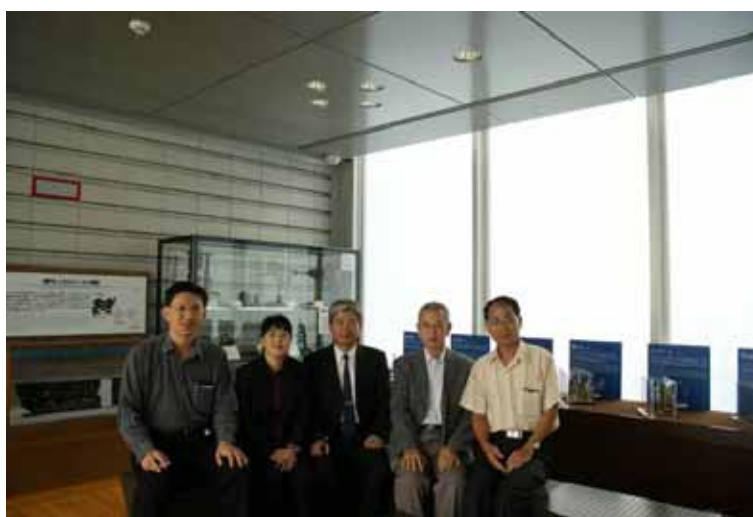
顏鴻森（左一）、張幸真（左二）、陳政宏（左三）、札野順（左四）

## (2) 京都大學

下午由金澤前往京都，住宿一晚後，10/23(四) 早上由京都大學機械系城下莊平教授帶領參觀該校的總合博物館、時計館、機械系機構模型陳列室。在總合博物館內，參觀重點為：

- a. 島津製作所出品之「機構模型」展場。
- b. 標本製作所：生態展中的「標本製作所」。
- c. 典藏庫房：特別是典藏架規劃、器物整理標示與防震措施。

除了參觀與本校共通的島津製作所出品之「機構模型」展場。進行機構模型展示經驗交換之外，主要參觀目的是其館內的儲藏空間與布置擺設方式。其空間設計與小機械零件均有許多值得臺灣博物館界參考之處。



陳政宏（左一）、張幸真（左二）、顏鴻森（左三）、城下莊平（左四）、褚晴暉（左五）



其次，其機械系的展示包括：

- a. 一樓大廳機構模型展示狀況：模型如何成為學生每日生活的記憶。



京大機械系大樓學生來來往往的大門邊，利用信箱旁展示機構模型，讓模型成為學生可親近的共同記憶。

- b. 機械實驗室：機構模型展示如何與實驗教學結合。



機械系實驗中的島津機構模型，放置於 3D 機構模型解構圖及動畫旁，提供學生實際操作，可作為 3D 機構模型教學的補充。



京都大學機械系的機構模型

該校時計館的本質為校史館，對於校史的研究選材與展示方式也有許多值得借鏡之處。



京都大學時計館與校史展示

### (3) 琵琶湖疏水紀念館、島津創業記念資料館、梅小路蒸氣機關車館

午餐後，由城下教授帶領參觀琵琶湖疏水紀念館、島津創業記念資料館、梅小路蒸氣機關車館等著名的技術史博物館。其中，琵琶湖疏水紀念館乃是為紀念明治維新時期田邊朔郎規劃的引水水渠與發電機組而設立的紀念館，至今百年，京都人仍引以為傲。

接著拜訪島津創業記念資料館，該館與顏館長早有交流，我們一行人也在左近茂樹館長的歡迎下，聽取詳細的說明，雙方並討論未來的借展合作可能性。

梅小路蒸汽機關車館是科技文物遺產博物館展示典範之一，該館蒸汽火車動態操作展示氣勢動人，將可作為臺灣未來規劃火車博物館等相關動態博物館的重要參考依據。



顏鴻森（左一）、城下莊平（左二）、張幸真（左三）、陳政宏（左四）



明治維新時期留下的文化遺跡：琵琶湖疏水用水輪機。



顏館長（左）、左近茂樹（右）





梅小路蒸氣機關車館的動態保存產業技術物，蒸汽火車頭與旋轉台的行駛。

#### (4)東京工業大學

10/24(五)早上由京都搭乘新幹線前往東京。下午訪問東京工業大學百年紀念館，並討論大學博物館經營與合作換展事宜。東京工業大學由百年紀念館副館長道家達將博士接待。在兩小時的討論過程中，雙方交換博物館管理心得，以及大學博物館的經營治理經驗，並互相介紹館藏和研究，顏鴻森館長並致贈東京工業大學本館的簡介及相關出版品《古早中國鎖具之美》、《世代傳動：台灣古董機構模型》各一冊。於討論完畢後，參觀其展廳一小時多。道家教授為日本資深科學史研究專家，相當讚嘆成大博物館在科學文物典藏上的用心，雙方初步達成未來換展（鎖具約 75~150 個）的原則口頭協議，成果豐碩。



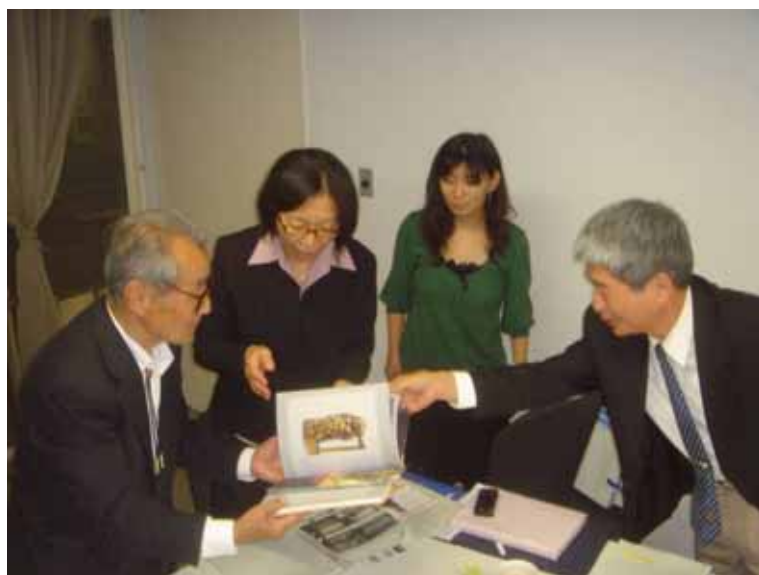
褚晴暉（左一）、陳政宏（左二）、道家達將（左三）、顏鴻森（左四）、張幸真（左五）



道家達將教授解釋該館的組織營運



本館與東京工業大學百年紀念館與雙方互贈紀念品



道家達將（左一）、鶴田（左二）、館員（左三）、顏鴻森（左四）



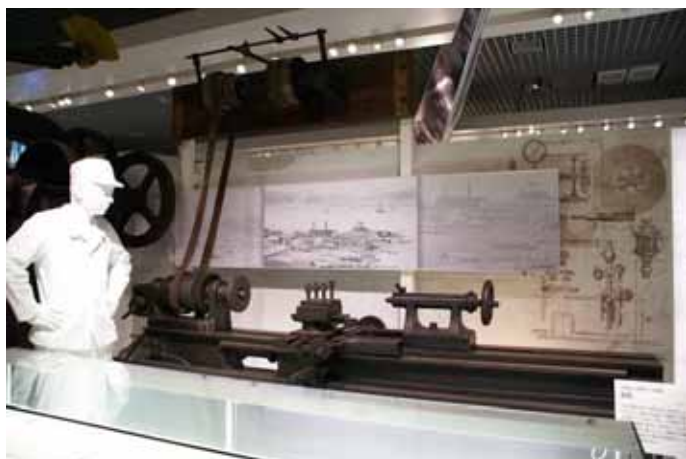
東京工業大學百年紀念館地下一樓展示廳

#### (5)東京國立科學博物館

10/25(六)我們參觀東京上野公園內的國立科學博物館。國立科學博物館位於東京市上野公園，是中心上野公園博物館群中的重要博物館之一。



國立科學博物館正門外觀



機械学科の実習風景  
学生たちの実習は、日本の近代化事業に直接結びついていた。  
『東京帝国大学』アルバムより  
提供：東京大学大学院工学系研究科建築学専攻

國立科學博物館所典藏的早期皮帶傳動工具機，不如本校機械系所典藏的完整，只能從工廠的老照片重現當時情景。





國立科學博物館典藏與展示日本現代化的足跡

#### 四、心得

此次參訪發現許多值得台灣與本館可資參考之處，以下分文物典藏設施、展示方法、教育推廣、大學博物館營運等幾方面說明。

##### 1. 文物典藏設施

在金澤大學圖書中心與京都大學總合博物館，我們分別參觀了相關的文物典藏設施，正好為本館規劃 2009 年添置的文物典藏設施準備。以下分項說明：

###### (1) 古籍與珍貴史料典藏

金澤大學圖書中心以高級檜木製書櫃加玻璃門的方式存放，而存放地點是有鐵門與海龍消防設施的特藏室。而此典藏室內設有工作桌，以便在內工作。雙方並針對海龍、二代海龍、潔淨式氣體滅火藥劑等博物館相關防火消防設施的優劣點進行熱烈討論。



金澤大學典藏庫房鐵門內側（左）、海龍 1301 型消防設施（右上）、對紙質文物較少損害的海龍自動噴出口（右下）



純檜木的科學史紙質文物典藏書櫃與工作桌



百年歷史的科學典籍存放（平放）與書籍平放於木托架的展示方式

## (2) 儀器設備

在庫房典藏的儀器設備與資料方面，可參考金澤工大圖書館之聲音資料庫及京都大學總合博物館內的儲藏櫃，值得注意的包括：

- a. 典藏空間與展示使用空間距離不會太遠，以便調取。
- b. 儲藏櫃、恆溫櫃門前方貼有該櫃內相對位置之文物照片及資料，便利管理維護。
- c. 儲藏架有儀器保護裝置：典藏架上放有防潮箱，內置文物，或架上有防震設施（如攔截索或橫桿），避免文物因地震傾倒受損，而每一防潮箱外，皆貼有該箱文物的檔案及照片，以便管理。同時這些設備的花費也不高。



金澤工大圖書館之聲音資料庫之典藏庫房

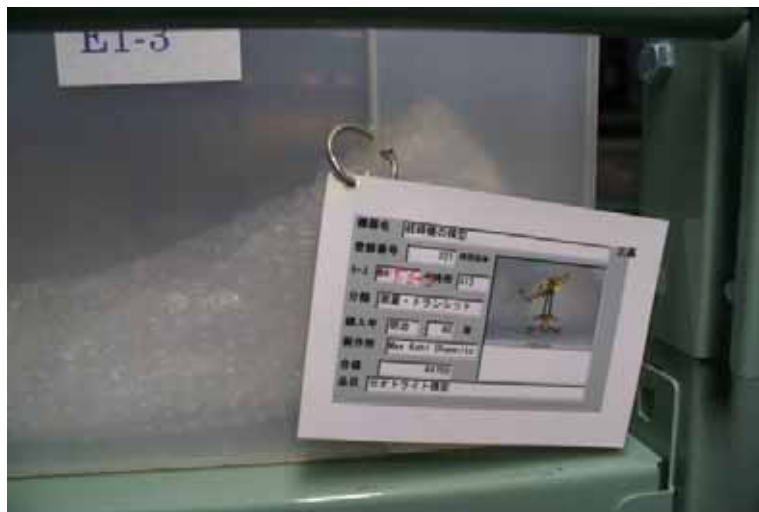


京都大學總合博物館內的儲藏櫃，恆溫櫃門前方貼有相對位置之文物照片及資料，便利管理維護。





京都大學總合博物館內的儲藏架、儀器與保護裝置。典藏架上放有防潮箱，內置文物。架上有防震設施，避免文物因地震傾倒受損。每一防潮箱外，皆貼有該箱文物的檔案及照片。



文物數位化的成果：註明名稱、編號、箱號、時間代號、分類、購入日期、製作所、價格、品名。數位化成果除了展現在網頁上，可加值應用外，也運用於文物庫藏與檔案管理。

## 2. 展示方法

此次所看到的各博物館中，比較特別的展示方式有下列幾種，可以參考：

- (1) 「聲音」的展示：金澤工大的聲音資料中心不只有齊全的音樂典藏，而且以特製座椅讓聆聽者使用 3D 立體音響加上震動來感受。



「聲音資料庫」數位化後之展示方式：3D 立體音響加上震動的感受。

- (2) 研究過程展示化：京都大學總合博物館的生態展中有個「標本製作所」，將標本製作過程展示。而國立科學博物館也將植物標本壓製的實物展示於展場中。



生態展中的「標本製作所」：將標本製作流程作為展示一部份。



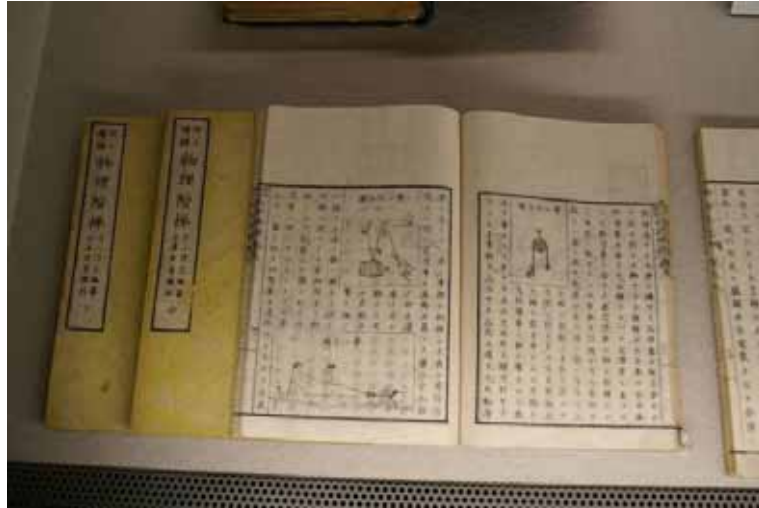


國立科學博物館將植物標本壓製的實物展示於展場中

- (3) 場景復原：京都大學的百年時計館展示創校時代精神時，藉由展示當年典型的學生書房，重現時代氛圍。書架上精心挑選的書籍，如經濟史、產業史、資本論入門、獨和小辭典、廚村白川全集、倫理學等，都是當時學生閱讀對象，並能充分展現京都大學傳統重視思維與美學、關心社會的自由開放學風。而島津創業紀念資料館中，為求能看出其製作的科學儀器對當時的科學教育之關連與重要性，也展出當年明治維新時期線裝本教科書。這也是相當於重建當時場景的作法。



由「實體書房」重現京大創校時代精神且精心挑選書房中的書籍。

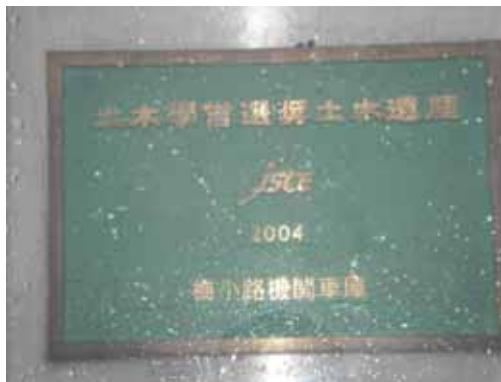


島津創業紀念資料館中，與物理實驗儀器配搭展出的明治維新時期線裝本教科書。

- (4) 文化資產的標示：在許多館的入口處，都可以看到不同單位所頒佈的文化財銘版。例如最常見的是由經濟產業省頒發的「近代化產業遺產」牌子。值得注意的是這是由相當於我國經濟部的政府單位頒發的，而不是由相當於文建會與教育部的文部省所頒發！而在梅小路蒸氣機關車館，甚至有兩面，另一由土木學會認定的土木遺產，也就是專業學會也相當重視，而有自己認定的一套作法。此為國內文化資產管理單位可以參考的作法，並且也是我們日後鼓勵各專業學會進行產業文化工作的重要參考。同時，本校及本館也可以考慮自己製作一種重要校史或歷史文化資產銘牌或貼紙，作為一種展示手法與重視的象徵。



琵琶湖疏水紀念館門口的近代產業遺產銘版



梅小路蒸氣機關車館由土木學會認定的土木遺產銘版與重要文化財說明牌



島津創業記念資料館之有形文化財與近代產業遺產銘版（左）與證書（右）

- (5) 動態展示：梅小路蒸氣機關車館仍定時讓仍可運行之蒸氣機車頭行駛，作為動態展示與最好的典藏。



梅小路蒸氣機關車館的蒸氣機車啟動情景



- (6) 展示裝置：東工大的展示櫃與看板都是可活動式模組，結構簡單，輕巧方便移動的形式。這是常設展或有移展可能的展示比較理想的作法，值得本館及臺灣博物館界採用。



東京工業大學的展示櫃與看板都是可活動式

### 3. 大學博物館營運

京都大學總合博物館由於資源豐富，與一般博物館幾無差異，比較沒有參考價值，唯其運用數位典藏成果於庫房儀器文物的管理上，值得臺灣博物館界學習。京都大學的百年時計館、機械系展示室、東京工業大學百年紀念館、金澤工大的許多經驗與本校有諸多類似之處，可以參考，整理如下。

- (1) 建館籌備：東京工業大學百年紀念館歷經 20 年的籌備，建館一座，時間頗長，但落成後也並非全為展示空間，目前僅地下一樓為展示場所。其他場所被挪作他用，相較之下，本校對大學博物館相當重視。
- (2) 學生參與：日本九所國立大學實行得比較好，東京工業大學也還在摸索中。
- (3) 校史資料：東京工業大學有 130 多年的科技發展史，因此有極多資料。京都大學的也非常多，並且重要文獻以複製品展示。這是本館與本校應儘速完成初步工作，並持續進行的。
- (4) 老機器的保存：東京工業大學制度上有兩種方式，一個是放在紀念館內的有限空間中，另一是委託專業機構愛知縣的明治村代為保管。
- (5) 經營組織：東京工業大學百年紀念館由運營委員會（相當於諮議委員會）決策，但提案可由執行的專門委員會提出。而專門委員會由兩部分構成，一為全校代表，二為科技史研究專家組成。此種制度也與本校相似，但是本校博物館的專門委員會沒有全校代表，以後可以研究考慮成立的利弊得失。此外，本校博物館的科技史研究專家不足，原因在於本校的科技史研究專家不足，因此此項功能的發揮不如東京工業大學，也是以後可以建議校方加強的，例如宣導各系加強研究各學門的歷史等。
- (6) 經費預算：東京工業大學百年紀念館每年 3000 萬日幣，不含人事費用。考慮日台物價與國民所得差異，以及兩系規模的比例，此項經費與本館獲得之年度經費相近。
- (7) 研究人力：東京工業大學今年起聘請兩名助教授，從事資料蒐集整理及展示策劃工作。此舉與本校相同，而目前本館有一名助理研究員，任務類似，以本

校博物館歷史與規模而言，與東工大情形相似。

- (8) 展示內容：各校以校史、校內重要研究發明、傑出校友（包含藝術家）的作品構成。因此本校除了進行中的校史相關文物外，應加速校內重要研究發明的典藏與展示，也就是儘速輔導各單位進行此項工作。此外，校友的重要作品也是下一階段應積極規劃的典藏及展示項目。
- (9) 校內溝通：需要相當費心，為了選擇是當展示品與內容，東京工業大學協調開會達35次以上方有共識。顯然凝聚校內共識也要頗費心思與時間。未來我們也會需要注意校內在展示內容上的溝通協調。
- (10) 賣店與管理：京都大學百年時計館的賣店有各種紀念商品，吸引許多參觀者購買，並有專責管理單位與人力。其商品有單純印上校徽或標記的各種高低檔文具，也有專書。這些規劃是本校與本館開發紀念商品時可以參考的。



東工大所藏早期的紡織機（左）、傑出藝術家校友島岡健三的作品展（右）



京都大學百年時計館的賣店吸引中學生購買（左）、並有專責管理單位與人力（右）

## 4. 教育推廣

### (1) 夢考房與工程設計

金澤工業大學的工程教育有一門工學設計課，要求學生組團隊進行一項工程設計的計畫。這門課程有一專用教室讓學生可以討論。其成果也必需繳交書面報告，實作作品優秀者也於校內展出。而這些學生可以利用所謂的夢考房（夢工廠），也就是學校的機械工廠來製作。該工廠開放至夜間，任學生下課後可以使用。除了大型機具外，手工具（如螺絲起子）以借用方式，零件（如螺絲）以購買方式為之。但是購買採榮譽制，學生依照標價投入金錢，而借用則以登記表來管理。比較複雜的大型加工機具都有技工協助。而其成果也被列入該校吸引高中生就讀文宣的重要內容與項目。

而透過訓練學生動手作，作中學，及學以致用，可以得到良好的工程教育成果。此外，學生也必需負責清潔，因此養成良好的負責精神與整潔習慣。而其規劃良好的動線與適當的安全裝備，加上常常開設的各種安全講習與工具訓練課程，使得此一活動的成效與安全優良。這項作法是本國工程教育所應效法的，並且應從改善工廠的職員與管理制度做起。而對於博物館的啟示是，博物館也可以考慮利用較為簡單的動手作活動，讓本校學生及一般觀眾從參與博物館的活動與展示做中學。



金澤大學的圖書資料中心與夢考房成為吸引高中生就讀文宣的重要內容與項目



金澤工業大學的工學設計討論室





學生工學設計課的成果報告及作品



夢考房的工作機具登記表 (左)、安全規劃良好的動線 (右)



夢考房的工作桌 (左)、學生優秀成品 (右)

### (2)科學史研究

金澤工業大學的竺覺曉教授，研究與科學技術發展有關的重要書籍，編排成冊，出版《世界を變えた書物》一書，作為老師教學與學生參考之用，同時也具有引導蒐藏方向的功能。而他們所藏的書籍，則出版《「工学の曙」文庫所藏目錄》一書。這類的研究是我國需要急起直追的，而出版則有助於傳播知識與宣傳，都是值得效法之處。



《世界を變えた書物》(左)、《「工学の曙」文庫所藏目錄》(右)

### (3)無障礙設施

許多舊建築物常因當初設計建造時沒有考慮無障礙空間，造成今日較難服務肢體障礙的觀眾，而有些人會覺得要在這類舊建物內外加裝無障礙設施難度很高，但是我們看到日本國立科學館戶外地面與地下一樓入口之間的無障礙設施，無論設計與裝設可以在方便肢體障礙的觀眾、工程方式與美觀間取得平衡。例如地面層的玻璃與鋼架的顏色與設計與其右方的一般觀眾圓拱形設計入口相呼應，並不會不協調，甚至還具有廣告看板的功能。而其內側緊鄰樓梯牆壁裝設，因此也對原有建築的空間設計衝擊降到最低。點對本館的啟示是，未來要加裝無障礙設施時，必需同樣注意工程與非工程的設計。



日本國立科學館地面層的無障礙設施(左)、其內側(右)

## 五、建議事項

以上本次出國考察的心得分別針對文物典藏設施、展示方法、大學博物館營運及教育推廣四大方面敘述。我們發現，日本的制度未必比台灣有彈性，大學博物館面臨的各種問題與現況也多相似，但是他們可以認清自己的侷限與長處，以有限的經費與人力投入適當之處，妥善穩健經營，合理管理，使得文化資產與現代教育的目標都可以有效達成。這些行政管理部分是我們應當努力效法之處。同時，我們也不需對自己已有的資源或支援有限而感到悲觀，對於現有研究及展示成果也不需妄自菲薄。