

行政院及所屬各機關因公出國出國報告書

(出國類別：專題研究)

日本美術文化財維護保存政策與施行
專題研究報告

服務機關：國立台灣美術館

出國人職稱：典藏組組長

姓名：薛燕玲

出國地區：日本

出國期間：九十年六月二十日至十二月二十日

報告日期：九十一年八月

行政院及所屬各機關出國報告審核表

出國報告名稱：日本美術文化財維護保存政策與施行專題研究報告	
出國計畫主辦機關名稱：國立台灣美術館	
出國人姓名/職稱/服務單位：薛燕玲/組長/典藏組	
出國計畫主辦機關審核意見	<input type="checkbox"/> 1. 依限繳交出國報告 <input type="checkbox"/> 2. 格式完整 <input type="checkbox"/> 3. 內容充實完備 <input type="checkbox"/> 4. 建議具參考價值 <input type="checkbox"/> 5. 送本機關參考或研辦 <input type="checkbox"/> 6. 送上級機關參考 <input type="checkbox"/> 7. 退回補正，原因： <input type="checkbox"/> ①不符原核定出國計畫 <input type="checkbox"/> ②以外文撰寫或僅以所蒐集外文資料為內容 <input type="checkbox"/> ③內容空洞簡略 <input type="checkbox"/> ④未依行政院所屬各機關出國報告規格辦理 <input type="checkbox"/> ⑤未於資訊網登錄提要資料及傳送出國報告電子檔 <input type="checkbox"/> 8. 其他處理意見：
層轉機關審核意見	<input type="checkbox"/> 同意主辦機關審核意見 <input type="checkbox"/> 全部 <input type="checkbox"/> 部分_____（填寫審核意見編號） <input type="checkbox"/> 退回補正，原因：_____（填寫審核意見編號） <input type="checkbox"/> 其他處理意見：

說明：

- 一、出國計畫主辦機關即層轉機關時，不需填寫「層轉機關審核意見」。
- 二、各機關可依需要自行增列審核項目內容，出國報告審核完畢本表請自行保存。
- 三、審核作業應於出國報告提出後二個月內完成。

系統識別號:C09103422

公 務 出 國 報 告 提 要

頁數: 145 含附件: 否

報告名稱:

日本美術文化財維護保存政策與施行專題研究報告

主辦機關:

國立台灣美術館

聯絡人/電話:

張雪珠/04-23723552轉218

出國人員:

薛燕玲 典藏組 典藏組組長

出國類別: 研究

出國地區: 日本

出國期間: 民國 90 年 06 月 20 日 -民國 90 年 12 月 19 日

報告日期: 民國 91 年 08 月 22 日

分類號/目: C0/綜合(文教類) C0/綜合(文教類)

關鍵詞: 日本文化財政策與制度,美術文化財維護保存,保存環境,修復原則,危機管理

內容摘要: 本報告主要是探討日本文化財保存、修復的制度、政策及施行,影響文化財劣化的環境因子溫度、相對溼度、照明、空氣污染、生物的防範對策,與為能使文化財長期保存的保存管理與環境設施的條件,延長文化財生命手段的修復原則及手法,以及文化財的危機管理與防災對策等。

本文電子檔已上傳至出國報告資訊網

日本美術文化資產維護保存政策與施行

專題研究報告

摘 要

本報告主要是探討日本文化財維護保存、修復的制度、政策及施行，影響文化財劣化的環境因子溫度、相對溼度、照明、空氣污染、生物的防範對策，與為能使文化財長期保存的保存管理與環境設施的條件，延長文化財生命手段的修復原則及手法，以及文化財的危機管理與防災對策等。

日本文化財曾歷經多次保存危機，卻也因危機自省的契機，自明治四年（1871年）制定「古器舊物保存法」以來，經過「古社寺保存金」、「古社寺保存法」、「國寶保存法」、「重要美術品等之保存相關法律」、「史蹟名勝天然紀念物」，至今日的「文化財保護法」，因應時代與社會構造的變遷造成價值觀的改變，企圖跳脫向來文化財保護的觀點及視野，以更具寬度的保護模式來保存過去與現在具有歷史的、文化的、藝術的、生活環境的有形、無形文化遺產，並且加強文化財公開活用的功能賦予新時代的價值與意義。

東方美術品許多是由對於溫溼度、光線敏感的有機物質構成，

其他黴菌、蟲害等有害生物與空氣污染因子也都是東方文化財的殺手，各媒材適應的溫溼度如何？一年照度的限制及光線有害因子的去除對策如何？向來倚賴的除蟲燻蒸法在藥劑禁用後的對應方法如何？這些都是文化財保存上必須特別注意的問題。日本自古傳承的「土倉」保存環境原理，秋涼曝曬、通風、檢查蟲害之管理方式，與桐木保護盒、絹布等天然保存方式，至今仍被廣泛使用或運用在現代科學環境設備與管理的基礎上。但是面對今日因環境條件更加複雜化的情況之下，各種使文化財劣化的因素及人為破壞對文化財的安全性威脅更大，如何在傳統的保存基礎上，給予文化財保存更適宜的環境及更妥善的保存方式，以一種良好的狀態傳承下去，是日本現今文化財保護事業上最注入力量的研究課題。

各種文化財媒材、損壞狀況的不同所對應的修復方式與材料也各有異，日本現今文化財修理的原則一般也都把握尊重真實性的「現狀維持修理」與修理材料及手法過程的「可逆性」。日本以為恰當的時間點作適度的補強、修理是延長文化財生命的必要手段，政府為掌握文化財修復的品質，「文化財保護法」規定國寶、重要文化財修理的申告、修復費用補助等，且採用官民合作方式指定國寶修理裝潢師連盟所屬工房修理，並於保護法中設立保存修理不可缺少之傳統技術

與技術者，和材料與用具的生產、製作技術者及技術等之規定，同時對於後繼者養成與技術訓練所需的經費給予補助，以加強保障技術人才、確保技術的傳承並且孕育後繼者。近年日本各大學、研究所廣設文化財保存修理相關課程培育人才，但相對於博物館並未增設相關職務，學生後續的就業問題也是無法迴避的課題。

如何從平日對文化財的危機管理來減低災害的損壞是文化財保存管理災害防阻對策的基本要項，日本如何從阪神大地震學到經驗改進防災政策及加強防災體制？為調和文化財保存與公開活用之間的矛盾，日本政府如何要求在公開展示的過程中展示環境設施的條件及各項處理的手法，以求完備的保護措施使文化財的傷害降到最低，這就是日本保存文化財政策上最為重要的理念—「給予文化財良善的保存環境」。

目 次

日本美術文化財維護保存政策與施行專題研究報告

第壹章、前言

第貳章、日本文化財政策與制度

第參章、日本美術文化財維護保存的基本方向

- 一、劣化原因與對策
- 二、保存環境設備與管理
- 三、修復的原則與人才培訓

第肆章、危機管理與防災對策

第伍章、心得與建議

第一章 前言

筆者於 2000 年通過國家九十年度公務人員出國專題研究（文化資產維護保存研究）甄試，獲得行政院提供出國研究、生活等相關費用，並且獲得日本國日本大學文理學部同意以 A 級研究員身份赴該校進行為期六個月的專題研究，主要是以日本美術文化資產維護保存政策與施行實例為研究重點，指導教授為原任日本文化廳主任鑑查官的三輪嘉六教授（自 2002 年四月起被任命為九州國立博物館籌備處主任），並旁聽文化財學、保存科學論、博物館概論經營論等課程，另依自行研提之研究計畫進行，研讀專書、至東京文化財研究所與各大博物館觀摩，並透過實地參觀研習與專題討論方式，凝結研究報告，希望將研究心得與實地研習經驗論述成文，提供國內相關單位與文化資產保存工作者參考。

台灣由於地理空間的特殊性，歷經荷蘭、明鄭、清朝、日本等不同種族與政權統治，歷史的演變過程非常複雜，照理說文化的發展應該是多樣性，只可惜早期的開墾大多以軍事位置或貿易為考量，直至日治時期教育普及也以皇民化為主軸，獨特色彩文化的形成仍是薄弱，戰後由於政治因素的影響產生地域、文化認同的錯覺，中原文化中心的架構使得國民黨政府對台灣固有的文化沒有充分的尊重，加之

60、70 年代以後西洋文化的衝擊，以及長年以經濟發展為國家政策的主導，功利主義下的現實利益幾乎成為唯一的社會價值觀判斷，許多傳統的人文、自然景觀與建造物都成為全力追求現代都市化與經濟開發建構下社會的犧牲品，所有可能成為歷史探尋軌跡的遺產都不斷地、迅速地為新的風潮與產物破壞或取代，構築文化傳承最重要的資源累積都是片斷與零散的。70 年代由於民間古蹟保存運動與文化界的期盼下，好不容易催生而出的 1982 年文化資產保存法與 1984 年施行細則也都顯得「剛性而簡單」(夏鑄九語，1995)，近二十年來乏善可陳的施行成效也暴露出法令與制度僵化無法順應時代變遷及執行虛浮不實等問題。所幸近年文建會積極辦理相關研習會與活動，文化資產保存研究中心的籌備，台南藝術學院「古物維護研究所」、雲林科技大學「文化資產維護研究所」相繼成立，以及許多關心文化資產保存學者與社會人士相繼投入，與日本、歐美交流活絡化，都為台灣文化資產保存事業注入一股新動力。但是，國家尚未有一套完整的文化資產保存體系與政策、管理機關事權不清執行無法落實、全國文化資產的調查登錄未完成、文化財保存修復人才不足與後繼者培育、對社會大眾文化資產保護教育普及不足等隱憂仍使這條路充滿荊棘。

依據本國現行「文化資產保存法」第三條規定「本法所稱之文

化資產，指具有歷史、文化、藝術價值之左列資產：一、古物：指可供鑑賞、研究、發展、宣揚而具有歷史及藝術價值或經教育部指定之器物。……」，又施行細則第一章第二條指出「本法第三條第一款所稱器物，指年代久遠之禮器、樂器、兵器、農具、舟車、貨幣、繪畫、法書、雕塑、織物、服飾、器皿、圖書、文獻、印璽、文玩、家具、雜器及其他文化遺物。」，這樣的規定是很難將近代美術類作品包含其中，相對於日本「文化財保護法」明治以後至昭和初期（約 70 年前）的近代文化遺產登錄保護，英國「古代紀念物保護法」中美術工藝品的保護對象是製作後 50 年以上的東西，顯然有不夠周延的地方。以筆者實際經驗為例，1998 年協助時為台灣省政府文化處（現文建會中部辦公室）辦理「台灣省政府前輩美術家作品鑑識典藏專案」，以省屬機構、原省屬行庫與師範學校等為對象調查台灣前輩美術家作品及早期文獻資料保存狀況，就發現 70 年代以前創作的美術作品留存的數量相當少且保存狀況普遍不佳。另一方面，筆者於國立台灣美術館典藏工作上接觸到美術作品的收藏與保存相關事務，也發現為民間收藏的作品保存狀況大都不佳，或裝裱與修復沒有遵照一般國際規定「可逆性」與「尊重真實性」的原則，使用材料質劣、任意裁切或加筆等，探究其原因主要是保存環境條件惡劣、經費不足、保

存修復觀念不正確等，但事實上這樣的情形也普遍存在公立博物館、美術館、文化中心等文化設施機構裡。

日本近年極力推廣亞洲太平地區共通文化基礎—「木材文化」為中心的保存修護觀念與施行成效受到國際矚目，與台灣也有地理、氣候條件及文化資產材質相近的共通點，日本的文化財保護觀點與施行經驗值得國內探討與借鏡。集集地震之後「文化財保存學會」成員以日本大學三輪嘉六教授為首、東京文化財保存研究所修復技術部青木繁夫部長、京都造型藝術大學內田俊秀教授、東京國立博物館保存修復課長神庭信幸博士等人多次來台，以阪神淡路地震文化資產救援處理的經驗協助台灣災害重建工作，盛情令人難忘，所帶來的訊息也為國內資產保存、博物館界所重視。

本報告主要構成如下，第壹章為報告前言，第貳章開始係將研究心得作系統性整理歸納，第貳章論述日本文化財保存政策與制度，從歷史背景探討日本明治時代至現今文化財保護法令制定的經緯，分析現行施行的「文化財保護法」之各制度與制定理念，以及文化財保護政策與方針、組織、預算。第參章、日本美術文化財保存的基本方向中，第一節以日本多數美術文化財傳世品在保存上常面對環境的溼

度、光線、生物、空氣污染等因素所引發的劣化問題，以及對應解決的方式為主要探討。第二節、保存環境設備與管理，指出美術文化財收藏、展示空間環境設備的條件，保存管理的原則與繪畫、雕塑、工藝等各媒材保存手法為討論重點。第三節修復，探討日本近代修復基本概念與原則及「文化財保護法」中針對修復技術者之選定規定與後繼者人才培育的問題。第四章則以文化財保存危機管理與主管機關文化廳對美術文化財防災對策為重點。

本文中所使用「文化財」一詞，由於日本「文化財保護法」中所指「文化財」的定義與涵蓋範圍與本國「文化資產」的意涵與範圍不同，為避免混淆不清，直接使用「文化財」原詞，第參章以後，「文化財」所指的對象則是以廣義的一般美術品為主，不特定限於指定保護的標的。參考文獻主要來源是日本政府所編印的文化政策、保護行政之基本資料及其他文化財保存相關書籍等。由於時間過於緊迫，文獻引用難免有疏漏或實際查訪不足之處，許多問題有待繼續追蹤、考據與研究。

最後，對拙文花費心思指導的三輪嘉六教授，為筆者主要請教對象的青木繁夫部長開始東京文化財保存研究所之諸學者專家、神庭信幸博

青木繁夫部長開始東京文化財保存研究所之諸學者專家、神庭信幸博士等，國立台灣美術館倪再沁、李戊崑前後兩任館長對典藏業務與研究的支持及同仁的鞭策，日本大學文理學部學藝員課程研究室土倉元子與國崎志織女士協助資料整理，致上真誠謝意。

第貳章、日本文化財保存政策與制度

第一節文化財保護法概要

一、文化財保存法令制定的經緯

日本在明治維新時期受到西洋文明開發的影響，向來的諸制度、學術思想、風俗習慣等受到激進的衝擊，文明開化者認為傳統的美術品、建築物等是「舊時代的產物」，是阻礙社會發展的障礙物，此思想主義隨即遍及一般大眾，使得社會充滿實用主義與破壞歷史傳統遺物的風潮。又因明治元年（1868年）政府頒布「神佛分離令」，導致民間自古以來合併信仰的佛教與神教分離，尊神道而棄佛教的「廢佛棄釋」氣象造成廢寺、僧侶歸農，佛像、經卷、器物等被燒毀廢棄，或出讓予古物商等現象，更使得為數不少的佛教關係建築如仁王門、五重塔、鐘樓等陷入被破壞的命運。這由於明治維新歐化主義所引發的「舊物破壞」與「廢佛棄釋」風潮的影響，是日本近代古文化財保存上重大的危機（註1）。

但如此的動向自然遭到倡導日本傳統文化人士的反動，促使明治政府於明治四年（1871年）五月二十三日頒布「古器旧物保存方」（古器舊物保存法），主要的目的是為保護古建造物以及建物裡的古

器寶物免於散逸的登錄記載，佈告書中明載所有人名字，並列舉保護範圍的三十一類品物名稱（註2）。因「古器旧物保存方」的頒布，推動日本社會對古文物財再認識的反思以及保存思想的普及，並因此契機於明治五年以古器舊物調查帳冊為基礎，開始著手地方區域的文物調查（註3），並成為明治三十年「古社寺保存法」制定的要因，此乃日本政府對國家文化財保護政策制度化的濫觴。

有鑒於因明治維新而遭到破壞、荒廢寺廟重整的重要性，明治十三年（1880年）開始至二十七年止，內務省實施「古社寺保存金」經費補助政策，十五年間共支援12萬1000円協助全國三十九府縣五三九社寺維持營運，相對於當時古文化美術遭到破壞的現象，在保存業務上有補救性措施的正面意義，該補助政策乃是日本今日的國庫補助保存修理事業的開端。

以明治四年「古器旧物保存方」的記載目錄為基礎資料，文部省進一步實施全國寶物的基礎調查，明治十七年（1884年）至明治二十一年（1888年）止，以文部省少輔九鬼隆一（註4）及岡倉天心（註5）為主著手古美術品的調查。該古美術品調查報告書內除詳載調查時日、調查府縣、調查社寺個人名、調查點數及加註列舉認為優

等的物品，並以古文書、繪畫、雕刻、美術工藝品等分類記載。二十一年九月於宮內省設置「臨時全國保物取調局」，同樣以九鬼隆一及岡倉天心為主針對全國社寺及人民私有寶物作廣泛性的調查，截至明治三十年（1897年）五月止共調查登錄古文書、繪畫、雕刻、美術工藝、書蹟等二一五〇九一件古物。十年當中共調查二十一餘萬件文物，一年約調查二萬餘件，在當時文化財保存方法尚未完備、人力不足及交通不便的情況下得以完成，渠等對文化資產保存急迫的心情及熱情可見一斑。調查表裏並且針對文物的重要性與否，分為「歷史上的證據及美術工藝建築上作為模範的重要物」、「歷史上的證據及美術工藝建築上應作為模範的重要物」、「歷史上的證據及美術工藝建築上的重要物」、「歷史上的證據及美術工藝建築上應作為參考的重要物」、「歷史上的證據及美術工藝建築上應作為參考之物」、「應作為歷史參考物或歷史參考簿登錄之物」、「寶物參考簿登錄之物」、「僅只是調查之物」等八個等級登錄（註6），另並詳載優等物品的類別、品名、件數、材質、尺寸大小、作者或傳作者及所有者等具體資料的登記（註7）。該調查活動是日本首次對全國境內文化財的所在地、現狀狀況的了解與掌握，開啟了日本貴重文化資產保存行政事務的發端，並建立重要寶物的分級制度，是現今國寶、重要文化財指定制度

的原點。同年廢除「臨時全國保物取調局」，將此項古美術品調查的事務移至博物館作業（註8）。

明治三十年（1897年）制定「古社寺保存法」，以古社寺的所有建造物及寶物為主要保護對象，在此前一年並設置「古社寺保存會」，研議文化財保存相關問題。該會係以九鬼隆一為會長，古美術文化倡導者岡倉天心及提倡日本傳統建築史研究者伊東忠太（註9）為主要委員。依據「古社寺保存法」，除針對寶物類及建造物的保存修理事項給予廟寺保存金予以支援外，又賦予內務大臣對社寺內具歷史或美術重要性證據的寶物或建造物施行「國寶」、「特別保護建造物」資格認定的權限；同時規定社寺的管理義務，例如必須在博物館公開展出的義務、自由行使所有權任意毀滅、隱匿、處分的限制等。「古社寺保存法」的制度雖是以社寺相關物為保護對象，但因日本自六、七世紀佛教傳入以後，佛教藝術是日本文化藝術孕育的中心所在，許多廟寺收藏相當數量的美術文物，因此該法可視為由國家首次制定，重要文化財指定及指定文化財保存相關管理、保護、公開展示事務規定之法律，直至昭和四年「國寶保存法」制定前的三十二年期間，該法令是日本文化財保存政策執行的主要依據法令（註10），也可說是日本文化財保護制度的原型。

日本經歷日清、日露戰爭後的急速近代化，土地開發、鋪設鐵道、市區發展、工廠及水利設置等人為因素，造成天然的名勝史蹟遭到破壞之現象。雖然在這之前明治七年（1874年）發佈「古墳發現之時申報法」、及明治十三年（1880年）的「人民私有地內古墳等發現之時申報法」等，但相對於為保存歷史文物、美術工藝品的「古社寺保存法」仍感法令制度之不足，有識者認為應參照歐美制度，建議制定史蹟名勝天然紀念物保存的相關法令來保存「天然之國寶」（註11），因而於大正八年（1919年）四月頒布「史蹟名勝天然紀念物保存法」，將重要史蹟、自然風景名勝、歷代天皇居所、貝塚古墳、特殊植物等皆列入保護範圍。該法的制定除有遏止濫墾濫伐對大自然破壞的效力以外，事實上並已兼備都市開發、觀光發展計畫與自然共存的精神與法則。

「古社寺保存法」保存的對象主要是限定於古社寺的擁有之寶物及建造物，並未包含國有、地方公共團體及個人之所有物的保存政策，然就幕府體制崩壞後所閒置之城郭建築或是武士貴族名門家的所有寶物等，隨著時間的推移或所有權的轉移而散逸以及達到需要修理的狀況。因此，重新認定社寺以外的文化財保護措施的必要性，將「古

社寺保存法」的範圍發展擴充（原法令廢止），於昭和四年（1929年）六月制定「國寶保存法」。「國寶保存法」有別於「古社寺保存法」的主要要點有：1.將原分為「國寶」及「特別保護建築物」合而為一，統稱「國寶」，並且首次出現「指定」（國寶）之詞彙。2.將國有、公有及私有文化財納入指定對象，並撥付維持修理的補助金。3.國寶輸出或移出（註12）時，須獲得文部大臣之許可方可為之。4.國寶的現狀變更必須獲得文部大臣之許可方可為之（註13）。5.國寶必須在皇室、公立博物館及美術館陳列展出之義務，此乃不讓國寶僅只是保存收藏，更有公開展覽靈活運用之用意。然原依據「古社寺保存法」規定被認定為「國寶」及「特別保護建築物」者，仍沿依「國寶保存法」國寶的資格不變（註14）。

雖然「國寶保存法」制定的宗旨是為了保護管理日本「國寶」級特別重要的文物或建造物，但事實上對於所有者的擁有物受到指定為「國寶」以後，有伴隨而至的限制與不便，致使產生不願受到指定的心情，而紛紛把收藏品輾轉輸出至歐美，或是雖沒有受到指定卻是重要美術品亦遭輸出至外國，其中如現存於美國波士頓美術館的「吉備大臣入唐繪詞」（四卷）即為其中一例。日本政府為防止國家重要美術品流出國外，於昭和八年（1933年）制定「重要美術品等保存

相關法律」，規定「被認定為歷史上或美術上特別重要價值物件（國寶除外）」的輸出或移出需獲得文部大臣的許可，亦即將限制輸出的範圍延伸至非國寶級但為準國寶級的重要美術品。該法令直至昭和二十五年（1930年）「文化財保護法」成立而廢除時，共計「認定」重要美術工藝品七八九八件，建造物二九九件，然輸出的禁止原則依據「文化財保護法」的附則至今有效（註15）。

第二次世界大戰期間，有關重要美術品的認定、名勝天然紀念物的指定事務也不得不暫停行使，但對於國寶、重要美術品等的保護設施則加以改造偽裝，設置儲水池、防火防彈壁等防護設備，並且將寶物類分散保存於安全地方來加以保護（註16）。昭和二十年（1945年）戰爭結束後，日本雖然處於戰敗的氣氛當中，但很迅速地即在十月發佈重要美術品的認定、名勝天然紀念物指定事務再施行的命令。但是，戰後經濟的疲憊與社會秩序混亂、農地改革、貴族制度的廢止、財閥解體等因素所引發的社會變動，以及因敗戰所導致的價值觀激變的相互作用下，許多的文化財遭到荒廢、美術品海外流出及紛散的危機持續高漲（註17）。加之昭和二十四年（1949年）一月，世界最古老的木造建築物遺產奈良縣法隆寺，因發生火災燒毀金堂的壁畫事件，同年二月愛媛縣松山城、六月北海道的福山城、翌年二月千葉縣

的長樂寺本堂、七月京都的金闍寺燒毀等，僅僅不到兩年的時間五間國寶級建造物相繼燒損或燒滅。對於長久以來致力於文化財保護的人士而言，在面臨戰爭最大的損毀危機時期都能將重要文化遺產安全地保存下來，卻反因火災而燒毀，無疑是椎心刺骨的痛楚與衝擊。這樣的導因更促使日本政府全面重新檢討保存行政法令與政策的缺失，昭和二十五年（1950年）五月參議院立法制定「文化財保護法」，同年八月開始實施。

二、「文化財保護法」的制度與理念

昭和二十五年（1950年）立法通過之「文化財保護法」，內容計有七章一百一十二條、附則十八條，共計一百三十條法令，是將過去的「國寶保存法」、「重要美術品等保存相關法律」及「史蹟名勝天然紀念物保存法」等之保護文化財對象與法令統合於內。之後，主要的修正有 1.昭和二十九年（1954年）新設「重要無形文化財」（註 18）制度；將「民俗資料」（註 19）保護制度從有形文化財保護制度分出、獨立成為重要民俗資料指定制度；將「埋葬文化財」（註 20）保護制度從有形文化財保護制度分出、新設埋葬文化財包藏地相關土木工事等規制制度等 2.昭和四十三年（1968年）伴隨機構改革之修正廢止

構改革之修正廢止文化財保護委員會，新成立獨立行政單位文化廳，之前委員會的權利由文部大臣與文化廳長接續掌理 3.昭和五十年（1975 年）將民俗資料改稱民俗文化財並新設重要無形民俗文化財的指定制度；充實埋葬文化財保護制度；新設傳統建造物群的保護制度（註 21）與文化財的保存技術保存制度 4.平成八年（1996 年）「登錄文化財」制度的增設，更將文化財範圍的觸角延伸至「近代文化遺產」的保護（附錄二）。是為日本近五十餘年來針對各項文化財之保存與保護相關政策執行的統一法令，並且是全面兼顧保存與活用相關制度體系化之法令。

該法之第一條法令開宗明義即闡述：「本法令係以保存文化財，並且策劃運用，以作為國民文化向上的資產，同時貢獻世界文化的進步為目的」，意即文化財保存之目的並非只是從懷古或復古的觀點考量文化遺產的保存與傳承，重要的是將維護保存下來的文化財靈活運用，使其與大眾接觸、提昇國民生活品質，並且將賦有獨自特色的文化與世界文化接軌融合，作為世界文化進步的基礎條件，才能彰顯出「保護留存」文化財的真正意義，文化財也因被「活用」而被賦予新的生命與加層的價值，是以，該法令稱之為「保護法」即包含「保存」與「活用」之雙重意涵，亦是該法制定的主要宗旨與精神。

「文化財保護法」的保護對象及範圍約可概分為兩大類，1.人類生活環境中的「自然遺產」，如海濱山岳峽谷之名勝地，貝塚古墳之遺跡，及動物、植物、地質礦物之特殊天然紀念物等（第五章 史蹟名勝紀念物）2.「文化遺產」的因人類生活、文化活動所創造之歷史上或藝術上的「有形產物」（第三章 有形文化財—建造物與美術工藝品、第三章之三 民俗文化財的有形民俗文化財、第四章 埋葬文化財、第五章之二 傳統建造物群保存地區），與演劇音樂、工藝技術者和民俗藝能技術者、風俗習慣等之「活的」文化的無形資產（第三章之二 無形文化財、第三章之三 民俗文化財之無形民俗文化財）等，以及為因應文化財保存之必要的材料製作、修理、修復等技術人才亦選定納入保護範圍中（第五章之三 文化財保存技術的保護）。概觀以上「文化財保護法」對文化財涵蓋的定義與內文的比較，可以發現該法制定的範圍與精神有別於過去文化財相關法不同之特色有以下幾點，1.文化財定義的擴大：之前的法令對於文化財保護對象大都僅限於有形文化財（建造物、美術工藝品之寶物）、史蹟天然紀念物，該法的制定則是將文化財的定義與範圍擴充納入「民俗文化財」、「無形文化財」、「埋葬文化財」與「傳統的建造物群保存」，更由於「傳統的建造物群保存」制度的增設，使向來有形文化財「單點」

保護的觀念擴充至包含歷史環境集合體的「全面」保護 2.對象範圍的擴大：近世以前日本文化財傳承主要是天皇家、公卿貴族、武士的家財或是社寺的財產，將從前貴族、財閥珍貴的所有物為對象的範圍擴大，一般市民的生活所有物也成為保護對象 2.評價基準的改變：向來文化財評價的標準大都以「美術價值」、「歷史價值」等之學術上的價值為主，現行法中將對於可理解一般民眾生活過程推移不可缺的東西都視為文化保存不可缺的資料，應而將風俗習慣、年中行事之有（無）形民俗文化財，及生活環境的傳統建造物群等之保存納入其中 4.人才延續的重視：「無形文化財」中特殊技能保持者的保護與後繼者的培育，使文化藝能的傳承與散播更為廣泛紮實，而「文化財保存技術」選定制度的新設，使得保存修理事業所需要的人才與材料獲得保護的情況下，文化財的保存維護有更深一層的保障。

再將該法與英國、美國、法國及中國的文化財保護範圍相互比較，英國依據該國文化財保護法律係以 1.歷史的建築物 2.保全地區 3.記念物 4.遺跡 5.美術工藝品（創作後五十年以上之物品）為保護對象；美國依據「國家歷史保護法」的規定，主要是以美國歷史上、建築上、考古學上與文化上重要之地域、遺跡、建造物、物件等為保護對象，而針對文書、美術品等文化財則尚未有指定制度，重要文物收

存於史密森機構 (Smithsonian Institution) 及國會圖書館等政府關係機構；而法國諸項文化財保護制度法令則是以 1. 歷史的紀念物 2. 天然紀念物及美術的、歷史的、學術的、傳說的、和繪畫的景觀 3. 考古發掘的文化財 4. 具歷史的、美術特質的特定街區及區內的建造物為保護範圍；中國的重要文化財保護制度是以 1. 具歷史的、藝術價值的文化財 2. 遺跡、石窟寺院、古建築物等全國重點文物保護單位 3. 中國歷史文化名城 4. 國家重點風景名勝區 5. 中國革命史蹟等有形文化財為主要保護範圍 (註 22)。由以上的資料可得知，日本的「文化財保護法」的保護範圍及對象相較於其他國家現行法令的範圍，擴大將傳統文化藝能、民俗表演的活動及人才之「無形文化財」納入其中，凸顯出文化傳承中扮演重要角色的活的文化資產—「人間國寶」的保護與經驗傳承的重要性，在文化財保存的觀念上可說是更具寬廣性與完備性。

法令的執行必須考慮到實際層面的問題，文化財的保存和活用上所具有的「公共權益」性質與所有權人的「私有財產」權保障之間，其實有著對立與矛盾的問題存在，如何在法令制定上不偏不倚的調整，並發揮相乘的結合力量是該法令制定考量上面臨最困難，也是最重要的問題點。具有歷史性或藝術性高價值的文物、美術品或建築物

等一旦被指定為「國寶」或「重要文化財」時，基本上其已具有國家及國民全體公共財產的意義與價值，應為全民所共享，政府必須立法來加以保護及運用。但是無論如何，對非政府或公共機構的私人所有權者而言，其為貴重的傳家之寶，或是寺廟信仰重心等的「私有財產」，與一般「公共財產」的實質意義仍有所不同，另一方面，經指定之後的文化財所受到的關注及相關規定所伴隨而至的制約與不便，也常是私有收藏者所顧忌的，並且如果所有權人沒有充裕的資金來對文化財加以保護或修理，又無法捨棄讓渡其他人的話，在不得已的情況下只得隔離藏匿或任其損毀。因此，政府基於文化延續傳承的必須性而須加以立法保護，以及考量全民福祉的前提下行使公開展示活用等之公權力時，也該慎重考量是否帶給私人所有權者不當的負擔以及私有財產權的侵犯，並且提供相關的協助。以下列舉該法中所制定的幾項兼顧所有者財產權益的保障與保護「全民財產」—文化財的相關法令，並使得文化財的保存與活用的機制得以彰顯。

(一) 「文化財保護法」制定的同時為能順利營運相關業務，在文部省外部成立五位委員合議制的獨立行政委員會—文化財保護委員會，並設置事務局掌管指定文化財管理、保護、公開、調查，以及各種因應之指揮監督、許可、命令頒布等保護行政相關事務。昭和四十

三年（1968年）行政改革，與文部省文化局合併改制為文化廳，原委員會、事務局業務由文化廳接掌，其原權限中除將文化財指定或解除命令之權限改由文部大臣執行外，其餘由文化廳長掌管（註23）。其中新增文化廳長於必要時可要求重要文化財持有者或管理責任者提出重要文化財的現狀、管理、修理或保存環境狀況之報告（第五十四條），和實地調查確認重要文化財現狀之權限（第五十五條），以及為求完備保存必要之環境條件限制的禁止與保護措施之命令權（第四十五條）。另外規定重要文化財如作有償讓渡時，所有者必須先向國家提出申請之義務（第四十六條）；並且藉由國家之公權力的行使，包括管理方法的指示、管理義務、管理責任者（所在地）變更、滅失、損毀、修理、現狀變更限制、輸出禁止、環境保全等之各項規定（第三十條~四十六條），以法律規範所有者之管理權、所有者之權利與義務，特別必要時並選定代理管理責任者，務必使國家的法定力量制限私權無限制使用，加強對重要文化財的保護作有效的管理。

（二）相對於以上對於所有者或管理者的規制與要求，法令也賦予財產權保障與尊重。「政府及地方公共團體（註24）在執行本法令時，應尊重關係者的所有權及其財產權。」（第四條第3項），並且考量財產權之保障及其負擔的減輕給予相關事務的經費補助。針對指定的國

寶及重要文化財的管理與修理、保存設施、環境保全設備之改善特別是防災（防火、防震、避雷、防盜）設施所需之經費，以及因執行修理、實地調查、環境保全的制限所引起損失之補償，其經費由國家負擔一部份或全部（三五條、三六條 2 項、三七條 3 項、四〇條、四一條、四五條 2 項、五五條 3 項）。另外，公開展示之經費、及無法歸咎於所有者責任之損害補償也由國家負擔（五〇條、五一條 6 項、7 項、五二條）（註 25）。另特別在「租稅特別措置法」裡規定，私人所有重要文化財、史蹟名勝天然紀念物讓渡予國家或地方公共團體的場合，所得得以非課稅或減稅，由於現代社會情勢的變動促使許多私有重要文化財脫手販賣的比率增加，此項配合制度可以減輕所有者的負擔並且也增進文化財保存管理的安全保障。

政府及國民對文化財保存之責任方面，該法第三條規定「政府及地方公共團體須認知文化財是為正確理解我國歷史、文化等不可或缺的東西，而且是構成將來文化向上發展的基礎；應周到仔細地徹底執行本法律的宗旨，妥切的保存文化財。」；第四條之 2 並且規定「文化財的所有者及其他關係者必須認識（自覺）文化財是貴重的國民財產；為公共慎重保存的同時，儘可能地使其公開等之文化的活用。」。文化財是呈現人類藝術文化軌跡的見證，是理解該國文化歷史不可缺

少的證物，為提昇國民文化向上的基本資源，且因具有一旦消失就無法再重現的特殊性，不論是政府機構、地方行政機關，或是全體國民都必須理解到文化財保存的重要性，並且使其適切的公開活用，更得以彰顯「保存」和「文化延續」之意義，以及發揮提昇「文化向上發展」的最大效益。因此，政府機關必須以文化財保護為國家重要事業，除制定法令明確規範外，相關配合措施及編列足夠的預算徹底執行相關事務，並且向全體國民倡導文化財保護的意義，讓大眾了解到「文化財」不只是私人的「傳家之寶」，更是全體國民珍貴的「公共財產」，每一個人都是文化財保存與運用的直接關係者，有善盡保護義務的責任。文化保存事業要能落實不單只是靠國家的力量或是地方政府的協助，全體國民的共同體認與支持，才能常常久久永續發展。

日本近代史上曾歷經幾次文化財保存危機，明治時期的「廢佛棄釋」、「舊物破壞」思潮，明治後半至大正初期美術工藝品向歐美大量流出，太平洋戰爭所導致的重要文化財燒失，法隆寺金堂壁畫及幾間國寶寺廟燒失，以及戰後 60~70 年代高度的經濟成長、土地開發與極度的都市化所造成的歷史環境浩劫等。卻也因危機自省的契機，自明治四年（1871 年）制定「古器舊物保存法」以來，經過「古社寺保存金」、「古社寺保存法」、「國寶保存法」、「重要美術品等之保存

相關法律」、「史蹟名勝天然紀念物」，至今日的「文化財保護法」，因應各時代潮流的變遷所造成社會構造與價值觀的改變，而檢討改正各法令制度並且擴充保護範圍，而又昭和二十五年制定的「文化財保護法」於平成八年（1996年）第三次大修正時增設「登錄文化財」制度，一舉將文化財保護範圍的觸角延伸至明治以後至昭和初期的「近代文化遺產」，日本政府跳脫向來文化財保護的觀點及視野，企圖以更具寬度與深度的保護模式來保存過去與現在具有歷史的、文化的、藝術的、生活環境的遺產及「活的文化財產」—藝能、技術的傳承者，並且加強文化財公開活用的功能賦予新時代的價值與意義，以完備的法令來對應時代變化可能引發的文化財保存危機，讓國家的重要文化資產得以保存、延續及發展。

註1：「文化財保護の歩み」，文化財保護委員會，大藏省印刷局，昭和三十五年。

註2：同前書 p.14。古器舊物保存法令中將古器舊物計分類為祭器、古玉寶石、石弩雷斧、古鏡古鈴、銅器、古瓦、武器、古書畫、古書籍及古經文、匾額、樂器、鍾鈷碑銘墨本、印章、文房諸具、農具、工匠器械、車輿、屋內諸具、布帛、衣服裝飾、皮革、貨幣、諸金製造器、陶瓷器、漆器、度量權衡、茶器香具花器、遊戲具、傳統布偶及童玩、古佛像及佛具、化石等三十一項，其中「祭器」類置於最前面，而佛教關係物品「古佛像及佛具」卻記載於後面，是以，當時朝廷官方尊神道而輕佛教的意識主張可見一斑。

註3：明治五年（壬申年），以前一年所頒布古器舊物保存法的主旨為基準，並且為翌年將展出於維也納博覽會的物品作事前調查，從五月至九月止調查愛知、三重、京都、奈良、大阪、和哥山等地的古社寺及正倉院的古器物，此案之調查在日本文化史上稱為「壬申檢查」，是日本文化財調查業務的開始，參自「文化財保護行政ハンドブック」美術工藝品篇，p.2，ぎょうせい，平成十年。

- 註 4：文部省少輔相當於今日的文部省課長，九鬼隆一 1852 年生，慶應義塾（現慶應大學）畢業，曾任臨時全國寶物曲調委員長、帝世技藝員銓衡委員、古社寺保存會長等，是日本執行文化財保存行政事務的先驅者。
- 註 5：岡倉天心，1862~1913，美術行政、美術史家，橫濱出生，1890~1898 年任東京美術學校校長，與橋本雅邦、橫山大觀創設日本美術院，後又任波士頓美術館東洋部長。與東京大學文學部時的恩師費諾羅莎共同指導明治前期的美術運動，致力於「日本美術」的振興。
- 註 6：調查表上以八個等級來區分物品的優劣及重要性，當時雖尚未有「國寶」、「重要文化財」之指定制度，但八階段的評價紀錄，已有「指定」上的實質意義。
- 註 7：同註 1 參考書目。
- 註 8：明治四年（1871 年）九月於文部省設置博物局（明治六年改為博覽會事務局），明治五年於湯島聖堂大成殿設立博物館，於明治十五年移址至東京上野，明治三十三年（1900 年）改設置皇室博物館，昭和二十二年（1947 年）改制為東京國立博物館，財產改由國家管理。參自同註 3 參考書目 p.1。

註 9：伊東忠太，1867~1954，明治二十五年（1892 年）帝國大學工科大學（現國立東京大學）造家學科畢業，研究所（大學院）時期以日本建築史研究為職志，二十六年任職東京美術學校（現國立東京藝術大學），與時任校長的岡倉天心相識，共同攜手為樹立保存制度及落實施行的推進而努力。

註 10：同註 1 參考書目。

註 11：同註 1 參考書目 p.76。

註 12：當時輸出及移出之意指將國寶文物向台灣或朝鮮等之殖民地運出稱為「移出」，其他國家運出則稱為「輸出」。

註 13：有關國寶現狀變更許可及國寶指定，文部大臣必須先諮詢「國寶保存會」的意見。

註 14：同註 3 參考書目。

註 15：同註 3 參考書目 p.5。

註 16：例如於東京芝的德川家靈廟加裝防火防彈壁、儲水槽，奈良東大寺大佛殿的屋頂上加裝偽裝網，法隆寺金堂邊構築防彈壁等，以及將重要寶物分散置放至遠離軍事區或市區的安全收藏庫保存，計於東京、神奈川縣、愛知縣、京都、奈良、大阪、福岡、兵庫等地設置十三處的收藏庫。同註 1 參考書目 p.86~87。

註 17：中村賢二郎，「文化財保護制度概説」p.20，ぎょうせい株式會社，平成 11 年。

註 18：為避免因具有特殊傳統藝能或技術人才的凋零而使得傳統技術或藝能滅失，增設特殊技藝保持自然人及團體的「重要無形文化財」之指定、指定解除、活動技術紀錄保存及傳承者養成等相關法令（第五十六條之三~九）。

註 19：現行的「民俗文化財」。原「民俗資料」包含在有形文化財之內，並無指定制度，現行法令將其分為「有形民俗資料」（學術價值高的歷史資料）及「無形民俗資料」（民俗藝能、風俗習慣、信仰儀式等活動），獨立成為文化財的一種類型，並新設有形的重要民俗資料指定制度及無形的民俗資料記錄選定（選擇）制度（第三章之三，第五十六條之 10~21）。

註 20：從有形文化財法令獨立出，相關法令第四章、第五十七條~第六十八條。

註 21：戰後昭和三十年後半至四十年代日本因經濟快速成長，隨之而來的生活、社會基盤亦發生激烈變化，激進的生活近代化與都市化，造成農村漁村的生活樣式改變，與傳統街道、部落景觀的變動；為因應此社會變化所造成的環境破壞，參考歐洲歷

史街區保存手法，於昭和五十年（1975年），增設「傳統的建造物群保存地區」制度（第五章之二，第八十三條之7~12）。

註 22：「我が国の文教施策—文化立国に向けて」，p.121~p.129，文化部省，平成 12 年度。

註 23：同註 17 參考書目 p.21。

註 24：地方公共團體指的是地方行政都、道、府、縣、市、町、區等政府機關。

註 25：同註 1 參考書目 p.121。

第二節、文化財保護政策

日本的文化財保護行政制度約創設於明治時期，一百多年來順應時代潮流的改變，經歷數次的調整與修正，而形成今日體系與制度的架構。而執掌機構文化廳是於昭和四十三年（1968年），由原文化財保護委員會與文部省文化局合併改制、以文化部（註1）之外部獨立機構成立，掌管文化財保存運用、及文化振興等相關行政事務，為日本文化財保存與活用事業的中樞機構，現茲就文化廳的組織體系、相關業務、預算及重要文化財保護施政方針介紹如下。

一、組織

文化廳設有首長、次長各一名，內部設置四個課：（一）長官官房（審議官一名），下設總務課、著作權課及國際著作權課（二）文化部（部長一名），下設藝術文化課、地域文化振興課、國語（母語）課、宗務（宗教法人）教課（三）文化財保護部（部長、文化財鑑查官各一名），下設傳統文化課（包括文化財保護企畫室及教育推展室）、紀念物課、美術工藝課及建造物課等，內部編制人員計有 218 人（2001 年 1 月 5 日止）。附設機構計有日本藝術院、國立國語研究所、東京國立博物館、京都國立博物館、奈良國立博物館、東京國立

近代美術館、京都國立近代美術館、國立西洋美術館、國立國際美術館、東京國立文化財研究所、奈良國立文化財研究所（註2）等十一個附屬單位，共計有編制人員 535 人。另設置諮詢及審定性質的國語審議會、著作權審議會、宗教法人審議會、文化財保護審議會等四個審議會，以及特殊法人日本藝術文化振興會（基金會）。

（一）文化財保護相關附設機構

1. 國立博物館

（1）東京國立博物館，創立於明治五年（1872 年），係為日本綜合博物館，主要是以日本為中心，東洋諸地區的美術、考古資料等之有形文化財的收集、保管，並提供公眾觀賞，美術相關之圖書、拓本、相片等資料收集、公開，以及調查研究與出版物發行等業務。至平成十年（1998 年）四月，收藏品計有 91967 件，其中國寶、重要文化財指定數量為 1024 件。編制人員 137 名。

（2）京都國立博物館，創立於明治二十二年（1889 年），主要業務是從平安時代至江戶時代（八～十九世紀）、以京都文化為中心之文化財的收集、保管、提供公眾觀賞，及相關調查與研究。另設置文化財保存修理所，從事國寶、重要文化財修理、保存

處理及模寫等業務。至平成十年（1998年）四月，收藏品計有10850件，其中國寶、重要文化財指定數量為887件。編制人員45名；昭和五十五年（1980年）設置文化財保存修理所。

- (3) 奈良國立博物館，同創立於明治二十二年（1889年），主要是以佛教美術文化財之收集、保管、提供公眾觀賞，及相關調查與研究業務之營運。計有收藏品2905件，其中國寶、重要文化財指定數量為429件，編制人員36名；新設置文化財保存修理所預計今年（2001年）正式啟動。

2. 國立文化財研究所

- (1) 東京國立文化財研究所，創立於昭和五年（1930年），為帝國美術院附屬美術研究所，昭和二十五年（1950年）成為文化財保護委員會的附屬機構，昭和二十七年（1952年）改稱為東京國立文化財研究所，同年設置保存科學部，分置物理、化學、生物三研究室著手文化財相關科學調查研究，昭和四十八年（1973年）再設置修復技術部。主要業務是日本及東洋美術、傳統藝能與民俗藝能的調查研究，文化財保存相關科學調查、研究和文化財修復相關技術的調查與研究，及全國各地博物館、美術館或文化財的保存、修復的指導、研修等實施，以及

文化財調查研究相關情報之收集、保管，保存修復技術國際共同研究與交流等。編制人員 43 名。附設有黑田清輝紀念館（黑田清輝是該研究所的創設者）。

- (2) 奈良國立文化財研究所，創立於昭和二十二年（1952 年），主要業務是遺跡、建造物、庭園等與大地結合之文化財及奈良諸大寺和近畿周邊的古社寺之文化財的歷史調查、研究，調查、研究遺跡之整備相關的國際協助，及全國各地發掘調查的指導、專門職員研修的實施，以及平城宮跡資料館與飛鳥資料館的調查研究等；近年，遺跡的整理、公開，出土品保存科學的處理研究及埋葬文化財的調查研究等業務的比重亦逐漸增加。編制人員 85 名（註 3）。

（二）文化財保護審議會（註 4）

依據文化財保護法第五章之四（第八十四條）規定，設置文化財保護審議會（以下簡稱審議會），審議會係由文部大臣任命、內閣承認之五位委員組成，五位委員雖由文部大臣任命，卻不受文部大臣直接指揮監督，是具有獨立行政職權的組織。另依據文化財保護法規，文部大臣行使國寶、重要文化財等之指定、選定、認定及解除事項之前，必須向審議會諮詢後方可行使。又，文化廳長行使各種命令、

現狀變更許可、購買重要文化財、無形文化財之選定等重要權力時，亦必先徵詢審議會的意見。另為掌理各項行政權諮詢與審議業務，審議會下設置五個調查會來協助相關事業，1.第一專門調查會：調查審議建造物及埋葬文化財以外的有形文化財之相關事項 2. 第二專門調查會：調查審議建造物之有形文化財及傳統建造物群保存地區之相關事項 3. 第三專門調查會：調查審議紀念物及埋葬文化財之相關事項 4. 第四專門調查會：調查審議無形文化財及文化財保存技術之相關事項 5. 第五專門調查會：調查審議民俗文化財之相關事項（註5）。

二、預算

文化廳設置於昭和四十三年（1968年），當年度預算總經額是49億4600萬日元，之後因加強文化財保護、振興文化藝術、及國立文化機構的設置或設備擴充的需要，昭和五十五年（1980年）的預算經費一舉增加為400億2500萬日元，是昭和四十三年八倍。昭和五十六年（1981年）至昭和六十二年（1987年）止預算稍微緩和下降，平成九年（1997年）增加至近達828億日元，平成十年（1998年）以後因經濟風暴、日本財政構造改革及東京國立博物館、國立西洋美術館的設備完成等因素，預算經費再度下降，平成十二年（2000年）

文化廳總預算經費為 807 億 9100 萬円，該項預算佔文部省該年度一般會計總預算 5 兆 8836 億 7600 萬円の 1.37%，佔全國一般會計預算 84 兆 9870 億 5300 萬円の 0.10%，平成十三年度（2001 年）文化廳預定概算提昇為 909 億 4900 萬円伸長比率約為 12%，文化財相關概算為 574 億 5 百萬円約成長 6%（註 6）。

以平成十二年（2000 年）文化財保護相關預算為例，總預算金額為 540 億 4800 萬円，佔文化廳總預算 66.9%；其中國立博物館營運經費 88 億 6500 萬円（11.0%），傳統藝能傳承的相關經費 76 億 300 萬円（9.4%），國寶、重要文化財等的保存事業推展相關經費 120 億 3200 萬円（14.9%），史蹟整備、活用相關經費 255 億 4800 萬円（31.6%）。以上相關經費如以平成元年（1989 年）及平成十二年（2000 年）相比較數字如下列表格所示。

項目	平成元年	平成十二年	增加 倍數
文化財保護相關總經費	308 億 3000 萬 円	540 億 4800 萬 円	1.75
國立博物館營運經費	78 億 9900 萬円	88 億 6500 萬円	1.12
傳統藝能傳承經費	48 億 9000 萬円	76 億 300 萬円	1.55
國寶、重要文化財等的保存經費	66 億 3200 萬円	120 億 3200 萬 円	1.81
史蹟整備、活用經費	114 億 9000 萬 円	255 億 4800 萬 円	2.22

史蹟整備、活用的相關經費所佔的比率最高，而增加的倍數也最多，主要是因土地的購買、環境的整備設施，隨著土地的開發建設取得愈來愈困難所致。

三、文化財保護政策及方針

日本文化財保護體系最大的特色就是將有形文化財以外的無形文化財、無形民俗文化財等納入保護範圍，並且擴及到近代的繪畫、建築物、史蹟等，而為使各分野文化財達到萬全的保護及發揮高效率、多樣性的活用，文化廳連結附屬機構、地方行政機關教育委員會、博物館及有關單位制定相關對策及多數活動施行來擴張文化財保存與活用的效能，茲將日本政府近年來文化財保護的相關政策與方針說明如下。

(一) 擴張文化財指定、選定、登錄的功能

依據「文化財保護法」的規定，賦予文部大臣對於重要有形、無形文化財有指定、登錄、選定及解除等權力，惟文部大臣在行使上述權力之前，必須向文化審議會作意見諮詢。而事實上在這之前，文化廳各部局所屬的文化財調查官的檢討結果、專門調查會的調查、審議

等之各項事前準備會議，最後才到達審議會意見諮詢的總結。依照各項審查基準並透過審密的調查、討論，將各分野文化財指定、選定或登錄為重要文化財，價值特別高者則指定為國寶，形成一完整的保護系統，擴張保護功能。直至平成十二年（2000年）止，經指定等件數如後附表所示。

（二）強化指定文化財等的保護

為使文化財保存與活用事業更永續傳承與活絡發展，依據「文化財保護法」，針對重要文化財的指定、選定、現狀變更、修理、輸出有一定的限制與規定；另對於美術工藝品、建造物、民俗資料等之有形文化財相關保存修理、防災、購買等事項，以及藝能、工藝技術、風俗習慣、民俗藝能等之傳承者培育、紀錄製作等事業的協助等，皆有相關對應措施與經費補助的各項規定。但是、隨著經濟急速發展造成產業構造、社會型態、生活環境的大幅度變動，現行文化財保護制度與保護措施所涵蓋的層面及範圍亦更為廣泛和複雜，文化廳因應變化也有多項具體的方針與措施。

- 1.文化財保護範圍及保護制度的擴充：（1）針對尚未納入保護對象裡的傳統的生活文化、民俗技術、各種技能等有急速消滅的現象，有

再檢討的必要性。(2) 近代文化遺產的促進保護，例如昭和初期的繪畫、大正末年的建築物、明治初期的史蹟等 (3) 現代藝術文化及生活文化的保護 (4) 無形文化財變化的對應，藉由人傳承的藝能、技術等易隨著時代的改變而變化，針對其特性及保護的困難性的再檢討。

2.文化財總和性的掌握與保護：向來的文化財保護制度主要著眼於文化財單體的保護，但許多的文化財是因其周圍環境、景觀形成一體或相關文獻、文物、道具、衣物等之搭配才更彰顯出其價值，例如同一作者的作品及相關資料，祭禮儀式的衣物、用具，史蹟建築物有關的古文書、繪圖，貴重動植物的生育環境，寺廟建築、城牆、庭園與門全體的存在，以及自然景觀、環境的保護和都市計劃關連性的總和保護對策，將原來「點」(單體)的保護觀念與政策擴張到「面」(總括性)的保護。

3.文化財保存傳承基盤的充實：現行傳承者養成教育的充實以外，學校文化財相關課程教育的普及，和透過各種相關的學習活動，以確保文化財保存傳承的基礎。(1) 文化財相關學習活動的充實 (2) 傳統藝能、工藝技術的後繼傳者及無形民俗文化財的確保及傳承活

動的充實(3) 傳統文化財修理技術者、傳統技能保持者確保(4) 文化財的修理、修復材料的確保及代替材料的開發(5) 保存科學的再開發、國立文化財研究所設備的擴充及研究成果的普及推廣、文化財學關係的教育研究體制的擴展(註7)。

(三) 擴大文化財的公開與活用

為擴大一般大眾對於文化財更進一步的了解與親近的機會，依據「文化財保護法」的規定，必須實施「有形文化財」公開與「無形文化財」公演之義務，而近年來由於文化相關設施的擴充，相對增加公開、公演的場所與呈現方式的多樣性及活潑性，除具有終身學習教育性質的公私立博物館、美術館的一般公開展覽外(包含巡迴展)，並且針對兒童、青少年學習的文化財公開展覽，鑑賞教室的設置，及參與史蹟埋葬文化財、地域性民俗藝能及傳統風俗儀式體驗的學習活動，文化財保護學習活動等設計(註8)。為此文化財活學型態的多樣化積極推進的同時，貴重文化財的萬全保護亦必須特別慎重考量。因此對應重要文化財公開展示時的公開場所設備機能、設施的基準條件、營運方式、博物館專業從業人員的配置及其角色與責任等之規定的明確化，以及該設施的設計、展示計劃、環境保全等的適切指導，也是列入文化廳重要工作任務。此外，由於文化

財保護的調查研究、教育研究機關的支援、國際學術研究交流、及一般大眾多樣化學習的需要，收集全國各地文化財及其保存、修復相關情報，並將其資料庫數位網路化，以文化廳為中心，連結博物館、美術館、學校等相關機關單位，構築文化情報系統，亦是業務重點方向。

（四）推展文化財保存國際協助

- 1.文化財保存修復研究協力：自己國家文化財的保護事業是該國全體國民都應具有的責任，從這樣觀點的基礎上，提供該國文化財保護人才培育的支援，亦即是「教導釣魚的方式」是日本政府推展文化財保護相關國際協助的主要方針。因此，以文化廳為中心援助亞洲太平洋地區如柬埔寨的文化遺產保護，越南的歷史村落、建造物的保存，印尼文化財保存修復事業，以及敦煌莫高窟壁畫修復協力與技術者研修訓練等；另以東京國立文化財研究所、奈良國立文化財研究所為主的國際學術研究交流、保存修復事業的協助、文化財保存活用必要之資材供給、專業人才的培育等是日本政府現今推展文化財保護國際協助努力的重要方向，另外民間的文化財保存相關學會團體協助支援國外的保存事業活動亦熱絡進行。
- 2.在外日本古美術品保存修復協力：歐美諸多博物館收藏有日本古美

術品，但是由於相關保存修復技術人才的不足，致使許多作品的保存狀況惡劣，文化廳著手調查並於平成三年（1991年）開始給予修復協助；另外亦針對收藏有日本古美術的國外博物館人員給予日本古美術保存、管理相關訓練的協助。

3.舉辦日本古美術國際交流展：透過各國文化財展覽交換來達到國與國之間的文化交流與增進彼此間的了解，舉辦包含日本古美術展的國際交流展持續進行。（註9）

一個國家的文化財的保護，必須要考量自己國家的環境氣候、文化財的材質、傳統的保存方式等條件，政府和相關專家人士長期努力的投入，以及全體國民的理解與支持，是為歷史、文化見證物的文化財方才能一點一滴的保存流傳世代。數十年、數百年之後的後代子孫也將是透過留存的文化財來考究我們現在和以前的生活模式、建造物、社會型態及藝術文化活動等，文化財保存之重要性自不贅言。日本經過多次社會變動所引發的文化財保存危機之後，對於文化財的保護有更深刻的體認與考量，跳脫向來文化財保護的觀點及視野，除將傳統藝能、技術保持者以及文化財保存者納入保護體系外，更將範圍的觸角延伸至近代，企圖以最寬廣的保護模式來保存具有歷史的、文化價值的產物，和文化技能的傳承者。但是面對今日瞬息萬變的社

會，文化財存在的意義、角色和保存的價值性，也都有更多樣性的解釋與考量。如何順應社會構造的變化，讓保存下來的文化財更加活性化運用、深入民眾的生活當中，並且流傳世代，對於文化財保存的方式、保存科學技術的研究開發，傳承的方式，以及兼顧活用的手段，都是今後的重要課題。

【附表】

日本國家指定文化財件數一覽表

指定	重要文化財(合計)	12140	國寶	1054
	美術工藝品	9956	美術工藝品	845
	建造物	2184	建造物	209
	史蹟名勝天然紀念物 (合計)	2594	特別史蹟名勝天然紀念物 (合計)	158
	史蹟	1408	史蹟	57
	名勝	267	名勝	29
	天然紀念物	919	天然紀念物	72
	重要有形民俗文化財	195		
	重要無形民俗文化財	202		
	重要無形文化財(合計)	個人	個人以外	
藝能	33件(52人)	11件(綜合認定)		
工藝技術	41件(52人)	13件(保持團體認定)		
選定	重要傳統的建造物群保存地區	54地區		
	選定保存技術	個人	保存團體	
		42件(45人)	16件	
登錄	登錄有形文化財(建造物)	1559件		

平成12年4月1日止

註1：於2001年（平成十三年）4月改制為「文部科學省」，掌管文化、科學技術・學術、體育四大體系之相關事務。

註2：伴隨日本政府構造改革、財政行政效率的革新，與文部省關係的16個國立博物館與研究設施等自2001年4月1日起獨立行政法人化，使其更具行政自主獨立性、企業營運的精神，目前主要經費來源仍來自國家預算，但可自由運用及向外募款，惟成果必須向外公開並接受委員會評鑑。東京國立文化財研究所與奈良國立文化財研究所自此統合改制為獨立行政法人文化財研究所，本部設於奈良、名稱為「獨立行政法人文化財研究所東京（奈良）文化財研究所」；東京文化財研究所內部組織調整為美術部、藝能部、保存科學部、修復技術部、管理部、協力調整官，及附設國際文化財保存修復協力中心。東京、京都、奈良三大國立博物館亦是獨立行政法人化，惟仍保留「國立博物館」名稱。參自「獨立行政法人文化財研究所東京文化財研究所概要2001」，獨立行政法人文化財研究所東京文化財研究所，2001。

註3：「我が国の文化財保護施策の概要」，文化庁，平成12年度，及「東文研NEWS」2001no.5，東京文化財研究所。

註4：文化財保護審議會於2001年4月改稱為文化審議會文化財分科會。

註5：中村賢二郎，「文化財保護制度概説」p.30，ぎょうせい株式会社，平成11年。

註6：主要資料來源：「我が国の文化行政」，文化庁，平成12年度。

註7：「時代の変化に対応した文化財保護施策の改善充実について—文化財保護企画特別委員会審議経過報告」，平成10年。

註8：主要資料來源：「我が国の文化行政」，文化庁，平成12年度。

註9：主要資料來源：「我が国の文化行政」、「我が国の文化財保護施策の概要」，文化庁，平成12年度。

第二章、日本美術文化財維護保存的基本方向

日本多數收藏於東大寺正倉院、各寺廟或博物館裡的國家指定之重要文化財或國寶，美術工藝品類中有 90% 以上是屬「傳世品」(註 1)，現存最早的「傳世品」可追溯到七世紀時期留存下來的美術工藝品，現存最早的雕刻是飛鳥時期(六世紀至七世紀中葉)創作的作品，繪畫是奈良時期(七世紀中葉至八世紀末)的作品，另有中國唐朝以前的工藝品、雕刻作品，以及唐朝的繪畫作品等。距今一千多年前七世紀、八世紀、九世紀創作的美術工藝品以極佳的狀況被保存至現在，這種與希臘、羅馬、埃及「出土」美術品不一樣的「傳世品」傳承的型態，是日本文化財保存特別的地方。此外，指定為國寶、重要文化財的美術工藝品，創作年代為一百年之前的作品約有九千餘件，這裡面有多數作品的材質是屬紙、絹、織品、木材等有機物質，也就是說極易因光線、溫濕度而發生變色、劣化、腐蝕等現象。日本的氣候是夏天高溫高濕、冬天低溫乾燥型氣候，嚴苛的天候條件下，日本如何在科學尚未發達時期，以甚麼樣的保存方式、用具將多數的美術工藝品代代相傳至今，是值得探討研究的問題。

日本的許多文化財保存相關學者認為日本美術工藝文化財保存

至今的傳統方式大約可歸納以下主要三點，1 保存環境的掌握：例如傳統的「土藏」倉庫，即是利用土、灰泥（漆喰）等所作成的厚牆隔絕外界溫溼度的激烈變化，穩定內部收藏空間的溫溼度，不論是冬天乾燥期或夏天梅雨季節平均相對溼度約都保持在 70% ，是天然的溫溼度調整原理。另外，以京都正倉院（註 2）、紅葉山文庫為代表例子的「曝涼蟲干」保存管理方法，是利用每年氣候較為穩定的十月至十一月間，將平日密封的文物開封，使保存箱櫃、收藏空間通風除濕、除塵，讓文物接觸新鮮空氣並點檢作品是否被蟲食的狀況。這項「曝涼行事」最早記載於西元 787（延歷 6 年）遷都前正倉院文物點檢目錄上，之後被神社、寺院廣泛運用。2. 適切的保存方式：例如將重要文物用紙或絹布包裹後置入木製的保護盒裡等，梧桐木盒和杉箱具有極佳的保護作用，尤其是桐木具有緩和外界溫溼度變化影響、某種程度的防火效果、防水與隔絕紫外線等特性，經驗的傳承自古即被大量使用。3. 修復：對作品作適度的補強與修復處理，藉以延續作品的生命並保持一種較為穩定的狀態。由於氣候條件的嚴苛，使得日人的祖先對於保存美術文化財的環境與技術特別重視及考究，傳統的保存概念和方式將許多文化財代代相傳至今，但是面對今日因各種因素使得環境條件變得更加複雜化的情況之下，溫溼度、光線、生物、空

氣污染、人為破壞等對文化財的安全威脅性更大，如何在傳統的保存基礎上，製造文化財保存更適宜的環境及更妥善的保存方式，並且藉由修復的補助，再以一種良好的狀態傳承下去，是日本現今文化財保護事業上最注入力量的研究課題。

本章節筆者試以從事美術館文物保存相關業務的角色與觀點，探研與台灣有著相近氣候條件和同具木材文化背景的日本在美術文化財保存常需面對的環境影響問題，和如何由老祖先所流傳下來傳統保存方式的基礎上出發，並利用現代科學的輔助尋求相關的因應對策，藉以了解日本對於文化財保存的觀念及保存的基本方針，另一方面考量國內美術館實際運作的情形，試圖尋找可茲借鏡的運用對策。

第一節劣化原因與對策

一、溫濕度引起之劣化與對策

對台灣或日本的文化財保存而言，溫溼度的問題絕對是需要考量的重點。從科學的角度來說，包括人體在內幾乎所有的物質都含有多寡比率的水分，這水分比率與空氣中所含的水份量如維持一定的平衡關係，物體就會呈現一種比較穩定的狀態，反之，空氣中水含量過高或過低都會影響物質的變化，溫度愈高會使物質內部所含的水份量

蒸發，呈現乾燥的狀態而導致龜裂現象。又，文化財的劣化的主要原因是因金屬的酸化，或是纖維素、蛋白質分解所造成的，這種化學變化會隨著溫度的升高而快速進行。以常溫 20°C 的劣化程度為基準，溫度提高 10°C 時，劣化的速度增加為 2 倍，如溫度下降 10°C，劣化的速度是一半。由此可知，溫度愈低愈能使文化財長期間保持比較良好的狀態。而幾乎所有的材料都會隨著溫度的上升、下降而伸縮，惟其隨自然氣溫變化的伸縮線膨脹係數並不大，不是對作品造成劣化的最關鍵因素，但是如果氣溫差距過大，並伴隨溼度的高度變化的話，則是材質劣化、剝離、變色的最大原因（註 3）。

日本和亞洲許多國家一樣都是木材和紙的文化，但是這類美術工藝品對溼度的反應卻顯得非常的複雜。物品過分的吸收水分會隨之膨脹變形、甚至發霉腐爛等；反之，如果過分乾燥，紙或天然纖維的有機物製品又會因此失去柔軟性，造成纖維斷裂的現象，木材、漆器類物品會龜裂或體積縮小。因溼度的影響而引起的有以下三種物理的、化學的，及生物的劣化原因，1.大小或形狀變化的物理反映：吸水性較強的如木材、紙、皮革、編織物等作品容易隨著相對溼度（註 4）的上下變化，而會有龜裂、或纖維斷裂的現象產生，特別是相對溼度低的時候最易引起。木製雕刻作品因相對溼度的變化而有較大的

反應約需二至三個月，但是一張紙則只需數分鐘就立即有所反應。2. 高溼度的場合會造成金屬腐蝕及染料褪色的化學變化：只要是濕氣充足的地方鐵就有生鏽的可能性，而銅在相對溼度 40% 以上就有可能產生綠青化現象，部分的綠青化現象具有保護膜的安定作用，但其中因空氣污染而造成的鹽基性鹽化銅，會使青銅不斷的腐蝕甚至破洞，另外鉛、錫、銀等金屬也會因潮濕而發生腐蝕。綿、亞麻、羊毛、絹等天然纖維會因高溼度顏色開始起變化，如果加上光線的雙重影響，就更容易引起褪色及劣化；油畫作品受潮過重會產生發霉、畫布腐爛和顏料剝落等現象。3. 生物引起的災害：黴菌、細菌在高溼度的地方極易生長，另外幾乎所有的害蟲溼度愈高就愈容易繁殖，對紙、絹、染織、皮革、木製品等威脅很大，特別是梅雨季節。

從上面可以知道溫度愈低對物品的保存愈有利，例如依據日本工業規格（JIS）規定，適合黑白底片的保存溫度是 15°C 彩色底片則是 2°C，但在現實執行上有困難。從保存及觀賞的客觀條件考量，一般日本美術館、博物館展覽室的溫度大約設定在 20~25°C（冬天與夏天適應外部氣溫稍作調整）左右，相對溼度 60%，收藏室的溫度則設定於 20°C 上下 2 度。相對溼度如超過 70% 以上容易促進黴菌生長，抑制黴菌生長的其他因素是避免高溫並使空氣流通，但是如果過

於抑制相對溼度，只要低於 40% 以下木材、骨、編織物、羊皮紙、古藏書等就容易有劣化的危險；而以植物染料漂染過的絹如保持在相對溼度 20% ~40% 之間會發生褪色的機會是最少的，相對溼度過高過低一樣都會使褪色的速度加快（註 5）。金屬製品防止生鏽的對策是應極力避免長期存放於高濕的環境，低溼度環境的確保是必要的。通常溫度愈低對文化財的保護愈有利，而溼度造成文物、藝術品劣化、腐蝕、變色等的程度，因每一種材質的不同而各異，視每一種材質的特性給予適度的環境條件，而且不論是白天、夜晚、夏天、冬天天氣如何變化，維持一定的溫溼度限度、避免急遽變化，是最恰當的保存方式。國際保存修復中心（ICCROM）發表的文化財各材質適合的溼度條件如下表（註 6），日本博物館一般也都以此為基準，再考量環境條件與文化財各材質特性稍作調整。

國際保存修復中心（ICCROM）推薦之相對溼度條件

收藏品的種類	相對溼度	備註
從濕潤地出土之石材、馬賽克、陶瓷器、木製品等（保存處理作業前）	接近 100% 的狀態	一、繪畫、木製品通常較適合保存之相對溼度為 55%，或是 55% 上下 5%。
繪畫、木（製品）、紙、象牙、皮製品、染織品、羊皮紙、自然史關係取樣品	50~65%	二、收藏品的材質如果是綜合材質且所適合之相對溼度相差很大時，最好是分開收藏，如果無法分開收藏則取中間平均值，或影響層面較小的相對溼度值（筆者註）。
化石	45~55%	
劣化之玻璃	42~45%	
金屬製品、石材、陶瓷器（含有鹽分的物品需先做除鹽處理）	45%	

亞洲許多濕潤地方的年間平均溼度大都超過 65%，包括東京、台灣各地區，某些地區最濕潤的季節甚至超過 80%，這樣的氣候對文化財的保存條件是極為不利的，如何確保文物保存所需要維持的溼度的穩定性，溼度的調節是一種較完備且是必要的方法。利用機械空調調節可避免溼度過高或過低，室內外、展覽室和收藏室之間的溼度差距的調節，並且促使空氣循環及除去空氣污染分子等。一般國際標準要求展覽室的相對溼度值需達到 50~55%（註 7），如果展示品以紙、絹類作品為多，筆者以為接近 60% 較為適當，但是如以更嚴密

候，效法古人採自然通風換氣也是一項措施，必要時加裝除濕機適度除濕。反之如果過於乾燥，可使用噴霧式或蒸發式加濕器來增加溼度，但須使用離子水。個別展示櫃或運輸箱（櫃）常用緩衝劑（吸濕劑）減少溼度變化，例如日本博物館常用的珪膠（Silica Gel）等，具有吸收多餘的水分、或溼度降低時釋放出水分平衡含水量功能的調濕劑，通常為保持相對溼度 60%、容積 1 立方公尺的箱櫃約需 1kg 的珪膠。此外，日本美術工藝文化財保存自古即加以利用的木製收納盒（尤其是桐木），二層或三層的保護下幾乎可以不受外界環境變化的影響，至今仍被廣泛使用；防黴劑、防蟲劑少量放入和紙或布中（儘量避免直接接觸到文物品），亦具有避免蟲、黴侵害的功用。

另外，台灣、日本的美術品有多數是使用紙、木材等材質，這些都是具有會因環境溼度高低而吸放濕氣並伸縮的性質（hygrometric），日本畫、膠彩畫使用的粘著劑動物膠，或漆製品的生漆等也都具有此特性，由於各物質的伸縮變化的不同，由這類材料組合構成的美術品對環境的溼度特別敏感，例如木材的底基物、上面使用漆料或顏料色彩，日本畫、膠彩畫的紙、絹上以膠施礦物顏料，或是木材、醬糊、紙、顏料組合的屏風等，很容易因溼度變化而產生內部壓力，發生變形、材質斷裂破損、顏料和漆龜裂等損害，造成這

些現象的主要原因是因極端的乾燥、溼度的急轉直下、急濕急乾的反覆變化等，換句話說空調設備、除濕機等的操作不當，急遽除濕或反覆操作、無法維持平穩的溼度等更容易引起美術品的機械傷害，不得不特別注意。

二、光線引起之劣化與對策

光線會使得物品變色、材質變弱，是眾所週知的事情，可以說幾乎所有的有機物，舉凡紙、木棉、麻、絹、木材、天然染料、天然顏料、漆、羊皮紙、羊毛、羽毛、頭髮、動物膠、油、橡膠、樹脂，甚至如化學工業製品的合成染料及塑膠製品等，都會因光的照射而劣化或變色，許多的藝術品、文化財的材質受光線的影響比受溼度的影響似乎更大。以前重要文化財幾乎都被收存於收藏庫裡，盡量不接觸光線，但是在今日文化財被公開活用的機會愈多的情況下，照射到光線的機會與時間增大，因此在保存與展示上必須特別用心考量用甚麼樣的照明、用多少照度是恰當的，可以在公開活用同時也能保護物件，降低損壞的機率。

首先了解一下光的特性。一般可以讓我們看得到物體色感的自然光電磁波的長度，也就是可視光的波長約是 400~700nm，可視光波

長以下範圍的稱為紫外線，雖然無法用肉眼看見，但那強光如射入眼睛是疼痛到連晚上都無法睡覺，這樣的光線亦是造成文化財劣化、褪色的主因。但是，除了熱量大的紫外線會分解有機物質傷害文物外，也有報告指出波長在 580nm 以下範圍的光都會引起劣化因子間接影響物體材質劣化（註 8）。超過可視光範圍以上的稱為紅外線，這光線會受物質吸收、使其表面溫度升高並有降低溼度的作用，引起表層剝離或龜裂。因此不論是紫外線或紅外線都不能使其直接照射在物體上，必須使用過濾器去除這類眼睛看不到的光線，另外，從防止文化財劣化的問題和展示上的問題兩面觀點來衡量，照度的限制亦是必要的保護措施。

照度限制會因文化財材質對光線強度敏感度的不同而有異。文化財當中對光線最為脆弱的要屬自然染料的染織品，版畫作品特別是民俗版畫、浮世繪對光線的反應也非常脆弱，適合 50~80lux，日本畫（或膠彩畫）、水墨畫、水彩畫等也都是屬於這一類，光線的照度最好限制在 100lux 以下，特別脆弱者甚至設定在 50lux 左右，一般可能覺得不可思議的漆製品也是屬於對光線脆弱的一類。油畫、蛋彩畫（tempera）作品的照度容許度到底是多少較適合一直是比較爭議的問題，其原因牽涉到使用顏料的純度、使用的油溶劑及是否裝框等，

一般設定在 150~180lux 之間。其他如金屬、石器、陶瓷器、玻璃、寶石等對材質製品雖然不太受光線影響，但是展覽需顧慮全體照度的平衡，大約設置在 200 lux 以下，需要 300lux 以上照度的物品幾乎沒有。茲將國際推薦博物館、美術館一般使用展示照明照度整理如下表（註 9）。

作品資料	ICOM (1977)	IES (1970)	適用範圍
對光線非常敏感的作品資料	最大容許照度 50lux 盡可能低照度較好 (色溫度約 2900K)	最大容許照度 50lux	染織品、衣物、織錦 水彩畫、日本畫、膠 彩畫、水墨畫、素描 版畫、手稿、郵票、 印刷物、相片、染色的 皮革製品、自然史 標本等
對光線比較敏感的作品資料	最大容許照度 150~180lux (色溫度約 4000K)	最大容許照度 150lux	油畫、蛋彩畫、混合 媒材作品、壁畫、木 製品、漆器、皮革品 骨角、象牙
對光線不敏感的作品資料	沒有特別限制， 惟幾乎沒有需要 300lux 以上的照 度 (色溫度約 4000~6500K)	沒有特別限制， 必須考慮實際展 示照明效果和輻 射熱度	金屬、石器、陶瓷器 玻璃、寶石、琺瑯、 彩繪玻璃
<p>註：1.ICOM：International Council of Museum，Paris（國際博物館會議）</p> <p>2.IES：Illuminating Engineering Society，London（照明協會）</p> <p>3.其他如 ICCROM、加拿大文化財保存研究所、蘇聯文化省等也都推薦並採用 50~200 lux 的照度（註 10）</p>			

另外，長時間的攝影或錄影及強光的照射對作品傷害極大，在時間與次數上應儘可能減少，無論如何必要之拍攝及修復需要的照度以不超過 2000lux 為宜。

物體被光照射所受的影響，不論是強光短時間照射或是弱光長時間照射所受的作用其實是一樣的，換句話說被照射光的總量是累積

計算的，文化財運用在公開展示或攝影時的照度限制應考慮其全年露光量（exposure）之問題。依據 ICOM 保存委員會所發表光化學的安定度基準數據作為國際標準化機關的 blue-wool 褪色基準（ISO 勸告 R105），提出材質脆弱之美術品一年平均總露光量容許基準為 5 萬 lux，超過這基準必須使作品休息才能再展出的勸告（註 11），露光量是照度×照明時間的總和，如果以照度 150lux，一天照射 8 小時，展示期間則為 41 天以內，東京國立博物館的限制甚至在 3 萬 lux 以下，台灣故宮博物院書畫作品的展示大概也是這程度吧。愈是脆弱的美術品愈是需限制露光量，照射度與照射時間愈少對文化財愈是保護。

在日本美術館或博物館比較常被使用的人工照明設備是螢光燈與白熱燈兩種。由於螢光燈管兩極最高發熱溫度約 40℃，中間稍微高些，是被一般可接受的範圍，常被運用在展示櫃的照明，但是螢光燈會釋放出強烈的紫外線造成文化財損壞、變色使用之前必須先將紫外線去除，現在市面有販售去除紫外線的螢光燈，使用期限以半年更換一次是比較保險的做法。但是由於螢光燈光會釋放出較強的青、綠光，破壞作者的原創作意圖並令觀者產生不安定感，可與白熱燈合併使用，大約是 40w 的螢光燈與 60w 白熱燈併排使用。白熱燈由於白熱容易蒸發使用期限不長，而以耐用時間較長的白熱燈球（ハロゲン

燈球)代替,白熱燈光含有紅外線輻射,需特別留意過濾去除的問題(註12)。有一些美術館、博物館也有引用外光照明之設計,雖然採用自然光會使展場變得較為明亮,但也使得照度都在標準以上,而且紫外線的去除也是一大困難,貴重文物展覽室及收藏庫(包括作品準備室)絕不適宜採用自然光,並且必須與採用自然光的場所隔絕。

三、生物引起之劣化與對策

台灣、日本的夏天高溫多濕是最適合黴菌、害蟲繁殖的季節,因黴菌或害蟲等造成之生物災害,比起光線等所造成的劣化速度是有過之而無不及;台灣、日本美術文化財的材質以紙、絹、木材、竹子等製品為多,而又以此類材質作品最容易受黴菌、害蟲、老鼠等(以下簡稱有害生物)啃食破壞、築巢育兒、及屍體與糞便的污染。一般常見加害美術文化財之有害生物約可概分以下三類:1.有害昆蟲 2.黴菌、腐朽菌類 3.老鼠等之有害動物。1.有害昆蟲,對木材建造物或木雕佛像、屏風及木製品危害的有白蟻類、死番蟲類(Anobiidae)、扁木食蟲類(Lyctidae)、蠹蟲類、熊蜂類、象蟲類、天牛類等;對竹材製品危害的有扁木食蟲類、白蟻類等;對紙類危害的有蠹魚類、蟑螂類、死番蟲類、蟻類、白蟻類等;對布類危害的有白蟻類、死番蟲

類、蟑螂類等；對藥草、染料等乾燥植物危害的有死番蟲類、蠹魚類等；對絹類危害的有蟑螂類、蠹魚類等；對毛織物、動物標本、書籍危害的有衣蛾、書虱，其他的蟲害尚有蜘蛛類及蒼蠅糞便污染等。2. 黴菌、腐朽菌類，空氣中各種的微生物、塵埃附著在繪畫作品或書籍上，在相對溼度達到 80% 溫度 25°C 前後就會促使黴菌的孢子發芽，再以塵埃為養分形成菌體（氨基酸或蛋白質）繼續繁殖擴散，約經過四〇天左右就會形成褐斑（foxing）。黴菌生長的同時代謝生成蘋果酸等之有機酸，紙張的纖維素會因與此有機酸長期接觸而被分解（註 13），造成材質變質、腐壞，黴菌體會再成為其他生物的營養源，損害擴散的程度非常快速。其他，如屋外環境水分較充足的地方，會促使木材的腐朽菌、地衣、藻類等繁殖，室內潮濕又通風不良的細菌繁殖引起的惡臭等。3. 老鼠等之有害動物，常見的例子有老鼠啃食木製品、紙製品電器管線等設備，另外其他動物的屍體、糞便、巢等放置的場所常又成為木魚蟲類（カツオブシムシ）等害蟲繁殖的據點造成文化財二次的傷害（註 14）。

由於有害生物對文化財所造成損害的速度非常地快速，一旦發現必須趕快作以下處理：1. 迅速隔離已遭迫害的文物，防止損害範圍繼續擴散 2. 阻斷有害生物的通入口並尋找其來源處 3. 改變保存環境

的條件，防止有害生物再繁殖 4.使用殺菌、忌避劑、燻蒸等除蟲除菌處理。防止文化財劣化處理的原則必須注意到不可造成文化財材質變色、變質和損傷並且能達到去除有害生物的目的，燻蒸處理是針對蟑螂、黴菌、細菌、害蟲等有害生物成蟲或卵的殺滅極為有效的方式，又因方便性、迅速性、殘留性小及對文化財沒有傷害，在台灣與日本的博物館、美術館、圖書館等廣泛地被使用在文化財、書籍、資料等保存的除蟲殺菌處理上，據了解日本博物館相關設施裝有燻蒸消毒設備的就有二千多間。其中燻蒸劑最常用的是溴化甲烷（ CH_3Br ，或稱為 Methyl bromide）和環氧乙烯（ $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}$ ，Ethylene oxide）的混合劑 Ekibon（溴化甲烷 86%和 14%環氧乙烯）（註 15），劑量約一立方公尺 100 克藥劑，溫度設定在 $20\sim 30^\circ\text{C}$ 、空間瓦斯一立方公尺 60 克前後，維持 24 小時左右作業的話，該存在於空間的有害生物會完全被殺滅（註 16）。

但是，由於溴化甲烷被指為是破壞地球臭氧層的物质，1997 年第 9 回「Montreal 議定書締約國會議」中決議，西元 2005 年 1 月開始全部停止生產與消費（削減時間表如下表），由於至目前為止可與溴化甲烷匹敵取代的藥劑尚未被開發出來，近年亦有報告指出環氧乙烯有致癌症的可能性，並且從文化財的保存亦必須考量地球環境的保

護和人體健康的觀點出發，向來以燻蒸處理為中心的文化財蟲害的對策，有必要從根本的地方重新檢討。近年，「綜合蟲害管理法」

（Integrated pest Management，簡稱 IPM）的想法在國際上積極地被推廣開來（註 17），是以不依賴藥劑、重視日常預防的檢查和環境清潔管理，利用有害生物生態防除的物理手段來阻斷生長擴散的蟲害預防管理對策，而無論如何非得使用藥劑的場和也考慮有效力的範圍內最少的劑量使用。日本方面也認為這種預防方式其實就和老祖先「風通し、目通し」、「曝涼、虫干」的秋涼曝曬、通風、檢查蟲害之自然方式，有相同的保存管理原理，也多方推廣中。

溴化甲烷削減時間表（1997 年第 9 回 Montreal 議定書締約國會議）

時間	先進國家（第 5（1）條非適應國）	開發中國家（第 5（1）條適應國）
1991	以此年度的生產、消費量為基準	
1995	100% 以下	1995~1998 年間的平均量為基準
1999	75% 以下	
2001	50% 以下	
2002		100% 以下
2003	30% 以下	
2005	全廢	80% 以下
2015		全廢

IPM 蟲害管理方法原則如下：

1. 日常預防系統的確立

- (1) 害損經歷的分析及環境設施掌握：包括何種傷害、原因和數量等之過去所遭損害的因素紀錄，平常相關情報的蒐集和沒有受到害損原因的分析也有助於環境的改善。為阻止有害生物的侵入及繁殖的擴大，文化財收藏的地方也應有收藏庫和緩衝區域（準備室）的區隔，另外針對環境現狀的把握有以下幾點必須注意的地方 a. 有害生物侵入路徑、通風孔、牆壁龜裂處、建材間隙、排水管有無破損、空氣不流通處、高溼度處、溫溼度控制等之建築內外環境、各場所清潔確實點檢工作 b. 文化財收藏處（含展覽室和準備室）決對禁止持食物進入，周圍環境也避免置放會成為餌的廢棄物或生物死骸 c. 餐廳的設置應遠離收藏室，平日餐廳、水場、廢棄物處理場所的衛生管理，定期藥物的散佈也會隨害蟲移動，需掌握散佈的日期、可能移動的方向 d. 漏水、通風不良、溼度過高控制，及設備缺失的迅速改善。
- (2) 日常管理：以觀察和環境清潔為主要項目，a. 使用適合的捕獲器可以監視、觀察有害生物的生息型態，發現場所、生物種類、

成蟲或幼蟲、數量、移動方向等紀錄 b.定期文化財點檢，包括文化財本身狀況、收納箱櫃蟲害與否，以及是否有害蟲的殼、糞便、足印、黴菌等之徹底檢查 c.手垢、塵埃等污染會成為黴菌、虱子等的營養源必須定期清掃，拿取文物用的白手套，收存布巾等也需定期洗滌 d.避免高溫多濕害蟲易生長的環境，平日應注意溫溼度的確實控制，或使用保存箱調濕劑和除濕器 e.於必要時使用對文化財沒有藥害的防蟲劑阻止害蟲侵入 f.管理人員相關知識的充實及研習。

2.有害生物發現時的處理

(1) 原因調查：a.發現蟲害時將受損文物裝入聚乙烯 (polyethylene)

袋子中，隔離至其他場所觀察數日 b.調查加害生物是棲生在文物上或是建材上的何種生物、生長的特性、是否有擴散現象等，及紀錄發現時諸狀況、條件 c.封鎖害蟲侵入和移動之路線及防阻受害區域擴散 d.防止黴菌孢子飛散、繁殖的溫溼度抑制等環境條件之改善 e.與相關專業人士商討適當處理對策，避免一再重複處理造成文物更大的傷害。

(2) 殺蟲處置：執行方式及使用的所有化學物質皆須考量不會造成環境負擔及對人體健康的影響，由於溴化甲烷將於 2005 年全部

停止生產與消費，有一些方式如不使用藥劑的低氧濃度處理，如在密閉空間加入二氧化碳、氮氣、氬氣處理，低溫或高溫殺蟲處理等（整理如附表），而需使用藥劑的瓦斯燻蒸法的其他替代藥劑則因各有利弊與毒性，仍在試驗期間尚未有定論。

3.其他注意事項

- (1) 展覽場和展品拆卸處因聚集來自各環境的作品，是極易感染、傳播有害生物的場所，負責人員需特別注意監控。作品借入（出）、歸還時作品狀檢查、紀錄作業須確實進行。
- (2) 展場設計製作材料、捆包材料的置放場所須與展示品分開，並且注意放置處的環境清潔、通風及溼度控制。
- (3) 避免生花、盆栽、食物持入展覽室、作品暫放處等場所（註 18）。

台灣的氣候同樣屬於溫暖、雨量豐沛是文物保存極具挑戰的環境條件，對有害生物的防範也是必然需面對的問題，至今依賴使用的除蟲燻蒸藥劑溴化甲烷，將在 2005 年被停產使用，作為地球村一分子的台灣也不能不遵守公約規定全面停止使用，考量對人類健康和自然環境的親善，文化財的日常預防管理系統的建立是亟需推廣的要務。善待文化財的保存方式亦必須建立在考量地球環境的保護和人體

健康的基礎上，給予文化財良善的保存環境的同時也必須製造人類舒適的生活環境空間，這也是生活與自然環境未來的「歷史環境保存」另一項文化財保存的觀點與理念。

四、空氣污染、人為引起之劣化與對策

(一) 空氣污染

隨著人類文明的發達空氣中污染因子的質量也隨之年年激烈增加中，空氣污染的起因大部分是汽車、工廠等石油系燃料燃燒所致，工業地區空氣污染的主要三種氣體是二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）和臭氧，茲將三類氣體對美術品各項材質造成劣化影響整理如下。

二氧化硫因石油、油、天然瓦斯、石炭瓦斯、石炭等燃料燃燒產生硫磺，再與空氣中的氧結合而成，二氧化硫是一種弱酸性，但是若與氧再次結合則成為三氧化硫（SO₃，氣體），這種物質迅速與水分子結合就形成硫酸（H₂SO₄），是一種強酸腐蝕性的化學物質，且因不具有揮發性，無法從空氣中除去。常被運用在石雕創作的大理石和壁畫的主要成分石灰是一種碳酸鈣物質，如果硫酸滴落在碳酸鈣上，就會促成二氧化碳發泡而出引起材質變化，可以說二氧化硫的氣

體污染是所有的碳酸鈣物質的殺手。而由纖維素構成的如紙、棉、或亞麻布等也都會因二氧化硫產生劣化，例如書本紙張變褐色或脆化破損，其中紙的劣化原因除此之外，另一個因素就是在製作過程中加入酸性物質如明礬等，容易使紙變得非常脆弱，特別是低品質的紙例如新聞紙等劣化的程度非常迅速。此外織品物會因光線照射而劣化，但如果再加上二氧化硫的污染那更是會造成極大的損壞。絹、羊毛、鞣皮（經過單寧 tannin 的樹皮或木材）、羊皮紙等含有蛋白質成分的物質也會因二氧化硫或硫酸而腐化。現代染料、天然染料、顏料對二氧化硫特別敏感，其他如絲襪的合成纖維因二氧化硫快速劣化，二氧化氮是另一個劣化的因素，也有人拿來當作現代藝術創作的媒材，不得不小心。金屬中最受二氧化硫影響的是鐵，因空氣中水分、電解質、硫酸、塵灰等的結合作用，造成都市空氣中的相對溼度達到 60% 就會使鐵銹化腐蝕。另外二氧化硫與三氧化硫等亦是造成酸性雨的原因，而使得金屬製品、青銅合金（含較高鉛的成分）製品變色或腐蝕，建築石材色彩變色或剝落等。

二氧化氮（NO₂）因水溶解而形成硝酸，是一種強酸劑，因二氧化氮造成的災害大致與二氧化硫一樣，特別需注意對金屬腐蝕、纖維素的分解、石灰岩、壁畫的損害，對紙、棉、羊毛等也都有影響（註

19)。空氣中的氧氣因紫外線或高壓電氣放電的原因而形成臭氧，臭氧的酸性強度非常高，如空氣中含量高即會造成有機物酸化而脆化、金屬生鏽等，但幸運的是博物館內臭氧濃度激烈遽增的機會是非常低的。此外，硫化氫會使金屬表面變黑，氮氣造成銅的表面產生綠黑色被膜及油畫作品的凡尼斯層產生白化現象等。其他浮游於空氣中的塵埃與黴害、蟲害、腐蝕有所關聯性，石油性燃料燃燒不完全而產生的煤塵等，長期附著於文化財表面就會引起物理的或化學的損傷（註20）；鹽分高的地區鹽分會因濕氣而腐蝕文化財材質，使含有銅鉛系的顏料黑色化，對染織品、紙、絹等素材的作品亦有很大的損害。

由上述的解析可得知幾乎空氣中所有的污染因子皆會對文化財各材質造成有害的影響，而這影響會隨著污染源的增加而更加擴大，對需要世代傳承下去的文化財所造成的損害是決對不可輕忽的問題。首先必須了解到即便只是一點點的污染，隨著時間與量的累積損害的層面就會愈加增大，盡可能的將所有空氣污染物質去除，所以博物館使用空氣調節過濾系統導入新鮮空氣是非常重要的工作，例如利用高性能的活性炭過濾二氧化硫、氮氧化物、臭氧、粉塵等，活性炭過濾器無法一次全部去除（大約除去 60% ），大部分的空氣需作再循環動作才能取得乾淨的空氣，這不僅對人的健康有利對文化財的保存

也是非常重要的。活性炭過濾器必須定期作濃度檢測及更換。

（二）人為因素

對文化財的保存到底有多少威脅性因子存在？除了上述溼度、光線、生物、空氣污染的因素以外，因人為的原因所造成的文化財損壞機率應該也不少。文化財公開展示時的佈置、收藏庫的保管存放、出借時的包裝運輸、重新裝裱或修復時、因出版印刷的拍照攝影、因研究綿密的開展或直接觸摸作品等，幾乎所有博物館、美術館所舉辦的活動都潛藏著導致文化財劣化的危險性，私人保存的文物因經費與專業能力的缺乏，所遇到的問題更是不少。當然文化財因為歲月經年的累積而會自然崩壞，那可能是十年、數十年、百年之後才會顯現出來，但是因為人為的疏忽、無知的行為、不當的管理所造成的破壞常常是瞬間過程，損害程度是有過之而無不及甚至是無法挽救的結果，例如盜竊、野蠻無知的摧殘、拿取方式的不正確、修復手段或使用材料不適當、不妥切的包裝與運輸方式，以及溫溼度、照明、空調的不當控制和有害生物、防災的防範的不確實等在在都與人的管理行為有密切的關聯性，也就是說管理的方式恰不恰當、管理者的保存專業知識和管理上用心的程度如何，是文化財是否能狀況良好且持續保存的最大關鍵因素。

今日，文化素質的提昇、教育普及的積極與重視，使得因應社會條件需求的博物館、美術館營運的展開更趨向公開性、密集性、具體性的與社會大眾相連結，然而在各項公開活動的過程中都隱藏著對文化財安全的威脅性，為防範危險的迴避措施與公開活動的舉行是兩方向不同立場的問題，但是為了確保安全而採取閉鎖保護方式是違背社會期待和消極的保存行為，而如何讓對文化財的保護與公開活動相得益彰，保存相關人員平日的用心管理與收存，讓文化財以良好的面貌展示公開是不可缺少的重要要素以外，尋求更安全性的開放方式與對策，也就是優質的公開展示環境的確保，是相關人員必須積極努力的方向，這也是博物館、美術館的責任與使命所在。其中收藏與展示環境的設施、保存管理的方式與管理人員的專業和職業倫理等，以及保存科學的研究、開發運用是重要關鍵，針對這個問題將在下一節裡詳加討論。

【附表】

不使用藥劑之殺蟲法

處理方式	適用物品	對材質影響	殺蟲效果	殺菌效果	對人體之安全性	處理期間
低氧濃度處理（氮氣、argon不活性瓦斯）	一般適用	幾乎無影響，但須注意溼度與風壓	高~低 木材深部效果不佳	低或全無	高或部分場合低 氧氣濃度18%以下危險	1~3週
低氧濃度處理（脫氧劑）	一般適用	部分物品會因脫氧劑的種類有不良影響，注意使用量與設置方法	高~低 木材深部效果不佳	低或全無	高	1~3週
二氧化碳處理（容積內注入60%CO ₂ ）	無上彩木製品、稻草麥桿製品、竹製品	部分金屬或顏料會變色，其他未明	高 部分木材害蟲須注意	低或全無	部分場合低 二氧化碳濃度在1.5%以上有危險	1~2週
低溫處理（-20~-40℃）	書籍、毛皮、一部份織製品、動植物標本、木製品	通常左記以外的物品適用困難	高	低或全無	高	-30℃5日、-20℃2日
高溫處理（50~60℃）	一部份建造物、一部份木製品、捆包財、收存	須仔細評估，通常左記以外的物品適用困難	高	部分場合低 孢子生存	高	數時間~1日 以內

	布巾	(對繪畫 作品引起 劣化影 響)				
--	----	---------------------------	--	--	--	--

本表主要資料引用自三輪嘉六，『文化財の生物劣化防除に関する調査研究について』，一部份變更。

註1：「傳世品」意指經由祖先世代傳承下來的珍貴美術工藝品，相

對語是「出土品」。

註2：正倉院是奈良東大寺大佛殿北西邊的木造大倉庫，主要收藏聖

武天皇（西元 724~749 在位）的收藏品、東大寺的珍寶、經卷、

文書等七、八世紀東洋文物九千餘件。

註3：登石健三，『氣候と文化財』，「文化財・保存科學の原理」，株式

會社丹青社，1990。

註4：一定溫度下空氣中所含水蒸氣量稱為溼度，也稱「相對溼度」，

而此時一定容量最高飽和蒸氣量稱為「絕對溼度」。

註5：同註3 參考書目。

註6：沢田正昭，「文化財保存科學ノート」p.55，近未來社，1997.10.28。

註7：Garry Thomson，「博物館の環境管理」，東京藝術大學美術學部

保存科學教室杉下龍一郎等譯，雄山閣出版株式會社，昭和

63 年。

註8：登石健三、見城敏子，『文化財の保存設施・設備—照明』，「文

化財・保存科學の原理」，株式會社丹青社，1990。

註9：三浦定俊，『文化財にも人にも優しい施設を』，「文化財の保

存と修復」p.29，文化財保存修復學會，平成 12 年。

註 10：同註 7 參考書目 p.32。

註 11：半澤重信，「博物館建築—博物館、美術館、資料館の空間計画」P.313~314，鹿島出版社 1991。

註 12：同註 8 參考書目。

註 13：新井英夫，『美術工藝品の環境科學と對策—カビ』，「美術工藝品の保存と保管」，p.355~357，フジ・テクノシステム株式會社，1994。

註 14：三輪嘉六，『文化財の生物劣化防除に関する調査研究について』，平成 12 年，未發表。

註 15：溴化甲烷（臭化メチル）殺蟲效果極佳，但沒有殺菌效果，對紙、絹、木製品的藥害極少，但是對於含有硫磺物質的皮革、毛皮、毛織品、橡膠製品會產生惡臭，相片亦最好避免。環氧乙烯（酸化エチレン）具有殺蟲及殺菌效果。

註 16：燻蒸處理之後，殘留瓦斯必須使用活性炭的裝置循環吸收，將瓦斯濃度降至 500ppm 以下始得排出空氣中，排氣時需考慮在早晚人活動較少的時間帶、風向、風速及周圍的狀況，遵照燻蒸處理規定作業，務必使危險性降至最低。

註 17：同註 14 參考書目。

註 18：同註 14 參考書目。

註 19：同註 7 參考書目 p.32。

註 20：同註 8 參考書目 p.343~344。

第二節、保存環境設備與管理

一、收藏空間之環境設備

台灣的博物館或美術館（以下統稱博物館）在設計上的考量，大都傾向以會吸引人視覺效果的外觀或是展示空間為主要訴求重點，至於內部使用或文物保存機能的空間就比較容易被忽略，特別是對博物館功能比較沒有經驗或研究的建築師。台灣大多的博物館都是先有了硬體之後才開始文物的蒐集，在不清楚收藏品的特性與保存空間所需的機能，以及對保存事業輕忽的情況之下設計出來的保存空間的理想性自然就會降低，台灣北中南三大美術館及其他博物館收藏空間的設置或多或少都有一些規劃與設備的問題存在，有些甚至只能說是「雜物存放」將就使用的空間，根本稱不上有基本條件的保存設備。對文化資產保存的輕忽，凸顯出國人對文化財保存事業認知與落實執行的不足。文化財是因人類文化活動創作所遺留下來文化遺產的一部份，是文化延續與文明發展特色的表徵，文化財因被運用在展覽、研究或其他活動的功能上，而賦予其加層的意義與價值，且為使能公開活用和傳承世代必須妥善保存；為妥善保存，保存空間的良善環境的設置與完備的設施是必備之條件，這是一個連鎖性的問題。博物館是

為保護這些人民共有財產的文化資產而設置的地方，其他的展覽、研究、教育等活動是從此基礎的延伸，給予文化財妥適的保存環境是博物館的責任，因此，博物館的空間設置與設備最應該重視的是文化財收藏保存的空間。

收藏空間的設備最重要的是環境條件的考量，與台灣氣候有相近條件的日本在文化財保存空間的環境整備與設備設施的考量和經驗可作為參考。日本對文化財保護措施的重視或可從一些早期相關法令的規制就可看出端倪，昭和 44 年（1969 年）5 月 1 日文化廳通知各地方行政機關都道府縣教育委員會公告中，指示針對強化美術工藝品文化財管理作業的相關規定，例如防止文化財盜竊的防犯要項、保存設施、管理手則、有害生物防除與處理、空氣污染對策、保存環境溫溼度照明條件的確立、地震防災、攝影等，明確的規定以作為地方行政單位管理或輔導文化財保存管理作業依循的方針。其中有關保存設施之構造與設備基準規定的重點有以下幾點。

1. 保存設施的構造以鋼筋 RC、耐震、耐火構造，平房、高台（地板）為原則。
2. 不允許收藏庫設置在地下室或開窗。

3. 內壁與 RC 牆之間需留有 20 公分以上的空間(二層牆壁)，內壁的材質以杉木、冷杉木(樅)、スプルーヌ等之自然木，或是具高性能調濕功能的合成纖維板等。地板最好能使用櫻木、檫木等材料。屋頂內側、外壁內側、地板木纖維等使用斷熱材，標準厚度 50mm。
4. 照明器具使用無紫外線螢光燈、為防止落下的危險亦必須留意裝設位置。收藏庫內的保存箱、櫃、架裝設可移動的裝置，保存設施不允許有過分華麗的裝飾。
5. 一般以自然換氣即可，但如果是多濕等之特殊環境或大規模之保存設施環境可裝設機械空調。其他防犯設備的防犯監視器之設置。

這些從千年、數百多年前如正倉院等之「板倉」或「土藏」利用木材、厚土儲存物品的倉庫，所具有的斷熱性、保溫性、調濕性，及高架地板的防濕性等功能所得到的經驗與構想，運用在文化財近代化保護設備規劃的基準上，成為現在收藏保存環境設備的基礎。不論是從前的土藏或是現代設備的收藏室，日本對於文化財保護的信念就是以「給予文化財最良善的保存環境」為追求目標，不斷的在這前提之下研究、實驗、求取改進，尋找出對文化財妥善的保存方式與材料，製造良質的保存環境。

由於收藏庫是長期收藏文化財的地方，為防止外在的因素造成文化財劣化與損壞，妥適的保存空間的設置首重環境條件的考量，這也牽涉到博物館建築物設置地點的規劃，一般急坡地、多溼地、地下水位高、活斷層帶、海濱區、及工廠周圍等之空氣污染嚴重地區應該避免。收藏室的設置地點原則上應盡量避免建築物地下層、最頂層及南西向位置，是為避免浸水的危險性和長時間日曬的影響；而與展覽室、修復室、攝影室、燻蒸室連結之方便性及文化財進出解卸路徑等也需考慮，順暢的動線可減少搬運的困難性與危險性；為確保文化財管理上之安全性最好劃分成一獨立區塊並嚴格管制進出人員。溫溼度急遽變化是造成材質脆弱的文化財劣化的主因，為降低外氣溫度濕氣變化的影響和確保室內溫溼度的穩定性，考慮二層牆壁建造，二重牆壁之間距約 50~60 cm、需具有空氣流通機能，並在內牆留置檢查口以了解空氣循環、水氣等狀況。牆壁、地板材料應避免使用會釋放出樹脂、粉塵化學物等會污染文化財的物質（註 1），尤其以具有吸放濕性質、穩定溫濕度者為佳，另外考量塵埃不易沾著、文物掉落時能吸收直接衝擊的力量等性能，木材裝潢是日本美術館與歷史性質博物館的最佳選擇，以筆者參觀過的日本博物館二十余館中近一、二十年內建築物的收藏庫沒有一間是例外的。內裝牆壁以梧桐木最佳，惟取得

不易造價亦高以杉木等代替（檜木、松木等樹脂量高不恰當），厚度約 24~30mm、為避免防止調濕伸縮不宜用釘子固定，地板材質則以檨木、櫻木、楸木等硬質木材為宜。木材應充分乾燥並做過防蟲處理、素材裝潢（上面不塗漆等），粘著劑通常會加入一種甲醛水溶液福爾馬林（Formalin），作為防腐、殺菌劑用，惟福爾馬林具強毒性質，對人體及有機質文化財有負面的影響，需特別注意。另因木材為天然材料不具防火性需小心消防問題，為此日本開發一種具調濕性及耐火性能的珪酸鈣板；（註 2）另外也開發一種稱為ギャラリボルド的木材合板，在製作過程當中把木材樹脂去除，可避免對文化財造成不良影響，並且仍具有木材的調濕性特質，東京國立博物館剛成立的平成館收藏室的裝潢材就是使用這種人工木材板。

收藏庫的建築物本身需具耐震、防火構造、密閉性是基本條件外，出入口以一個為原則並裝設防盜安全監控及出入管制，另為文化財進出整理、適應溫溼度調整、狀況調查、有害生物觀察、捆包裝卸作業等，於收藏庫前設置準備室，是避免外面的狀況直接影響到收藏庫內部的緩衝區。文化財各媒材適應之溫室度有別，應設置不同區間分別收藏，且溫溼度調整系統宜各別分開作業可依照各材質所需調整溫溼度（詳見第二章第一節之一溫溼度引起之劣化與對策）。由於溼

度的不穩定性是造成文物劣化的主因，空調儘可能維持二十四小時恆濕恆溫運轉，外氣的導入要特別注意空氣污染質、塵埃、鹽分等的過濾（詳見第二章第一節之四—（一）空氣污染），出風口以多數、分散設置為宜，並且避免強風直接吹襲文化財與收藏櫃，文化財表面風速應設定在 0.1~0.2m 以下的平穩的徐風。收藏室內置放溫溼度紀錄器並隨時觀察其變化，紀錄器亦需定期作校正作業。收藏室內的照明不宜採用自然光，人工照明於平時非入室工作時間應關閉，迴路細分設置、以工作之必要最小限度之照度為原則，並使用去紫外線的照明設備。管線佈置以易檢查維修且不影響文化財之配置且能從外部監控為原則。

收藏室內的消防設備亦是一個重要的問題，依照各國消防法規的規定而有不同的設計，由於有機物質文化財大都是怕水氣及化學物的物品，消防設備以氣體式為宜，其中海龍因具有不殘留、不導電、優異滅火及對人體傷害性小等特性，一般被廣泛使用，但因海龍滅火劑分子結構中所含的溴嚴重破壞臭氧層，依 1993 年聯合國蒙特婁議定書第五次締約國會議決議，自 1994 年起全面停產。美國國家防火協會（NFPA）提出其代替品如 INERGEN、FM200CO₂ 等（附表），但因這些替代品各有環保、人體傷害性、滅火性能及經濟成本等之優

劣點，目前仍處於實驗過度期（註3），日本方面針對替代方案也抱持審慎態度尚未有定論。無論使用何種消防設備仍應以對文化財和人體安全影響最小、環境保護為主要考量前提，為使傷害降至最小及發揮瞬間最大效力消防設施宜採區域個別裝設；區間防火門、即早型偵煙系統、插動式測溫器亦是必要之設備，監控、操作控制系統應獨立在收藏庫外。收藏庫空間高度不宜太低至少四公尺以上，如果有五、六公尺以上部分區域可設計兩層收藏架以節省收藏空間。文化財收藏架（櫃）以木製品較金屬者為佳，其中又以梧桐木最好，國人喜歡用的檜木和三夾板因具釋脂性或釋酸性應盡量避免，油畫等裝框作品適用之輪舵式掛畫架或是大型物品存放之不鏽鋼架須特別注意防鏽處理，在製作與裝置設計上應考量因地震移動、倒下或收藏品掉落防止之安全措施。此外，日本的博物館收藏庫的入口處常裝設有防蟲紗門亦是不錯的想法。

二、展示空間之環境設備

博物館的成立與營運帶給大眾有關文化、藝術觀賞與學習的方便性，由於近年社會大眾對文化藝術的關心與使用的機會愈來愈提昇，使得各大博物館無不絞盡腦筋設計各式各樣的展覽與活動來吸引

民眾，但是在這樣令人欣喜的現象背後亦隱藏著令人憂心的訊息，許多地方設施的欠缺及管理的疏失等事項也是時有所聞。文化美術品的公開是將其從保存的環境提出暴露在充滿著不穩定、危險因素的情況之下，空氣污染因子、光線的照射、人為的疏失等都是造成文化財劣化損害的原因，尤其東方美術文化財材質的特色是紙、絹、膠、木材、天然顏料等脆弱物質，對環境變化非常的敏感，為使展示品的傷害降到最低，在計劃公開展示活用的過程中，用來陳列文物品的展示環境設施在保護的條件上就必須格外審慎考量。

博物館展覽室的位置除了考量觀眾使用的方便性，基於文化財保護的原則必須考慮與收藏室、裝卸準備空間、文化財專用電梯使用之間的連結，及搬入方式和移動路線的順暢性，避免溫溼度急遽變化與搬運震動所帶來的風險，區間移動的距離及地板高低落差儘可能縮小。展覽室硬體構造具防震、防火、斷熱性、防漏滲水等基本條件須跟收藏室一樣嚴密的要求，地板承載量的設計在建造計劃中就必須考慮到。由於自然光的紫外線、紅外線及照度都比人工照明的強度高出許多，一般展覽室不宜採用自然光照射，而如為製造開闊的舒適空間，可在大廳或休息空間設計裝置大面玻璃窗，此場合需黏貼去除紫外線的膠膜，並避免日曬的直接照入設計。博物館出入門口應裝置兩

層玻璃門避免外氣、濕氣直接侵入，各展覽室門的縱、寬尺寸各保有三公尺以上為原則，以利大型文化財的進出。為適應各類型展示內容、尺寸大小，天花板、牆壁、地板如採用可變性的設計可增加許多使用的多樣性；地板材料以吸音性高、防滑、不容易累的材質（太堅硬的材質較不適合）為佳。展覽室的內牆設置對展示品可多一層保護並且增加空間運用的靈活度，較現代化的設計是利用機械調整組合、設定位置高低、移動收合等，但在設計上必須特別考慮到防震、展示品佈置吊掛的方便性及安全性。除此，選擇對文化財和人體無害的素材，及觀賞的移動路線、無障礙設計與適切的休息區的考量亦是重要的。

展示櫃的設計使用是對展示品有較高的保護作用，一般分為固定式高櫃、移動式獨立櫃和桌型組合櫃等三種。牆壁固定式高櫃的深度的有效尺寸 120 cm 以上為適當，前方玻璃的高度從安全性、展示品的縱高和觀賞的容易性三方面來考量設計在 50~60 cm 左右，玻璃全高約 180~240 cm、厚度 0.8~1.2 cm（註 4），玻璃面積盡量大、面與面之間密閉接和，使用之玻璃的材質成分應考慮不含蘇打（NaO₂）和石灰（CaO）的鹼性物質，青綠色低、低反射和具紫外線透過率低，耐久性、耐蝕性、耐損性（含耐衝擊）、透明性高及不易破損等特色者

為佳（註5）。日本最近使用的博物館專用玻璃或新開發的塑膠系透明材料具有以上之特質。固定式高櫃佈置出入口一般設計在兩側，灰塵比較不易進入，為方便展品佈置及顧慮展示品安全性，背面展示牆考慮可前後移動之設計。移動式獨立櫃需考量其穩定性、底部高低平衡、重心低和止滑、防震等裝置，對於易碎的文物如陶瓷展示時考慮免震台的使用。

文化財公開展示時除硬體設備的條件以外，另一個特別需注意的是燈光照明與溫溼度控制的問題。日本博物館展出美術類文化財或紙質類資料時，燈光照明一般原則設定在 150lux 以下，特別脆弱的重要文化財則設在 50~80lux，公開展示期間一年內以不超過二次，時間不超過 60 天為原則，並考量全年露光量在 5 萬 lux、甚至是 3 萬 lux 以內（詳參第二章第一節之二『光線引起之劣化與對策』）；展示照明一般使用螢光燈和白光燈兩種，但由於普通的螢光燈光源含有多量會造成褪色的紫外線，以及白熱燈中所含有的紅外線會使溫度上升造成龜裂的傷害等，必須注意紫外線去除處理及紅外線發熱的影響，一般市面已有販售去除紫外線或紅外線的照明，或者使用吸收膠膜或吸收塗料等，為避免促使溫度上昇另使用隔離板或從展示櫃外照明投射以及安定器集中於外部等亦是必要之考量，最近不會產生熱度的光纖或

自外部發熱的顯微燈等亦被開發使用。另外照度與光色（色溫度）的關係，ICOM（International Council of Museums）的指導是 50 lux 時的色溫度約 2900°K，150~180lux 時約是 4000°K 的色溫度（註 6）。

溫度愈低對文物保存愈是有利，但這在現實執行上有其困難性，一般美術館展覽室溫度要求基準是 22°C、相對溼度 55~60%，溼度太低對染織品、紙、絹、膠等媒材作品容易造成龜裂，溼度太高除有發黴之虞慮及促進金屬品鏽化現象外，也會使得膠、醬糊粘著劑的接著力變低顏料層鬆弛固著力變弱等。因應季節之變化、展品種類所適應溼度和長期適應環境之溼度等條件可稍作緩和的調整，但溫溼度的急劇變化亦是造成文物劣化的主要因素，維持溫溼度的恆常性是保護文物必要的條件。由於外氣導入的不安定因素較高，現代博物館一般採用機械空調設備運作，但因涉及設備及經費等因素，部分博物館展覽式的空調都無法維持二十四小時恆濕恆溫運轉，這反而造成機械劣化的問題，實有重新檢討之必要。維持一定的溫溼度當然也包括展示前後移動運輸過程及展示櫃裡溫溼度的確保，在這方面如使用調濕紙、調濕紙箱或調濕劑可以降低溼度混亂變化所造成的風險。調濕材料具有吸收周圍多餘水分及周圍乾燥時釋放水分、保持一定溼度的功能，現今日本博物館比較常使用的是珪膠（Silica Gel，二氧化珪素），

通常一立方公尺使用一公斤的量可保持一定需要的溼度。

外氣的導入要特別使用活性炭等過濾器將空氣污染物質降低或去除，而建築物內裝潢或展示櫃材料所產生的揮發性物質是造成室內環境污染的另一項問題。通常新完成的建築物內充滿建材、接著劑所使用的甲醛等揮發性有機化合物（VOC），會引起頭痛、或眼睛、喉嚨痛等過敏性症狀，展示櫃內裝材也容易產生醛類或醋酸等污染因子，這些物質不僅對人體健康造成影響，也會促使文物的材質發生變質或鏽化等現象，新的鋼筋混泥土所產生的氯氣也是油畫作品亞麻仁油變色的主因，另外內裝材如未充分乾燥有偏酸性質或釋放出樹脂的現象，長期蓄積於密閉式的展示櫃裡成為高污染源物質。依據日本文化財公開展示設備調查報告顯示鋼筋混泥土建造完成約 20 個月後環境才會穩定下來，也就是說鹼性物質、氯氣等污染因子的釋放才會減少，務必經過長期間的觀察與測試。內裝材和展示櫃材料必須嚴密選擇完全乾燥及不會釋放樹脂、鹼性物質的材料（註 7）。台灣美術館的展覽檔期安排過於密集，致使換檔時間顯得非常急促，許多展覽裝潢所使用的材料或塗料在未能完全乾燥、成分完全穩定之下即進行展覽佈置，讓作品輕易的暴露於損壞威脅的環境下，有必要針對此點重新檢討改進。

展覽室必須是耐火構造、裝潢材儘可能使用防火材料，插動式感熱器或偵煙氣系統裝置、區間防火門亦是必備的設施；滅火設備有自動灑水系統、粉沫滅火器、二氧化碳瓦斯、海龍瓦斯等，日本文化財保存與博物館界一致認為自動灑水系統和化學溶液滅火會造成美術品無法復原的傷害，絕對禁止使用，比較對人體或美術品影響比較小的是海龍瓦斯，但是因為海龍有破壞臭氧層影響地球環境的問題將被禁止使用，而二氧化碳對人體安全的威脅性高等，開發對美術品、人體、環境無害的滅火器材是當務之急亟待解決的問題。防竊盜破壞方面，例如裝設電視監視器是一般基本作法，警報機械裝置是利用展示品移動的振動或音波感應原理，另外夜間警備使用紅外線感應器及超音波感應器等防備措施。

三、保存管理的原則

各博物館因收藏品類型的不同及建設經費的多寡，收藏室的設備或有不同的裝置，但只要是上軌道的博物館在收藏品的保存管理作業上的執行應該是大同小異。執行美術文化財保存管理的相關人員必須先有一個深刻的體認，需盡所有可能的努力善待「眾人之財產」—文化財使其能夠永續留存世代，而且是以當初完成的面貌、良好的狀況保持下去，為了達到這個目的，除了在本節提到的「給予文化財良善的保存環境」，包括收藏空間之環境、展示空間環境，甚至是展示櫃、包裝運輸等小空間的良善環境之確保是絕對必要考量的條件以外，保存管理的工作也是不可忽視的要因。在保存管理工作執行上必須把握兩項重要原則，即是「清楚帳目的管理」及「良好狀況的保存」，幾乎所有保存管理的工作都環繞著這兩項原則進行，而保存管理的工作是否確實地執行也是從上述兩項重點可看出端倪，這也是日本博物館文化財保存管理事務工作一般遵循的基本方向。

美術文化財進入被收藏的階段時，通常管理的相關人員需針對每一件作品製作「基本資料卡」（視需要一張或多張），製作「基本資料卡」是文化財分類管理、財產登錄作業的開始，卡上明載該件作品

登錄號、分類號、創作者(含生卒年、出生地、生平經歷等基本資料)、尺寸大小、創作年、材質、創作技法、來源(購買、捐贈或寄藏等)、價值或保險價、入藏日期、上架位置、附件、作品圖像,以及作品狀況、修復履歷、展覽履歷、組裝方式等,這樣的資料紀錄有助於對作品基本狀況的了解和財產帳目清楚的管理。現在的博物館為資料整理上的方便通常會將資料載入電腦裡,但為安全起見仍應保留紙張資料卡,而且應該分開存放在不同的安全地方,可避免電腦資料消失或火災燒失而無從查起的風險;另外製作一張簡易的作品資料卡黏貼在不會傷及作品或影響觀瞻,背面或底部等較隱密的地方以作為辨識核對用。有了這樣的基本資料卡後,再從此處延伸管理的規定,包括制定作品的展覽提借、修復提出、攝影提出、作品歸還註銷、作品進出收藏室管制(包括人員進出管制)、作品盤點檢查等的相關規定,甚至是毀損原因報告書、修復報告書的製作及相關資料、圖像運用之規定、研究等,每一件作品的基本登錄資料和相關規定都清清楚楚的話可以確實的有效管理並防止盜竊紛失,縱使最糟糕的情況作品遭到毀損或被竊,也可迅速地依基礎資料擬定修復方針及善後處理對策。這樣的管理原則也適用於個人或私立博物館收藏品之管理。

收藏庫是保存重要文化財的地方,是博物館全館的心臟地帶及

寶庫，基於安全管理的考量不輕易開放參觀，這是國際間一般的通則。日本博物館界在這方面的做法雖依各博物館規定略有不同，但通常只接受直接業務相關人員的申請，至於博物館人員或學生的見習觀摩，大型國公立博物館及保管重要文化財的地方都傾向保守的做法，依筆者申請參觀過的日本國公立或地方博物館的經驗而言，都需再透過日本博物館界相熟的人士介紹才有機會進入觀摩，總之日本的博物館一般針對人員及收藏品進出收藏庫都有極為嚴格的監控與管制。一般日本博物館收藏庫的出入口有二至三道門的設置，鑰匙管理方面通常主要管理者保管一套完整鑰匙（例如館長、副館長或主任學藝員等），再授權由各科室主管或學藝員（註8）負責管理各區庫房之鑰匙，有些博物館雖已改採磁卡刷卡或密碼鎖，但仍與鑰匙配用，以確保管理上的安全性；出入口一般設置錄影監視器、二十四小時監控錄影、夜間紅外線防盜警報裝置，筆者以為在收藏庫出入門開啟時有駐衛警管制人員及作品的進出與夜間巡邏，可多一層安全性的保障，但因日本博物館人員配置都非常精簡，一般收藏庫開啟都由學藝員負責，夜間則都委託保全公司或設置安全管理系統。

收藏品依材質及適應之溫溼度的不同採分類、分室管理是一般作法，收藏庫內溫溼度由中央監控管理並置放毛髮溫溼度測試器，其

他如防震、紫外線防止、防火、黴蟲害防範等措施也都是必備的管理原則。庫房內嚴禁煙火、禁止食物、飲料、大型袋子等私人物品攜入及禁止攝影是一般規定，作品圖像資料、出版研究等之作品的攝影基於安全管理考量則在館內由學藝員或委請專業攝影師拍攝。另外日本大部分的博物館對於收藏品的展出的期間有特別規定，一般借出展示期間（包含館內、外展覽）限制一年之間一~二個月，特別脆弱的作品不外借或只展示幾週，並且要求展示方法的條件，例如溫溼度的管理、紫外線螢光燈的使用、使用展示櫃展示，以及要求專業、有經驗的學藝員處理作品拿取、佈置等事宜。作品提借及歸還時雙方負責人共同點檢確認作品狀況，包裝拆卸時學藝員在場監督及隨車運送，專業美術運輸車的使用及到達目的地之後先讓作品在準備室適應溫溼度等也都是管理上一般注意的事項（註9）。

以東京國立博物館（以下簡稱東博）為例，東博的主要收藏品有繪畫、書跡、雕刻、考古、工藝、東洋美術、東洋考古等計 92169 件，其中國寶、重要文化財 2384 件，由相關科室的人員分別管理。在收藏品借出管理方面，至去年為止作品的出借方式是由借方直接向各主管科室接洽，今年（2001 年）開始成立了借出聯絡窗口「列品課」，針對首次向東博提出收藏品出借的博物館（東博的收藏品原則

上不借給非博物館建築的設施，例如商業大樓裡的文化設施等）先向「列品課」提出申請，「列品課」將提出申請的作品清單交由「保存修復課」確認作品狀況適不適宜出借或是是否展出中，確認後經由「列品課」聯絡借方，借方再向「保存修復課」提出「東京國立博物館收藏展示施設館內環境調查調查原簿」（環境調查報告書，詳如附錄三）及展示場所設備圖、展示櫃設備圖、消防設備圖、警備設備圖、照明設備圖等相關資料，「保存修復課」審查相關資料後，如有需要改善的地方，東博保存修復課長神庭信幸表示：「積極的向借方提出改善方式的要求，例如濕度過高以甚麼方式改善、改用甚麼樣的展示櫃或照明等」。如借方依要求改善完成則再向「列品課」提出正式出借的借用手續相關資料，報由館長批示許可。提借作品之際，由「列品課」會同保存管理負責科室、「保存修復課」及借方共同點檢作品並作成紀錄，並由東博人員告知作品處理注意要項及指導運輸公司捆包作業。東博向借方要求展示環境設備條件的改善，主要也是對收藏品積極保護的作法（註10）。

此外針對文化財能以「良好狀況的保存」方面，管理原則的要項需注意溫溼度的控制、防紫外線燈光的使用、黴菌蟲害的防制、收存空間的清潔、災害預防等，相關條件及對策都已在其他章節詳細論

述，不另在本節裏特別探討。但在其他管理保存的要點上，日本文化廳文化財保護部美術工藝課為協助各博物館有效執行保存管理重要文化財（美術工藝品類）的各項事務，出版「文化財（美術工藝品）處理手冊」提供各博物館參考，筆者加以研究整理並綜合日本及國內博物館實際操作之經驗，提出以下相關美術文化財保存管理作業的基本方法與對策。

（一）東方媒材繪畫

東方媒材繪畫作品的裱裝型態常見的有手卷、掛軸、冊頁、屏風，及襖（房間的隔扇）和額裝（框裱）等，這類的繪畫作品大都由絹、紙等有機物的底基物及自然礦物顏料構成，對於光線及溫溼度的反應非常敏感，在保存上需要格外費心。前面三項型態的作品較理想的保存方式是以特製的木盒保護，材料有梧桐、杉、冷杉等，其中又以梧桐為最佳，日本至今仍保有這方面的保存習慣，認為是天然且有效的方式，歷史長久的木盒也被視為作品的一部份，為一併保護作品及木盒，有時會製作多重木盒保存。手汗和手垢不僅會污染作品也是造成木盒變色的原因，拿取時必須確定是乾淨的狀態或戴乾淨的棉製手套。懸掛時儘可能以捲著的狀態懸掛，條帶（掛緒）以掛勾勾住掛上另一手托著畫軸沿著壁面慢慢的放下，收捲時亦是先將作品捲至三

分之二處再卸下條帶(掛緒)捲好，注意手部不要施力、輕鬆的捲放；卷物展開時先平放在表面細膩的桌上(或鋪著棉布等)，左右兩手輕輕按著兩端大約維持六十公分的寬度一般展開一邊捲收，如過分擠壓會造成折痕，有的為增加卷物厚度會使用「太卷」加以保護；冊頁亦是放在桌面上以一頁一頁翻開為原則。屏風的格式通常有四面或六面有相當的重量，搬運時盡量避免單獨一人搬運；屏風展開時不要碰觸畫面輕輕扶著邊緣由中央向左右兩邊拉開。傳統的屏風保存方式是將屏風放入特製的屏風袋裏再放進屏風箱中，現在有的博物館多採放進木製柵欄架站立保存的方式，但必須注意避免傾斜置放並壓擠到紙面處，蠹魚之類的害蟲喜歡醬糊，屏風骨架的周圍有可能被啃蝕需特別注意。收藏櫃(架)不適宜使用容易釋放出樹脂的如檜木或松樹等，尤其是未完全乾燥的木材容易造成另一層的污染。房間的隔扇畫因受外氣影響，紙材及顏料容易變得脆弱需小心開閉。作品展開時應避免談話(或戴口罩)，唾液也是發生黴菌的原因之一，食物、飲料、煙火都應禁止，指甲不宜太長且注意毛髮清潔，尖銳物如剪刀、刀片、金屬尺或其他鈍器、手錶、戒指、原子筆、水油性筆，以及胸前口袋放有物品等，都是造成事故的原因需特別小心注意。

(二) 雕塑品

雕塑作品的材質有木材、金屬、乾漆、石材、合成樹脂、紙、石膏等多種，形狀大小也有很大的差別，保存上要特別注意蟲害、生鏽、及溫溼度控制，戶外展示需注意空氣污染、盜竊、破壞等問題。另外在安全的顧慮上原則是不要持拿或拉扯構造上脆弱容易斷裂分離的地方、質材與質材接合處，以及剝離或損傷部位，先確認整體構造最安全厚實的部分再輕輕拿取。金銅材質或漆製品容易因油脂產生鏽化損壞，在觸摸作品之前應使用肥皂將手確實清洗乾淨或戴上乾淨的手套，惟隔著手套會使手指的觸感變遲鈍，有時反而是發生事故的原因，不得不謹慎。移動作品時先將置放地點的周圍整頓乾淨確保空間，搬運時重心高的作品宜以橫躺的方式搬運較為安全，脆弱及懸空的部分加以軟墊支撐，如有台座應分別搬運，惟如作品與底座無法分離又作品與底座之深厚度相差太大時，不宜勉強讓作品橫躺仍以站立搬運為佳，惟外圍須以木框架等保護。不論是保存於收藏空間裏或是搬動作品時應特別注意作品的穩定性，脆弱及突出的部位必須以軟墊或軟布團包裹加以保護，並以支撐板或支撐框架作為固定；大型雕塑作品等搬運時通常委託專門的運輸業者，管理者或博物館的學藝員有義務向業者說明作品的構造及損傷狀態以及作業的注意事項等，在安全性上做全盤的考量。

(三) 陶瓷器

陶瓷器和其他美術品相較起來比較不受溫度或溼度的影響，但是對於外力的衝擊則是顯得相當的脆弱，一旦碎裂有可能無法復原而失去原來價值，在保存及拿取上必須特別注意。日本陶瓷器在保存上有源自傳統茶陶的保存方式，用袋子或布巾包裹後再置入二重或三重的盒子中，在臺灣普遍以錦盒或特製木盒保護，放入木盒時應先用柔軟的布或非酸性韌紙包好隔離，空隙處填充適度的軟墊或紙，但過度壓擠反而失去彈性空間引起不必要的危險。有些陶瓷品看起來很輕的樣子實際上可能很重，或者情形剛好相反，再者看起來沒甚麼裂痕瑕疵，但有可能很早以前曾修理過等，所以取拿時要特別謹慎小心，絕對不可只用單手抓住頭部、把手或纖細脆弱的部位，盡量一隻手護住靠近重量中心的地方，另一隻手托住底部提起，又將作品舉高觀看底部是非常危險的動作。陶瓷器的表面都上有玻璃質的釉藥，稍受到衝擊就會出現裂痕或摩擦也容易產生痕跡，特別是釉上彩繪紋樣的顏料、無釉的粉狀顏料或金彩、銀彩等極易剝離掉落，該部分絕對不宜碰觸撫摸，並且禁止用手指頭彈陶瓷品。另外，需特別注意的地方當然是防震的問題，收藏時除了以錦盒或木盒保護外，收藏櫃（架）應鋪陳止滑墊或其他阻擋掉落的裝置，並且避免重疊放置，展示時以魚

線、壓克力台(架)、或免震台等輔助。

(四) 工藝品

工藝品的分野裏包含的種類及使用的材質非常多樣，細分上需依不同材質的特性各有不同的保存方式，但大體來說保存上首先最需注意的是樹脂的傷害，收藏櫃或箱子一不小心使用了檜木或松木(尤其是松木樹脂特多應避免使用)，經時間的累積工藝品的表面會被樹脂覆蓋並再附著灰塵的例子非常多，即便是使用梧桐材料也都需確定完全乾燥之後再使用。其次要注意的是濕氣，濕氣是金屬、銅製品等鏽化腐蝕及發霉的主因，濕氣、樹脂、塵埃反覆的影響造成的損害亦是常見。受到硫化氫、油煙、硫磺泉、鹽分等污染而產生變色或腐蝕的現象，亦需特別用心隔離。作品以梧桐等木箱保存時，通常都會先以柔軟的布或薄葉紙(白薄紙)包裹，取出時儘可能雙手從底部抱起；箱子的繩子會因時間而朽化斷裂或發生箱子解體等原因，應避免只提著繩子移動，使用紙箱的場合也需注意同樣的情況。工藝品中有一項需特別注意光線照射的是染織品，紅、紫色等植物性染料極容易因為光線而褪色，而且光線會使絹纖維和棉、麻植物纖維迅速劣化，展示時燈光照度需限制在 50lux 以下且展示期間要短。汗水、油脂殘留在工藝品上會造成酸化、變色、污染等傷害，拿取時手必須清潔乾淨或

戴乾淨的手套。

(五) 西洋媒材繪畫作品

油畫、水彩畫、現代版畫、素描等通常是以框裱的方式，在保管上比較方便，但是背板使用三夾板會造成紙張酸化，壓克力罩時間久遠後也會起化學變化，玻璃罩重且容易碎劣等因素需特別留意；壓克力罩、玻璃罩雖能阻擋灰塵、污染、人為破壞等，長期裝在緊密的畫框裏會影響畫作的呼吸，紙張的張力也處於緊繃的狀態，儘可能在安全性確保的情況下不使用壓克力罩、玻璃罩，水彩畫、現代版畫、素描等使用無酸夾裱後放入無酸紙盒中可以解決前面的問題，並且降低酸化、脆化速度和減少保存空間。作品裝上畫框之後重量會劇增，三十號以上作品移動時應兩人同時搬運，高處掛取時亦是避免一人作業，同時檢查掛勾是否安全無堪慮。裝框作品通常以掛在輪舵式畫架上方式保存，作品卸下暫時存放時應避免重疊、重壓，以框邊靠框邊、背對背、面對面、角度不宜太斜的方式放置，底部放止滑墊等。

此外，作品狀況、數量的定期點檢可降低盜竊的風險性，並且早期發現問題，發現問題後迅速尋求解決之道，是將傷害縮小至最小的重要前提。為使文化財的安全管理有更一層的保障，不論是館內

收藏品或館外移動展示品等加上保險也是必要的條件。

【附表】

海龍 1301 替代品之特性比較

製造商	ANSUL	杜邦	大湖	3M	NAF
替代品名稱	INERGEN	FE-13	FM-200	CEA-410	NAFS-III
化學式	N2-52% Ar-40% CO2-8%	CHF3	CF3CHFCF3	C4F10	HCFC Blend
*GMP (溫室效應)	0	高	中	高	低
ODP (臭氧層破壞值)	0	0	0	0	0.04
*ALT (大氣層存留期)	0	400 年	31~41 年	500 年	7 年
有效濃度	35%	14.4%	7.1%	6.6%	8.6%
毒性 LC50 (註 1)	N/A (註 2)	> 65%	> 80%	> 80%	> 64%
NOAEL (註 3)	43% (相當 12% 的氧)	50%	9%	40%	10%
LOAEL (註 4)	52% (相當 10% 的氧)	> 50%	10.5%	> 40%	> 10%
熱分解物	無	HF (氟化氫)	HF (氟化氫)	HF (氟化氫)	HF (氟化氫)
*海龍 1301 替代品等效替代量	1/10.5	1/1.93	1/1.66	1/1.67	1/1.09
蒸氣壓 77 ° F	2205psi	686 psi	66.4 psi	42 psi	199 psi
系統類型	高壓系統	高壓系統	低壓系統	低壓系統	低壓系統
EPA SNAP	允許使用	允許使	允許使用於	允許使	允許使用

(註 5) 摘要	於有人、無人空間、防爆(抑制爆炸)應用	用,但使用範圍受限於 EPA 的規定	有人、無人空間、防爆(抑制爆炸)應用	用,但使用範圍受限於 EPA 的特殊應用規定	於有人、無人空間、防爆(抑制爆炸)應用
NFPA2001 認證(註 6)	符合	符合	符合	符合	符合
UL/FM(註 7)	是	否	是	是	ULC(註 8)
我國內政部通過	是	否	是	是	是

【附表註釋】

註 1：毒性 LC50 即致命濃度，只在此濃度下四小時後會有 50% 的實驗老鼠死亡的要劑濃度。

註 2：加拿大 UL 實驗室。

註 3：NOAEL 即安全濃度，指在特定濃度下藥劑不會對人體產生不良影響。

註 4：LOAEL 即不安全濃度，指在此濃度下藥劑對人體產生不良影響，如心跳加速，血壓升高等。

註 5：EPA SNAP (Significant new alternative policy program) 及美國環保署重要新的替代政策。

註 6：NFPA2001 為美國國家防火協會的零污染滅火藥劑系統規範。

註 7：UL/FM 即美國的 Underwriters Laboratories 或 Factory Mutual，

為消防安全設備檢測機構。

註 8：N/A 無法評估。

註 9：表中之*表示選用海龍替代品時應考慮的重要項目。

註 10：以上資料引自岩素芬，『美術館藏品保存的理論與實際』，「台灣美術」38p.42，台灣省立美術館。

註1：RC 牆於建造完成兩年之內濕氣特別重以外，也會從其中釋放出鹼性污染因子浮游於空氣中，另外未完全乾燥的木材會釋出樹脂成分、新建材、接著劑等含存的污染因子會對文化財造成傷害，建造完成初始不宜馬上放入收藏品，待環境狀況穩定並以環境檢測器測試沒問題之後再搬入。

註2：戶尾任宏、山口浩司，『美術工藝品の収納と科學—収納のための施設』，「美術工藝品の保存と保管」，p.317~322，フジ・テクノシステム株式會社，1994。

註3：岩素芬，『美術館藏品保存的理論與實際』，「台灣美術」38p.41，台灣省立美術館。

註4：里見親幸，『美術工藝品の展示—展示の施設と方法』，同註2 參考書目 p.288。

註5：橫田明彥，『美術工藝品の展示—展示のためのガラス』，同註2 參考書目 p.306~313。

註6：同註4 參考書目 p.292。

註7：三浦定俊，『文化財にも人にも優しい施設を』，「文化財の保存と修復」p.31~33，文化財保存修復學會，平成12年。

註8：日本「學藝員」這個名稱正式被使用是在1951年（昭和二六

年) 博物館法制定時，依據該法第四條三項規定「在博物館裡，以專門的職員置學藝員」，同條四項規定學藝員的業務「學藝員擔任博物館資料的收集、保管、展示、調查研究及其他相關連事業的專門事項」，換而言之，「學藝員」被設定是博物館活動的專門職 (specialist)，是「作為博物館專門職員最低水準以上的人」(鶴田總一郎語)，其依據博物館法「專門的職員」的定義與歐美國家博物館「專門職員」curator 的意義和工作性質有些差距。以目前日本博物館實際運作的情形來看，國公立博物館的學藝員尚被以「研究職」看待，其他地方博物館的學藝員則被與一般事務職看待，不被認為是專門職是現行上的實情，工作量大、業務內容繁雜，學藝員常自嘲是「雜藝員」。參考自倉田公裕、矢島國雄，「博物館學」，東京堂出版，1997。

註 9：安達厚三、小川幹生、神谷浩，『博物館—名古屋市博物館』，「美術工藝品の保存と保管」，p.451~454，フジ・テクノシステム株式會社，1994。

註 10：由筆者於 2001 年 10 月 4 日訪問東京國立博物館保存修復課長神庭信幸的內容整理而成。收藏品數據資料係依據「我が国の文化財保護施策の概要」，文化庁，平成 12 年度。

第三節、修復

一、修復概念與原則

因人類祖先孕育產生的文化遺產是見證歷史的證物，後代子孫不但可以觀其造型色彩，更可透過其呈現了解到製作時代的文化發展背景與社會現象，並且得到其材料、製作技術的重要訊息。這些經過無數歲月、嚴苛環境條件的考驗，傳承到現代人的手中，如何將這些文化遺產再藉由我們的手中傳承下去，是一個重要的課題也是不可逃避的責任。但是一件作品從創作完成之後就無法避免會因時間而自然老化衰退，就如同人的生命一樣會有病痛、衰老，尤其是有機物材質創作品會因物理的變化或化學的影響，一開始就註定是無法「歷久不衰」的宿命，除了需小心翼翼的保存外，透過修復的補強處理來達到延續作品生命是必要的行為。日人從千餘年、數百年前流傳下來的美術文化財中看到祖先反覆修復作品的痕跡，體認到在適當的時間點上對作品作適度的修復有助益作品壽命延續的功效，認為這是保存文化財、維持其生命與價值的必要手段之一。

日本在南北朝、唐朝、宋朝時從中國傳來佛教及優秀的文化，伴隨著宗教、文化的輸入，佛典、經書、繪畫、佛像、器物及技術者

也大量被引進，可推測當時的裝裱、修理技術也隨之導入。從日本的古老書畫或木雕佛像修理的例子來看，可發現幾乎所有的作品有被修復整理或補強的痕跡，這些因為作品、文物的老化、受損而給予修復的處理，也是為了展延其生命，防止劣化現象再持續擴大並以一種較良好的狀況再流傳。日本傳統的修理方式源自於中國之後經過幾世紀的演進變化，現在所使用的修復技術大約是江戶時代確立的；早期由於繪畫、雕刻作品是被當作信仰膜拜的對象，明治以前的修復是以美觀為重點，修復的手法相當的自由，而近年的保存修理觀念，不論是以何種材質或以甚麼樣的修復技術作修理，除了遵循代代相傳傳統的技術外，一般也都把握國際上現行修復處理的規範與原則，也就是說修復師的工作是補強延續作品的生命，而非作品的重造或是改變其原貌，必須尊重、維持作品美學的、歷史的及形體的完整與價值，因此在修復作品時所使用的材料、方法與技術就考慮到未來再修復的可能性，以及是否會對作品反而造成不良的影響。也因此修復的工作不僅只是技術上的掌握，其至高的理念與倫理性也須嚴格要求。

1.現狀維持與真實性的尊重

所謂的「現狀維持」是指以作品被傳承下來的現狀為基礎，抑制其惡化的現象並改善傷損的部分。修復師可說是作品、文物的治療醫

師，但絕不是創作者，其工作的態度與範圍應是尊重原創作品的「真實性」(Authenticity)，維持作品本體技術、創造、材質與歷史性的完整性，不能隨其意志任意增減筆劃或改變原貌。文化財製作當時的狀態與材料的保存是其價值判斷的重要條件，即使在缺失的部分的修補，也應盡量以同樣的材質、手法填補，不可損及文化財的原始真實性與表現。

2.可逆性 (reversibility) 處理

「可逆性」是由油畫保存的觀念衍生出來的，60年代在修復上的所謂「可逆性」的意思是強調使用的修復材料必須是「簡單能夠溶解的東西」，限定使用「能夠清楚附加在東西上的材料」；80年代則是以使用對文物傷害最少的材料為主要考量，而今日的思考是不祇是考慮修復或附加的材料而已，更追求修復作業過程中的「可逆性」(註1)，由於各材質的修理技法各異，從廣義角度的「可逆性」來看指的是修理所使用的材料與技法必須是不造成作品傷害且下次修理的可能性是沒有問題的。從傳世至今的作品可了解到許多作品是依賴著百年或數百年一次的修復，反覆適當的維修才得以留存至今，因此在每一階段的修復，都應考量再修復或復原的可能性，也就是說所使用的修復材料、接著劑與技術都必須考慮對作品的傷害

最小、有再去除的可能性，並盡量避免使用無法再次分開的材料與技術。

3.修復方針的擬定與修復紀錄

每一件作品創作所使用的材質、受損狀況各有不同，相因應的的修理方式、使用的材料、接著劑自然有所不同。在修復之前應對修復作品的歷史背景、尺寸等基本資料、作者慣用的技法、使用的材質、顏料、作品構造、製作方法、受損病變情形、早期修復的狀況等，包括歷史、物理、化學、生物的詳細調查與紀錄，並且擬定修復方針及處理程序大綱，有助於整個修復作業過程的依循及作為實際作業步驟的再確認。在修復完成之後亦須紀錄包括詳細註明每一個處理過程所使用之材料、藥劑（成分）、處理程序與方法等，所有的調查與紀錄都包含照片與文字說明。這些紀錄資料不只是向大眾說明修理的合理性，也含有對後世傳遞正確的修復資訊的作用，有助於對修復物的了解及修復技術的發展。

4.修復師的態度

修復師需了解到每一件受委託的修復作品都具有歷史的、藝術的或保存上的價值，不論其價值如何，都應以發自內心的關愛與誠實的

態度面對修復作品的各種問題，並且清楚了解自己能力所及之範圍，能力不及之處或沒有把握的修復方式與材料千萬不能輕舉妄動，更不可加上自己推測、想像或創造的東西。

另外在委託修復對象時需要留意考量的地方，由於作品在修復處理的過程中，每一個階段都充滿危險性，一旦手法或材料使用不正確都會造成作品的再度傷害甚至無法補救的後果，是一門極為專業且須高超技術的工作，沒有受過長期專業知識與技術訓練者是無法勝任的，同時修復也是保護文化資產的良心事業，不具道德良知與熱誠者亦不適合，委託者基於文物保存的原則需慎選修復工作者，許多的例子揭示一位修復師的技術與良知關係到作品的存廢問題，修復作業從選擇修復師開始。

而日本政府對於文化財修理維護事業支持的政策與修復師的選擇方面，依據現行施行之「文化財保護法」第四十七條規定，「重要文化財所有者依據文化廳首長所訂定之條件，可向文化廳首長提出重要文化財的管理（管理團體排除部分條件）、及修理的委託事項」，又「文化廳首長認為重要文化財有保存上之必要時，可向所有者（或管理團體）提出條件委託文化廳長官管理（管理團體排除部

分條件)及修理之勸告」,其意即是所有者(或管理團體)在文化財需要維護修理時須向文化廳提出申請,或者是文化廳相關管理單位主動提出規勸。又依據第四〇條規定「……修理及措施之必要經費由國庫負擔」,但視其所有者(或管理團體)或管理團體的負擔能力可向其徵收一部份的經費,也就是視所有者(或管理團體)的經濟能力調整彼此經費支出的比率。在委託修復師方面,文化廳一般都會選擇比較有經驗、有制度,或者可說是較令其安心的「國寶修理裝潢師聯盟」之中的修理工房或是從其中獨立出來的修復師,所有者亦可主動提出修復師選擇的要求,經過文化廳評估之後即可委託。

二、修復技術者之選定與人才培育

日本由國家指定為重要文化財及國寶的美術工藝品件數至平成十二年(2000年)四月止約將近一萬件(重文 9956 件,國寶 845 件),當中從七世紀飛鳥時代到十七世紀江戶時代的作品佔絕大多數;從材質來看,繪畫為代表的佛畫、大和繪、水墨畫、文人畫等都是以絹、紙為主要的作品,雕刻作品裡的佛神像、肖像、假面等木造材質就約佔 87%,工藝品中的漆工、染織品也不在少數。從這裡可以了解到近代以前日本的美術工藝品創作的材質是以木材、蠶絲等脆弱的有機物質

為主，這些被傳世數百年、甚至一千多年的作品因為材質與樣式的因素，事實上從被製作完成的那一刻起就註定開始劣化的宿命，許多作品的修理歷史幾乎是與文化財的生命一樣長，換句話說，作品是依賴著適度的修理而留存下來的。

日本政府有鑒於修理對文化財保存的重要性，在昭和二十五年（1950年）制定的「文化財保護法」裏對於修理以及修理相關經費的補助等就有明確的規定。但由於三〇年代以後急速的經濟與都市化發展，生產樣式、生活樣式與價值觀的改變，許多傳統產業與技術因此而衰退，修理以及修理需要的素材之技術人才凋零與後繼者的不足，衍生傳統技術無法繼承和文化財維修困難的問題，而國寶、重要文化財的修理又須嚴選具有優良技術與長期經驗累積的人才，技術保持者的保護與後繼者的養成自是成為不得不慎重考量的問題。因此在昭和五十年（1975年）「文化財保護法」修定時增設「文化財保存技術的保護」（第五章之三），將保存技術的選定、保存技術保持者或團體的認定，以及為保護選定的保存技術之相關措施與援助等，以法律使其制度化納入保護範圍中並協助其發展。該法第八十三條之七的第一項規定「文部大臣，可以為保存文化財保存不可欠之傳統的技術及技能採取必要之措施以選定保存技術之名選定之」，即是選定保護關

係到文化財存續的保存修理事務中不可缺少之修理、復舊、復元、模寫、模造相關的傳統技術與技術者，和修理不可缺之材料與用具的生產、製作技術者及技術，同時對於各種選定保存技術之保存者或保存團體的後繼者養成與技術訓練所需的經費給予補助，如此一來可保障技術人才、確保技術的發展並且孕育後繼者。從昭和六十三年（1988年）美術工藝品的修理技術者與平成八年（1996年）的文化財保存修理所所屬的修理技術者比較之下，有人數增加的趨勢（註2）。

與美術工藝相關的有形文化財被選定為保存技術與保存技術保持者，自昭和五十一年（1976年）至平成九年（1997年）計有漆工品修理（保存技術保持者：北村昭齋）、表具用手漉和紙（美晒紙）製作（上漉正一）、表具用古代裂（金襴等）製作（廣瀨敏雄）、上代飾金具製作修理（金江宗觀）、表具用手漉和紙（宇陀紙）製作（福西弘行）、美術工藝品保存桐箱製作（前田有齋）、表具用手漉和紙（補修紙）製作（井上稔夫）、表裝建具製作（高田三男與山岸光男）、本藍染（森義男）、木工品修理（櫻井洋）等，選定保存技術的保存團體有木造雕刻修理（財團法人美術院，理事長林屋辰三郎）、裝潢修理技術（國寶修理裝潢師連盟，理事長宇佐美直八）等（註3）。（研按：國立台灣美術館於1999年將台灣美術史上重要膠彩畫作品如林

之助「朝涼」、薛萬棟「遊戲」等送至日本修復時，即是委由選定保存技術的保存團體國寶修理裝潢師連盟的代表宇佐美直八旗下的宇佐美松鶴堂修理，框緣的部分由表裝建具製作的高田三男配合製作，修理的成果受到國內各界的矚目。）

其中於平成七年（1995）年受到選定的裝潢修理技術「國寶修理裝潢師連盟」，在日本國寶與重要文化財（美術品、染織品）的修理事業上扮演著非常重要角色，一九五九年由宇佐美松鶴堂為首，連合其他由國家指定修理國寶、重要文化財的民間修理（裝裱）工房組成，現有成員為京都的宇佐美松鶴堂（書畫、染織）、岡墨光堂（書畫）、光影堂（書畫）、墨申堂（書畫），東京的半田九清堂（書畫、染織）、得水軒（書畫）與兵庫的前橋修理所（書畫），以及最新加入的坂田墨珠堂（書畫）、山口墨仁堂（書畫）等，該連盟的工房接受文化廳的督導，嚴密繼承傳統技術的同時並接受新的修復觀念及導入科學運用技術的訓練。1980年京都國立博物館成立文化財保存修理所之後，宇佐美松鶴堂、岡墨光堂、光影堂、墨申堂、美術院（木造雕刻修理）等陸續進駐，而預定於今年（2001年）秋天完成的奈良國立博物館文化財保存修理所，也是以引進修理工房方式修理雕刻、書畫等文化財，預定駐進的有美術院、文化財保存株式會社等工房。

由政府提供完善設施的修理場所，採取官方與民間互助合作的方式，不僅可確實掌握國家重要文化財的修理品質與安全性，而且也促使修理技術者或團體的修理事業獲得保護與支持。

在美術工藝品修復技術人才培育方面約可概分三個系統，1.政府支援養成 2.學校養成 3.工房養成。政府公辦或支援性質的人才培育養成有幾種方式，由文化廳或東京文化財保存研究所舉辦如「文化財(美術工藝品)修理技術者講習會」，針對已具有修復技術的中堅技術者作技術或知識提昇的訓練，或其他研習會(實習)等；或者給予選定保存技術的保持者或團體補助經費，使其舉辦技術磨練、交流或後繼者養成的講習會；此外自 1995 年開始由東京文化財保存研究所支援東京藝術大學研究所(大學院)教育，由第一線的研究學者指導修復材料學與保存環境學等課程。近年日本開辦博物館學藝員或保存修復相關課程的學校如雨後春筍般急速增加，例如東北藝術工科大学、昭和女子大學、東京學藝大學、京都造型大學、奈良教育大學、東京藝術大學等多所學校，其中以東京藝術大學的師資及設備最具規模，例如文化財保存學保存修復日本畫研究室的實習課程就由國寶修理裝潢師連盟所屬工房的修理師直接指導提攜。而修理工房後繼者的養成則泰半採「學徒制」讓新人在協助前輩處理修復作業的過程中，學習

各種修復技術的要領。但是這樣的人才養成體系裡仍留有一些隱憂的事情，例如部分博物館雖設有修復室，但幾乎所有博物館都沒有修復人員編製的情況下，以現有每年學校錄取的人數來看，日後畢業生將有工作就職上的問題；另外學校的教育養成由於受限於經費、師資、設備、年制的因素，大部分的養成課程仍以概念性的基礎教育為主，而修理文化財所必須具備一定水準的技術與相當經驗的累積，如何讓學習的基礎與實際的操作相連貫，而又再訓練的成本與時間都是不得不考慮的問題。

近年日本美術文化財的修復在原有傳統技術的基礎上，也積極導入科學研究開發的新材料或是運用科學機械、技術協助調查作業，例如前面所述的利用電子放射線照射促使新絹劣化成為絹本作品補修的材料，利用紫外線使絹劣化的方法也開始運用；或利用紫外線、紅外線、X線、 γ 線等的光學方法觀察分析肉眼判別困難的墨跡、雕刻內部構造的透視調查及顏料材質與塗布分析；合成樹脂的開發也被廣泛運用在木造雕刻蟲蝕或腐朽部分的填補、強化，磨崖石雕像剝落龜裂的接合等（註4），多項科學研究的成果與器材的結合運用，已使修理的工作不單只是傳統技術的學習與傳承，而是具有現代科學的精神，因此與東京文化財研究所等研究單位的密切合作和更多具理化

或科學背景人才投入保存修理研究事業的必要性也愈顯重要。

註1：青木繁夫，『文化資産修復論』，「一九九九年台灣及及大地震
古蹟文物震災修復技術諮詢服務報告」p.156，國立文化資産保
存研究中心籌備處，2000年。

註2：中村賢二郎，「文化財保護制度概説」p.168、p.171，ぎょうせ
い株式會社，平成11年。

註3：同註13 參考書目 p.55~59。

註4：同註16 參考書目 p.177。

第肆章、危機管理與防災對策

文化財是歷史文化發展的重要見證物，其具不可取代性的特質一旦受損就傷害其原創性的價值、一旦滅失就難以復回，在保存上就必須格外小心，但是天然災害（地震、颱風、水災、火山等）、以及火災等災害（以下統稱災害）所造成文化財的損壞通常是無法估算與補救的。近年由於暖化效應及地震的因素，全球各地天然災害頻傳，台灣1999年9月21日清晨一時四十七分的集集大地震造成數萬人員傷亡、無以計數的財產損失與包括列為古蹟之傳統建築物、藝術作品在內的文化財的損失，那不可磨滅的傷痛應該還留在大家心中，但是那之後的兩年之間各地仍災害不斷，一旦颱風所帶來的豪雨便引起山崩、土石流、水災、甚至是火災事故，所引發的災損傷害都令人憂心忡忡，不禁要擔心再這樣下去台灣受得了嗎？今年夏天桃芝颱風和剛發生不久的納莉颱風所夾帶得豪雨造成台中、台北許多不可能淹水的地方都淹沒了，包括市中心的台北車站、忠孝東（西）路、總統府、捷運系統……，百年罕見的洪水當然是天災，但是是夾雜著人為對自然的破壞、人為管理疏失的因素所形成不可收拾的慘痛的結果。這樣的教訓，台灣政府與全體國民不能只有問「台灣到底怎麼了？」、「都怪我們的總統叫『水扁』」，如此沒有建設性的甚至是毫無知識的言詞

對台灣的重建與未來的防範並沒有幫助，如何痛定思痛全面檢討災害防範計劃、尋求應變及改善措施並且確實落實執行，能夠即使面臨災害的破壞也能使傷亡損害降至最低，這災害防範與對策計劃當然也包括文化財的保護措施，台灣的許多文化財在政策不完備與人為無知的迫害之下，留存的情況並不是太理想，禁不起大災難的磨損，如果此時再不加以保護，我們會沒有文化資產可流傳給後世子孫，將面臨文化斷層的嚴重問題。

與台灣同處於地震帶的日本，1995年1月17日清晨阪神地區的淡路島北端也發生規模七級的大地震，大概是自1923年關東大地震以來遭到最大損傷的災難，約在災後一個月時文化廳組成「文物緊急救援事業」團體，集合文化財保護相關學會與研究組織的會員進入災區營救建築物內的文物，另外尚有各文化財研究所、大學的專家、及美術館、博物館的學藝員亦義務參予救援行動。但在當時卻面臨一個難題，由於神戶市沒有編製「文物帳冊」，對於沒有受到國家指定保護的文物作品就沒有詳細的資料可供判別文物的所在地，致使救援活動持續100天才結束。在台灣發生集集大地震之後，剛好筆者與前台灣省政府文化處（現文建會中部辦公室）完成針對省屬機構與師範學校收藏台灣前輩美術家作品鑑識調查作業之際，約在一週之後俟館內

災損處理狀況穩定並考量館內整體構造上的安全性後(地處台中的國立台灣美術館也受到地震災損)，聯絡同樣受創的收藏單位將原已脆弱不堪的作品迅速移至國美館存放。但是同樣的對於登錄以外的私人美術館或個人的收藏品則是完全無法掌握，只能在日後從媒體報導上知道損失情形，深深感到遺憾。

從以上日本與台灣的經驗讓我們了解到文物資料帳冊的建立是文化資產保存危機管理的第一步，但也讓我們學習到只有經過嚴密價值判斷後所指定或選定之保護對象的登錄是不夠的，其對象範圍應擴大至一般私人所有、收藏與歷史、文化、藝術、民俗等相關之物品與資料。文物資料的建立必須要重視日常情報的調查，除中央或地方文化財保存相關單位積極的調查以外，也有賴所有者主動提供資訊，資料內容包括文物的類別、尺寸大小、所在地、收藏者、保存狀況、保存方式、圖像及救援方式的限制等，根據其結果編整成文物帳冊，並可依文物之重要性、特殊性分級整理，這些資料如能重複不斷的調查修正的話，可以有效地確實掌握文物的所在地點與數量，形成一個文物保護系統網，除有助於平日的管理與文物狀況的了解，該資料也是災害搶救工作不可缺少的重要資訊，對於日後修理工作也有很大的助益。雖然公共資源可能無法做到全面的收藏、保存或修復，但是博物

館、文化財研究所或學者專家可依此提供維護上的支援或建議，在災難發生時亦可迅速地進入搶救工作。文化財和人的生命一樣脆弱，許多錯過搶救時機或搶救的方式錯誤都會造成更嚴重的傷害甚至滅失的遺憾，而實際災難發生時通常情況都是非常混亂，搶救的工作是與時間作競賽，從分級上較具重要性的文物與資料先著手搶救或是訂定一些搶救原則是有其必要的。

雖然地震發生的時間點與頻率尚未能以科學儀器預測出來，但是建築物結構防震的設計與文物展示台的免震裝置卻可以改善這個問題，日本在淡路阪神地震之前的防災政策與系統大都偏向火災、水災等之防範，震災之後針對耐震與免震的問題作了許多的研究與改進，除將建築物的防震係數規定提高外，一些新完成的博物館如東京國立博物館的平成館在建築上加強耐震的結構或是減震的裝置，又如東京都江戶東京博物館也有類似的制震設計（註1），而使用免震展示台的博物館數量也逐漸增加。地震以外的如颱風、豪雨所引發的洪水及土石坍塌等之災害是可以預測的，這些災害會造成文化財甚麼樣的災害應是可以預防的，如博物館的地點或是文化財收藏位置的考量，以及防災作業的事前準備等都可防範於未然使損害降低。在火災防範方面，現代的消防設備應該都很完備，但問題通常出在煙、火使

用的管理和防火設備定期檢查作業不夠確實，如果在管理與執行的工作能確實把握的話，災損的程度就會減少。此外，平日與消防署或鄰近的消防單位保持密切的聯絡關係，提供文化財的所在地、收存展示方式與滅火材對文物的影響等資料給予參考，例如現在大都會滅火為提高滅火效率在水中加入界面性活劑，這化學藥劑比起水對紙、絹、油畫等繪畫作品的影響更為嚴重，如平常多加聯繫溝通的話，在萬一發生火災時也有助於滅火的快速進行，並可避免因救援人員的不了解而造成文化財更嚴重的損傷或毀滅。其他針對文化財各材質不同的特性給予妥適的保護措施與管理也是降低災損風險的不二法門，而對於能防範與處理作業的確實執行則是危機管理最根本的原則。

日本由於對於文化財保護的重視，相對的對於各種災害可能產生的威脅與破壞，都有細膩的觀察與分析，從預測及實驗中找尋對應的防範措施，並從發生的經驗中檢討、發現問題再加強改善弱點，企圖以慎密的防災計劃與建立防災、救援系統的落實執行，預防災害的發生並使災難的損壞降至最低。阪神淡路大地震造成日本文化財嚴重的損失，更促使日本政府重新檢討向來的防災政策、體制與文化財緊急救援處理問題，掌管全國文化財主管機關文化廳於1996年再度修訂於昭和四九年（1974年）以來頒布實施的「文化廳防災業務計畫」

(前次修訂是 1979 年)，以文化廳所掌事務相關博物館等之文化設施、社寺等為對象，將掌管業務的防災必要事項包括災害預防、災害緊急對策、復原與重建、文化財災害預防、區域防災計劃製作準則、東海地震防災強化計劃等計劃要項重新修訂；1995 年 8 月編印「文化財公開設施計劃相關指針」及 1996 年 7 月「國寶、重要文化財公開之相關處理要項」，針對文化財保存與公開相關設施及防災設備裝置皆有明確的規定；1997 年由文化廳文化財保護部並編製「文化財(美術工藝品等)防災相關手冊」，作為各都道府縣地方教育委員會、博物館及文化財保存相關單位在收藏管理、公開展示災害對策，及緊急保存措施作業依循的準則，另外並且制定「文化廳緊急災害手冊」等(註 2)。將其中的重要部分整理如下。

(一) 文化財(美術工藝品等)防災相關手冊

該手冊內容主要分為文化財收藏管理、公開展示的日常災害對策與災害發生時緊急措施處理策略。

1. 收藏、保管之災害對策

文化財收藏保管的方法因所有者與設施的不同，沒有絕對的方式，但是依據文化財材質、形狀與保管形態的特性，考量適當且具體的對策是必須的。

- (1) 考量收藏保管設施、建設基地及周邊環境條件，在防火、防盜的設備基礎上確保耐震、免震性的構造。
- (2) 在建築設施中須確保適當的收藏保管空間。
- (3) 收藏空間出入口避免放置容易傾倒之文化財或器物。
- (4) 收藏空間及準備室放置手電筒之類的非常照明器具以備不時之需。
- (5) 巨高的佛像等雕刻品盡可能加上保護物後橫放，或者加裝支持體也是有效的對策。
- (6) 收藏櫃的設置以較具深度的木櫃為宜，櫃子的移動、傾倒防止措施裝置及抽屜加鎖裝置防止滑出是必要的。
- (7) 為防止物件從櫃子掉落，具安全性且使用容易的防柵（ストッパー）的裝設是必要的。
- (8) 木製保存箱對於文化財的保存具有有效功能，特別是陶瓷器、玻璃製品等易碎物品，以緩衝財包裹後放入保存箱中，並置於收藏櫃的底層保管。
- (9) 避免保存箱重疊置放；考古資料收存整理箱重疊的場合，務必降低其重心。
- (10) 近代繪畫等額裝作品保存場合注意移動櫃（ラック、rack）、

掛弦（ワイヤー）耐重的安全性，使用 S 型掛勾時須選擇形狀、強度、拿取上都符合安全的要求。

- (11) 民俗文化財等收藏保管用的懸掛壁板使用的場合，防止其轉倒、落下的固定對策是必要的。
- (12) 大型民俗文化財或櫥子沒有捆包保管的場合，移動及防止轉倒使用支撐物加固有效。
- (13) 堂塔、寺殿的神像、佛像加裝支撐架或防倒裝置是必要的。
- (14) 寺廟因多使用照明與線香，建築物內應使用不燃材的防火對策及夜間防盜體制的確保。
- (15) 確保鐘樓本體構造的強度及強化梵鐘吊具的安全性。
- (16) 為防止戶外裝置之燈籠、石塔或公共藝術品轉倒時造成損傷，應確保周圍空間並採取必要保護措施。

2.公開、展示之災害對策

阪神震災之後災害區博物館的學藝員及保存科學的專家，針對展示方式以及包含展示櫃構造與免震台使用的檢討分析，提出以下綜合防災對策與注意事項。

- (1) 依作品之形狀與構造選擇適當的固定式或移動式展示櫃；考量展示品與觀眾雙邊的安全性，選擇使用強化玻璃，玻璃的厚度

至少 10 mm，貼上保護膠膜對防止碎片飛散有效。

- (2) 展示櫃內燈罩加裝金屬器具等場合，必須採取因震動會掉落的防止對策。
- (3) 使用移動式展示櫃必須確保低重心、及採取防止移動、轉倒裝置的措施，特別是深度淺的移動展示櫃；展示櫃的配置位置必須考量觀眾的安全。
- (4) 陶瓷器、土器等固定於展示台的固著劑使用時，應注意是否有無法去除或使物品剝離的危險性。
- (5) 展覽室天花板或是牆壁上的照明及空調設備須定期檢查並採取防止掉落的措施。
- (6) 確保展示品間隔的空間，避免掉落時互相碰撞、擠壓造成損傷。
- (7) 展示櫃檯面宜鋪設絨布或粗面布等素材，可防止展示品滑動。
- (8) 繪卷、文書、地圖等卷軸物品置於傾斜台展示時，必須考量櫃子移動防止裝置外，傾斜台角度以不超過 30 度為宜。
- (9) 屏風展示有曲折立式與平面立式兩種，通常使用魚線與 L 型壓克力片上下固定。
- (10) 工藝品通常使用魚線支持固定，為防止其斷裂須考量懸掛與打結方式；採銳角方向四角固定於檯面上；計量展示品的重

量選擇魚線的粗細，長期展示時須定期替換。

- (11) 陶瓷器類展示時，除使用魚線固定外，內部可置入鉛粒袋或砂袋，可降低器物重心；土器展示時使用壓克力支撐架。
- (12) 額裝繪畫作品展示時所使用的金屬掛繩(hook)，必須使其固定防止掉落傷及作品；視展示品的重量與型態決定掛繩粗細或數量。
- (13) 構造與形狀多樣化的近、現代作品的展示，須綜合檢討作品與觀眾的安全性。
- (14) 大型漁船及民俗文化財近代機械展示時，防止移動或支撐物的固定等亦須格外顧慮。
- (15) 易碎重要物品考慮使用免震台。

3. 災害發生時緊急保存措施與相關對策

因災害的種類、文化財材質與災損情況的不同，針對緊急保存處理措施亦應涵蓋將來保存修理方針及災害對策的觀點。

- (1) 災害發生時，首先須確保觀眾、館員的人身安全。
- (2) 災害發生時，將損傷狀況拍照紀錄，並慎重地收拾碎片分別裝入箱子或袋子之容器中保管，容器尚須註明破損文化財的哪一部份。

- (3) 火損時，素材變得異常脆弱，避免煤塵的清掃並速與保存修復專家聯繫。
- (4) 水害時，物件吸水後會增加重量構造因此變弱，小心拿取移動至便利的地方，之後須注意是否有黴菌產生，並且保持在低溫的環境裡。如有須清理污泥或去除水份的文化財，由於材質的不同有不同處理作法，先與專家商談對應方式。
- (5) 從損壞建築物中搬出文化財移至其他設施保管時，須留意以下要點：a.準備充分的備用品與資材，特別是需要大量捆包材料 b.確保暫時保管場所 c.搬出作業時先確認作業者的安全、文化財現狀及搬出路線，確定有效率的運輸手段、進入建築物的方式等。
- (6) 受損文化財搬出時必須非常慎重地拿取，確認數量並且以拍照等方式紀錄現狀。
- (7) 搬出或暫時保管時，除取得所有者的同意並留意不能損及個人權益，地方政府職員前往時必須交付保管證。

為使在災害發生時能掌握時效緊急動員相關人員、專家，有效地搶救文化財，必須在事前建立從中央至地方（各地方自治體、博物館設施、神社寺廟等）一貫的緊急救難體制，因此文化廳頒訂「文化

廳緊急災害手冊」主要規定 1.文化廳緊急災害對策本部設置要領 2.文化廳緊急情報傳達及緊急動員要領 3.緊急災害發生時電話聯絡方法 4.緊急災害時文化財等之救援 5.文化財等之救援委員會設置要領等，並且規定舉辦定期會議及訓練。

(二)「文化廳緊急災害手冊」

1.文化廳緊急災害對策本部設置要領

緊急災害對策本部主要是由文化廳首長及次長擔任部長與副部長，其他成員有文化部長、文化財保護部長、文化財鑑查官、總務課長、會計課長、藝術文化課長、區域文化振興課長、傳統文化課長、紀念物課長、美術工藝課長、建造物課長、其他本部長指定之人選。相關事務主要包括緊急災害對策、相關省廳單位聯絡、文化設施關係人及物件災損狀況的掌握等之綜合協調。

2.文化廳緊急情報傳達及緊急動員要領

包括緊急動員與聯絡相關人員、災情資訊蒐集調查及向本部相關者傳達、報告，相關人員應主動至文化廳集合，如遇交通癱瘓時以徒步前往等之相關規定。

3.緊急災害發生時電話聯絡方法

規定依據文化廳緊急災害聯絡網及順位快速聯絡。

4.緊急災害時文化財等之救援

- (1)文化保護課等相關部門透過災區教育委員會文化財保護承辦單位，迅速掌握文化財災損狀況，調查事項包括受損文化財（包含非「指定」或「登錄」之所有文化財）種類、件數、所有人形態、受損程度及災損文化財所在建築物與周邊環境受損情形與緊急避難場所確認等之其他事項。並派遣文化保護課職員前往協助。
- (2)為防止因餘震、火災、倒塌等因素擴大災損，對地方政府作出文化財對應措施指示（例如動產文化財緊急避難或捆包保護等），同時為避免二次災害的危險，採取非相關工作人員周邊進入之限制。
- (3)災損文化財需暫時保管時可尋求鄰近地方政府協助，必要時亦可暫存放於博物館、美術館。

5.文化財等之救援委員會設置要領

災區的地方政府對於文化財緊急對應處理困難時，文化廳設置文化財等之救援委員會協助處理。文化財等之救援委員會主要是由文

化財保護部長、文化財鑑查官擔任委員長及副委員長，其他委員由藝術文化課長、區域文化振興課長、傳統文化課長、紀念物課長、美術工藝課長、建造物課長、東京文化財保存研究所修復技術部長、國立西洋美術館學藝課長、及其他委員長指定人選組成。其任務為協助災損狀況調查、緊急對應措施與暫時保管之協調等。

從以上的資料可以了解到日本政府在災害的預防與災害緊急處理組織的規劃，以及從經驗中求改善上所作的努力。災難防阻應該包含日常危機管理與急難處理兩個部分的防災對策，日常危機管理包括建築物設施與收藏、展示設備的防災措施與安全管理，文物資料帳冊與搶救順序的建立，而政府防災救災體制的建構與防災、急難處理對策和計劃更是決定災害防阻、降低損失的關鍵要素，但是綿密的計劃與規定仍然不足以完全解決各種不同災害所帶來的所有問題，如何將防災的計劃與對策日常機制化是文化財安全管理降低風險的重要條件，透過各種的講習和訓練的教育機會讓所有文化財保存管理相關人員甚至是全民，了解到文化財保存與防災的重要性，並使實際執行操作的方式與日常生活、工作相連結，才能降低災害損傷的比率。在阪神地震發生後，文化廳統籌人力與救災資源組成「文物緊急救援事業」，招集了包括文化財保護相關學會、保存修復研究組織、大學的

專家、及美術館、博物館的學藝員等進入災區營救建築物內的文物，這樣的組織對於災後文物處理的援助發揮了極大的功效，主要是成員們不是保存維護專家就是平日熟悉文化財保存管理的博物館人員，能夠馬上作災損緊急處理，處理的方式以不造成文物二度傷害為原則並且能延續之後的修復工作，現場的調查與了解也有助於將來防災對策的改進，建立類似組織的聯絡系統是必要且重要的。

第五章、心得與建議

日本明治時期深受西洋文明開發的影響，向來的制度、學術思想、風俗習慣被冠上「舊時代產物」之名，1868年頒布的「神佛分離令」尊神道而棄佛教，更是將古美術主流發展中心地的佛教關係建築物、經典、美術文物等推向被破壞的命運，當時整個社會充滿近代化的實用主義與揚棄歷史傳統遺物的思想風潮，是日本近代史上最初的文化遺產保存危機。有識者提倡自古傳存的珍貴文物器具保存重要性，明治五年（1871年）制定「古器舊物保存法」開始，明治十三年（1880年）的「古社寺保存金」補助神社廟寺維持管理經費，明治十七年（1884年）至明治三十年（1897年）間，以九鬼隆一、岡倉天心為中心著手調查全國文化財的所在地與狀況，明治三十年制定「古社寺保存法」係以古社寺所有寶物、建造物為保護對象，給予保存修理的補助金，並賦予內務大臣具有「國寶」、「特別保護建造物」認定資格的權限。明治維新後經過半世紀，原武士、貴族名家的城郭建築與寶物因不在「古社寺保存法」的保護範圍內，漸遭荒廢、散逸或是到達需要緊急修理的狀況，這樣的事態下體認到文化財保存的措施有必要擴及到國有、地方公共團體以及個人所有物總括的保護，日本政府於昭和四年（1929年）制定「國寶保存法」，凡經文部大臣指

定的寶物或特別保護建造物皆統稱為「國寶」，規定未經許可一律不准輸出國外或任意變更，及博物館公開展出之義務。但是，明治後半至大正初期未經指定為國寶的貴重美術品紛紛流出歐美，這是日本文化財保存所面臨的另一項危機，昭和八年（1933年）制定「重要美術品等保存相關法律」，迅速調查重要美術品並防止輸出。

第二次世界大戰期間，城郭、建造物等史蹟因戰災遭到破害，又戰後經濟的疲憊、貴族廢止與財閥解體，及社會變動所導致價值觀激變的情況下，使重要文化財再度陷入紛散的危機，接著昭和二十四年（1949年）世界最古老木造建築物遺產法隆寺金堂壁畫大半燒失，這無疑是文化財損失的悲慘事件，促使日本政府針對向來的文化財保存制度與行政措施重新審視檢討，翌年五月頒布「文化財保護法」將過去的「國寶保存法」、「重要美術品等之保存相關法律」、「史蹟名勝天然紀念物」等法令的文化財保護概念與保護範圍概括統合，同時對於向來以美術工藝品、建造物、史蹟名勝等之「有形文化財」或「天然紀念物」為主的保護對象，擴及至與一般大眾生活有直接密切關連的「民俗資料」，傳統藝能、工藝技術保持者的「無形文化財」等納入文化財範圍，使向來文化財大都以「美術價值」、「歷史價值」等之學術上的評價標準，擴展至對於可理解一般民眾生活過程推移不可缺

的東西都視為文化保存不可缺的資料，這使得文化財與民眾生活有更直接密著的關連性，文化財是全體國民共有財產的觀念廣及一般大眾的心理，對於文化財保護的理念也有更深一層的體認。而又如生活歷史環境的「傳統的建造務群保存」是由地方行政自治體先行決定後再由國家選定，這也增加了民眾、地方行政團體對文化財保護的自主權與參與的機會，更由於「傳統的建造務群保存」制度的增設，使向來有形文化財「單點」保護的觀念擴充至包含歷史環境集合體的「全面」保護。「無形文化財」中特殊技能保持者的保護與後繼者的培育，使文化藝能的傳承與散播更為廣泛紮實，而「文化財保存技術」選定制度的新設，使得保存修理事業所需要的人才與材料獲得保護的情況下，文化財的保存維護有更深一層的保障。

日本經過多次社會變動、時代思潮引發的文化財保存危機之後，對於文化財的保護有更深刻的體認與考量，跳脫向來文化財保護的觀點及視野，企圖以更具寬度與深度的保護模式來保存過去與現在具有歷史的、文化的、藝術的、民俗的、生活環境的遺產及文化藝能、技術的傳承者，並且加強文化財公開活用的功能賦予新時代的價值與意義。文化財保護的主管機關文化廳自昭和四十三年（1968年）開始營運以來，掌管文化財指定保護制度、保存修復、公開活用、基盤

傳承與文化振興等相關法令、政策制定及行政事務的執行，近年文化財保護的推行深入民間基層的成果顯著。與文化財保護相關的機構如東京文化財研究所、奈良文化財研究所利用科學調查研究史蹟、保存環境、文化財保存、修理材料開發的成果，受到國際的矚目，國際學術研究交流、文化財保護國際協助、保存修復事業的協助，亦是現今推展的重要方向。然今年（2001年）4月以後因為日本政府構造改革的原因，原國立博物館與文化財保存研究所獨立行政法人化，使得原有的文化財保存體制有了新的變化，這變動會使得文化財保存事業更具獨立性、靈活性、寬廣性的拓展，還是會有其他不良的效應，值得進一步觀察。

有形文化財能保存多久？依據 ISO3897 (Photography-Processed photographic plate-Storage practices,3rd edition,1992) 的資料顯示，攝影作品具實用性質中期保存的期間是 20 年，長期保存約有 100 年程度，但是幾乎所有的有形文化財保存的期待期限都超過這個基準，甚至是以恆久的時間為對象（註 1），從現代科學的角度來看，會造成文化材劣化損傷的主要原因有溫度、相對溼度、照明、有害生物、大氣污染等因素，與文化財是否能長期保存有絕對的關連性。日本指定為國寶、重要文化財的美術工藝品中，創作年代為一百年以前的作品

約有九千餘件，當中有多數作品的材質是屬紙、絹、織品、木材等有機物質，此類材質極易因光線、濕氣而發生變色、劣化、腐蝕等現象，日本的氣候夏天高溫高濕、冬天低溫乾燥型氣候，嚴苛的天候條件對有機物質文化財的保存是極具挑戰性，探究日本對文化財保存的基本方向主要有三點，1.製造良善的文化財保存環境：保存與展示環境溫濕度的控制，照明照度的限制與紫外線、紅外線的去除，有害生物平日的預防與管理，及大氣污染因子的避免 2.恰當時間點的修理：尊重文化財的原創性與現狀維持的原則下，在恰當的時間點上對作品作適度的修復補強達到延續作品生命的目的 3.適切的保存方式與處理手法：傳統多重桐木保護盒的保護手法等傳延至今，文化財持取、懸掛、保管手法與處理者慎重態度的要求。

日本與台灣文化財蟲害殺除主要依賴的燻蒸處理，所使用藥劑溴化甲烷被指為是破壞地球臭氧層的物质，西元 2005 年 1 月開始將全部停止生產與消費，向來以燻蒸處理為中心的文化財蟲害對策，有必要從根本的地方重新檢討。近年，國際上積極推廣的「完整蟲害管理法」(IPM)，是以不依賴藥劑、重視日常預防的檢查和環境清潔管理，利用有害生物生態防除的物理手段來阻斷生長擴散的蟲害預防管理方法，日本文化財保存方面也認為這種預防方式其實就和老祖先

「風通し、目通し」、「曝涼、虫干」的秋涼曝曬、通風、檢查蟲害之自然方式，有相同的保存管理原理，也多方進行推廣。作為地球村一分子的台灣也不能不遵守公約規定全面停止使用，善待文化財的保存方式亦必須建立在考量地球環境和人體健康保護的基礎上，給予文化財良善的保存環境的同時也必須製造人類舒適的生活環境空間，這也是未來「歷史的環境保存」另一項文化財保存的觀點與理念。修理是文化財保存最終不得已的手段，但是如果在恰當的時間點上給予適度的補強修理有助於文化財生命的延續，日本早期的修復是以美觀為重點，修復的手法相當的自由，而近年的修理觀念則以抑制其惡化的現象並改善傷損的「現狀維持」修理，並且追求修復的材料與修復作業過程中的「可逆性」。

文化財的保存與公開展示的關係雖然不是絕對的對立，然而從保存科學的觀點來看卻含有相違的內在問題。文化財的公開是將其從良善的保存環境中提出，暴露在充滿著不穩定、危險因素的狀況之下，因為包裝運輸、開箱佈置、展覽陳列的每一步驟與每一時間點上，溫溼度的變化、光線的照射、人為的疏失等都是影響文物劣化或損害的因素，但是文化財被慎重地、妥善地保存至今，其主要意義也是為了能讓後世子孫觀瞻前人的成果，然在今日文化財公開活用積極推進

的同時，對文化財妥適的維護與保存仍是不可欠缺與忽略的，因為只有珍愛與保護才能再將文化的遺產藉由現代人的手延續世代。如何在維護保存與公開活用之間取得均衡，並盡可能以完備的保護措施使文化財的傷害降到最低，即使是如展示櫃、捆包箱小空間的環境條件亦是不可忽略的要件，而這也就是日本在保存文化財政策上最為重要的理念—「給予文化財良善的保存環境」。針對維護保存與公開活用調和問題的考量，日本文化廳將原有文化財只限於在少數博物館展出公開的規制緩和化的同時頒布各項文化財公開設施計畫指針與相關作業要項等規定，希望透過環境設施條件的強化與博物館人員專業知識和技能的訓練，在文化財公開的期間裡也能有完善的保護。面對社會型態的改變，對於向來文化藝術品收集、保管、展示、研究及教育普及等功能之既有意義，則需有不同的觀點與更多方向的思考，營運的方式也在社會大眾多樣化學習的需求下，如何在保護文化財的基礎上增進活用的活絡性，朝向更廣域型態的社會服務層面發展，是扮演文化藝術保護、傳承角色的文化財保存相關機關與博物館必須努力的方向。

地震、颱風、水災、火山的天然災害以及火災等災害所造成文化財的損壞通常是無法估算與補救的，日本阪神地區淡路島的地震與

台灣集集大地震造成難以計算的文化財損失，但是災害是否真的無法預防與降低傷害？災害防阻應該包含日常危機管理與急難處理兩個部分的防災對策，日常危機管理包括建築物設施與收藏、展示設備的防災措施與安全管理，文物資料帳冊與搶救順序的建立，而政府防災救災體制的建構與防災、急難處理對策和計劃更是決定災害防阻、降低損失的關鍵要素，但是綿密的計劃與規定仍然不足以完全解決各種不同災害所帶來災損的所有問題，如何將防災的計劃與對策日常機制化才是降低文化財災損風險的重要條件，透過各種的講習和訓練的教育機會讓所有文化財保存管理相關人員甚至是全體國民，了解到文化財保存與防災的重要性，並使實際執行操作的方式與日常生活、工作相連結，才能降低災害損傷的比率。阪神淡路大地震更促使日本政府重新檢討向來的防災政策、體制與文化財緊急救援處理問題，掌管全國文化財主管機關文化廳修訂「文化廳防災業務計畫」、制定「文化財公開設施計劃相關指針」、「國寶、重要文化財公開之相關處理要項」、「文化財（美術工藝品等）防災相關手冊」，及「文化廳緊急災害手冊」，針對文化財保存與公開相關設施及防災設備裝置的明確規定，以及作為各都道府縣地方教育委員會、博物館及文化財保存相關單位在收藏管理、公開展示災害對策，與緊急保存措施作業依循的準

則。從預測及實驗中找尋對應的防範措施，並從發生的經驗中檢討、發現問題再加強改善弱點，是災害預防與災損降至最低的不二法門。

從歷史上了解到時代的變動或社會的新主義思潮所引發的價值觀改變，如果對自己國家的文化沒有足夠的認知與自信，往往會使傳統文化遺產面臨保存甚至滅失的危機，日本歷經文化財保存多次危機，卻也因危機自省的契機，多次修正制定各法令制度並且擴充保護範圍，以因應各時代價值觀改變所引發對文化財保存的衝擊。近年，日本政府對文化財保護不只是加強立法保護，地方政府、學校、博物館等文化財保護觀念深植教育的擴張與人才培育，文化財保存科學研究，文化財保存修復事業國際協助，以及積極參與國連教育科學文化機關（ユネスコ）世界文化遺產保護的成果值得注意與借鏡。文化財保存與傳承絕不只是懷古或復古的主張，也非是現代社會發展的絆腳石，不同時代的觀點賦予文化財每個時代不同意義的詮釋，又因文化財被研究與公開活用而有新生命的延續與加層的價值，是文化向上發展與增加國際競爭力的重大資源，文化遺產的保存是可以與現代社會發展相並存的，現代與傳統、科技與文化的相融，可以從日本或歐美先進國家得到印證，對文化財保存與傳承的忽略只能突顯出對民族特色文化缺乏自信並且盲目追求經濟效益的問題，也因此，日本在經過

經濟風暴之後，面臨知識爆炸與國際競爭激烈的時代，期許以「文化立國」(註2)為國家未來發展的目標。

文化財是見證歷史文明過程軌跡的成果，是後代子孫考據前人生活型態、文化發展的證物，同時也是文化延續的重要資源，一個有智慧的民族必須知道如何維護文化遺產，並且使其活用、永續發展。而每一個國家對文化財的保護必須考慮自國地理環境、氣象條件、文化財材質等因素及文化財保存的問題所在，才能找出對自國文化財保存最妥適的方法，與台灣有相近氣候、文化材質條件的日本，其對文化財保護的體制架構與施行上累積的經驗，固然很值得台灣借鏡參考，但仍須考慮台灣文化財保存上所面臨的各種問題點加以探討，全般的模仿日本或其他國家的文化財保護政策，是無法解決根本上的問題而且無法落實紮根。以台灣美術文化財保護為例目前所面臨最根本的問題是 1. 法令的制定不夠周延、保護的範圍不夠明確：現行的法令制度偏重於古物保護，對於近代美術文化遺產未明確列入保護範圍中，然此部份是台灣美術發展的精華點 2. 建構美術文化財的資料不足：如果無法掌握保護對象的基礎資料就無從保護起，應該迅速調查全國美術文化財的所在地、所有者、狀況，建立檔案資料、分析，找出問題點及重新檢討現行文化資產保護法適宜的問題與對應的保護對策 3. 政

府對文化財保護事業支持的程度不足，業務執行相關者的觀念不夠正確、專業知識不足與態度不夠積極：文化財保存事業如果仍只停留在表面功夫，就很難落實與拓展

4.文化財保存維護與修理人才不足：與文化財保護有直接關係的維護與修復人才與素質不足，使文化財保護的質與量無法提昇，建立維護資格選定保護制度並加強人才培育

5.對大眾文化財保護觀念教育不足：教育全體國民了解每一個人都是文化財保存與運用的直接關係者，有善盡保護珍貴的「公共財產」—文化財的義務與責任。一個國家文化財的保護事業必須是該國政府、專業人士的努力與國民全體的理解與協助，方才有開始的可能性，台灣亦是如此。

註1：神庭信幸，「文化財の輸送、展示、收藏のための小空間における湿度・水分の變化に関する保存科学研究」p.6 博士論文，1996。

註2：大島理森（文部大臣），「我が国の文教施策－文化立国に向けて」，文部省，平成12年度。