

出國報告（出國類別：其他）

參加國際博物館學會－保存維護委員會 2017 年會

服務機關：國立故宮博物院

姓名職稱：南院處 助理研究員 翁誌勵

登錄保存處 助理研究員 陳澄波

派赴國家：丹麥 哥本哈根

出國期間：106 年 9 月 4 日至 9 月 8 日

報告日期：106 年 11 月 23 日

公務出國報告提要

出國報告名稱：參加國際博物館學會－保存維護委員會 2017 年會

頁數 22 含附件：否

出國計劃主辦機關/聯絡人/電話

國立故宮博物院/王姿雯/28812021ext2901

出國人員姓名/服務機關/單位/職稱/電話

翁誌勵 /國立故宮博物院 /南院處 /助理研究員 / (05)3620555 ext5311

陳澄波 /國立故宮博物院 /登錄保存處 /助理研究員 / (02)28812021 ext2146

出國類別：其他

出國期間：106 年 9 月 4 日~106 年 9 月 8 日

出國地區：丹麥 哥本哈根

報告日期：106 年 11 月 23 日

分類號/目：

關鍵詞：ICOM-CC，國際博物館學會暨保存維護委員會，文物保存、文物修護

摘要：

ICOM-CC 每三年舉辦一次年會，本次年會為第 18 屆，恰好也是該委員會成立 50 週年，其主題為「連接過去與未來」，研究內容包含各材質文物修護、預防性保存、科學分析等多領域且全面之各類主題。與會人員將近千人，世界各國保存修護人員齊聚一堂，並參觀丹麥當地各項保存修護相關單位，達到交流與啟發的積極意義。本文記載與會人員參與大會各主題研討會之心得與學術探討，並參照國際修護學界及從業人員之最新學術研究與相關成果發表，提昇本質學能，並期望因此提昇本院保存修護整體水準。

目錄

壹、目的	4
貳、過程及每日議程	5
第一天，2017年9月4日	5
第二天，2017年9月5日	9
第三天，2017年9月6日	12
第四天，2017年9月7日	16
第五天，2017年9月8日	20
參、心得	22
肆、建議事項	23

壹、目的

ICOM 是 International Council of Museums，即國際博物館學會的縮寫，這是一個博物館及其從業人員的國際組織，致力於有形與無形的世界自然與文化遺產的保存、永續發展，以及社群的溝通與連結。ICOM 創立於 1946 年，是一個非政府組織，而與聯合國教科文組織有著正式的關係，且接受聯合國經濟與社會理事會的諮詢。ICOM 本身是非營利組織，經費來自會員所繳交之會費，或政府與其他機構的支持。ICOM 還協助聯合國教科文組織執行博物館計畫。

ICOM 目前有三萬多個會員，範圍涵蓋 137 個國家。ICOM 致力於解決世界各地博物館所面臨的困境與挑戰，並專注於：專業合作與經驗分享、教育群眾參與博物館活動並引發興趣、博物館從業人員訓練、相關標準化的制訂與建立、強調並推廣專業道德、文化資產保護與相關非法活動的對抗等。

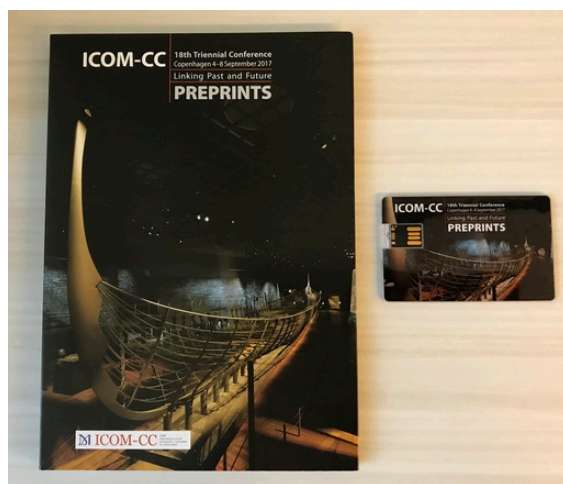


圖 1 大會提供議程所有論文電子檔

而 ICOM-CC 則屬 ICOM 轄下之 Committee for Conservation，即保存維護委員會。該委員會成立於 1967 年，最初核心乃由 ICOM 會員中，具保存專業之人士所構成；而直到今日，該委員會成員已達 2200 名，並成為全世界最大的國際文

物保存機構，也是 ICOM 轄下最大的委員會。ICOM-CC 每三年舉辦一次國際學術研討會，各工作小組同時舉辦會議，並有相關學術成果發表。

今年度於丹麥哥本哈根所舉辦的第十八屆大會，剛好也是 ICOM-CC 成立五十週年。為增進文物保存與修護人員的專業職能，藉由參加國際博物館學會暨保存維護委員會年會的過程，可得知不同國家、文化、氣候等因素而有不同的文保思維與作法，亦能與他國不同領域的文保人員進行交流，有助於加深本院器物修護人員，對於各種不同材質文物的了解與看法；對於預防性保存維護人員，也可以瞭解國際博物館間對於環境控制的具體作法，以及學理與應用的最新發展，有利增進本院文物保存與修護的研究深度。

貳、過程及每日議程

第一天，2017 年 9 月 4 日

經主辦單位的通知，可於會議的前一日，先至會場報到，避免屆時延誤會議行程。報到資料依照個人姓氏的英文字母的字首排列，可迅速查到與會者的基本資料，因此已於昨日下午先至報到櫃台領取會議相關資料。於會議正式開始前，會場先以投影片放映已故的 ICOM-CC 重要會員的剪影，並於現場為這些重要的會員默哀 1 分鐘後，開始會議的開幕儀式、介紹以及公佈該組織基金的實際運作與剩餘款項，此外該組織也在會場宣導，說明過去的會議資料已經開始進行數位化的工作，未來可在該會的網站上免費下載閱讀。於開幕儀式的期間，因丹麥皇室有一件中式的漆器屏風交由丹麥的國家畫廊進行修護，因此丹麥女王亦於開幕的期間蒞臨會場，表達對國家藝廊修護人員的感謝。

下午則正式開始各修護相關領域的演講，本次會議一共分成 19 個部分，分

別為預防性保存(preventive conservation)、繪畫(painting)、狀況檢視(documentation)、金屬(metal)、織品(textile)、修護教育與訓練(education and training in conservation)、彩繪木質雕塑與建築裝飾文物(sculpture, polychromy, and architectural decoration)、文件檔案 (graphic documents)、皮革與相關材質(leather and related materials)、現代材料與當代藝術(modern materials and contemporary art)、理論與歷史以及修護法條議題(theory and history + legal issues in conservation)、木質家具與漆器(wood, furniture, and lacquer)、攝影材質(photographic materials)、世界與原民文化的器物文物(objects from indigenous and world cultures)、科學研究(scientific research)、壁畫與石質文物(murals, stone, and rock art)、玻璃與陶瓷(glass and ceramics)、藝術工藝的來源研究(art technological source research)、泡水有機考古材質(wet organic archaeological materials)、自然史藏品(natural history collections)等。可看出探討的項目因世界各地不同工作性質的博物館與研究團隊，而劃分出各式各樣的工作成果，且同一時段分別有 5 個主題在進行發表；第一天下午分別為預防性保存、繪畫、狀況檢視、金屬與織品。然而筆者能力有限，無法分身至每個主題，因此主要選擇了與筆者工作與專業相關的金屬與繪畫議題、預防性保存、科學研究等議題。

首先是美國蓋地博物館(J. Paul Getty Museum)所介紹的工作內容，因法國農民在耕作時意外發現的羅馬時代的銀器出土文物，除了進行修護工作外，未來亦希望藉由藝術史的研究確定文物的年代以及來源。而文物有各種不同的損壞狀況，如髒污、煙害使物件表面灰暗，失去銀器原有的樣貌，或是曾經由前人的修護使表面覆蓋了聚胺脂樹脂等，以及銀器表面生成的氧化層使銀器變黑等。因此該演講大略描述了如何以丙酮與酒精的凝膠(gel)移除劣化的合成樹脂、高壓蒸氣的清潔與適度使用自行調配的研磨劑以移除不易去除的氧化層等。此外藉由儀器的分析得知有些物件原本是有貼金(gilding)的，所以把有些貼金的文物進行修

復，使其恢復原有的外觀。



圖 2 清潔前（左）後（右）的銀幣比較

隨後至繪畫主題的講廳，聽取德國日耳曼國家博物館(Germanic National Museum)的研究成果，該館亦是歐洲收藏最多中世紀繪畫的單位，此節主要在研究位於紐倫堡的木板油畫，所使用的基底材「木材」是以何種材料增強木材黏著的性能，並和生物與植物學家合作，以及文獻的蒐集進而確認木材的種類與來源。然而此演講除了揭示與修護相關的議題外，從演講內容所顯示出的文獻顯示，紐倫堡外圍的林地約於 14 世紀即有計畫性種植樹木的概念，除可避免木材資源的耗盡外，從木板畫所使用的木材亦可得知林地種植的演進與繪畫用木材相關。隨後的中場休息時間為世界各博物館的工作內容，以海報的方式來呈現。



圖 3 待修護處理之木板油畫

海報時間結束後為有關梵谷繪畫的議題，為荷蘭阿姆斯特丹大學、荷蘭文資辦事處與梵谷美術館的研究，此研究主要是藉由儀器與梵谷過去的信件，分析梵谷所使用的顏料後，得知其繪畫從完成至今以及多次的展出，使得繪畫已經有了明顯褪色的情況。因此以數位影像的方式還原其色彩，且模擬多張不同程度的褪色影響，並舉辦相關的特展。此外該展覽亦廣邀參觀的民眾填寫問卷，認為文物經過多少年後所產生的褪色是民眾可以接受的範圍，作為日後保存的參考依據。



圖 4 1888 年梵谷畫作 *The Bedroom* 以數位模擬原色彩（左）與今日狀況（右）

接著到了織品的演講區，主題是以凝膠(gel)為清潔方式的議題，講者為紐約大都會的修護師，對象文物為 17 世紀的地毯。其損壞狀況主要為地毯本身的老化，造成質地脆弱，再加上過去修護所使用的黏著劑，因劣化而使織品產生不同程度的漬痕。因此藉由儀器分析，得知地毯上的黏著劑主要成分為天然橡膠與達瑪(dammar)樹脂一類的產物。然而為了修護人員的健康以及避免移除時使溶劑與欲移除的樹脂滲入纖維中，因此使用了凝膠的清潔方式作為主要的修護方法。隨後於移除前分別在達瑪樹脂與天然橡膠漬痕的區域進行了清潔測試，得知以 20% 丙酮與酒精的溶液混合 2% 三仙膠(xanthan)，以及 20% 的丁酮的溶液混合 2% 三仙膠(xanthan)，其效果最佳，但該研究表明仍須研究三仙膠是否有殘留的問題。

今日於會議結束後，安排與會人員參加丹麥國家圖書館的開幕儀式。前往國家圖書館的途中，會場安排了許多指引路線的工作人員，使其能確保與會人員可確實到達目的地，避免迷路等狀況發生。

第二天，2017年9月5日

第二天的會議行程將直接進入各個修護領域的演說，因此上午先至與金屬清潔相關之議題。該研究主要為佛羅倫斯大學試圖以黏著劑(聚乙烯醇 polyvinyl alcohol)塗敷在具有銅鏽的金屬表面上，除了探討清潔效果外，希望提供除了機械性與化學性以外的清潔方式。然而在會後的討論中，許多修護師提出了各種不同的看法，其中包含了黏著劑殘留率與應用於不同金屬文物上的功效，因此未來在實際應用上仍需進行多方面的測試。



圖 5 銅鏽處理實際修護前的配方測試

接著為瑞士國家博物館的考古修護部門的工作與研究心得，試圖將考古出土且帶有有機殘骸(織品纖維)的鐵器物件進行脫鹽處理。但脫鹽處理時，所使用的水溶液容易產生高濃度的酸鹼值，進而影響鐵器上的有機物。因此脫鹽時須先保護好有機殘骸的部分，但經由老化試驗證實，修護上常使用的保護層(coating)如 Paraloid B-44，B-67，B-72，Primal AC-35 等等，指出這些保護材料無法有效的防止有機質不受鹽分的影響。儘管如此，若以環十二烷作為暫時性的保護層，雖可有效減緩鹽分的影響，但仍無法確保物件在脫鹽時不受高濃度酸鹼值的危害。

金屬修護議題結束後，隨後至預防性維護的議題，聽取澳洲國家博物館(National Museum of Australia)研究有關以半定量的方式觀察展品褪色的案例，其中包含了織品染料、墨水、天然纖維、壓克力繪畫與手工上色的照片，以微褪色(microfading)的實驗方法，在 10 至 2mm 的量測範圍內，以分光差儀評估具有褪色高風險的藏品。從實驗的結果可得知，該方法比人工加速老化的方式評估文物的褪色較來的有效。此外英國倫敦大學亦以不同的概念觀察光線對文物的影響，如該案例以北愛爾蘭斯圖瓦特莊園內部的房間為例，運用攝影器材取得光線的分布範圍後，得知房間內部的哪些區域會因室外光線而有重複曝照的風險，因此藉由該數據可於日照較為強烈的時段，或是日照不足時適當的調整窗戶百葉窗或增加內部光源的強度，使觀賞品質與預防性保存之間取得平衡。

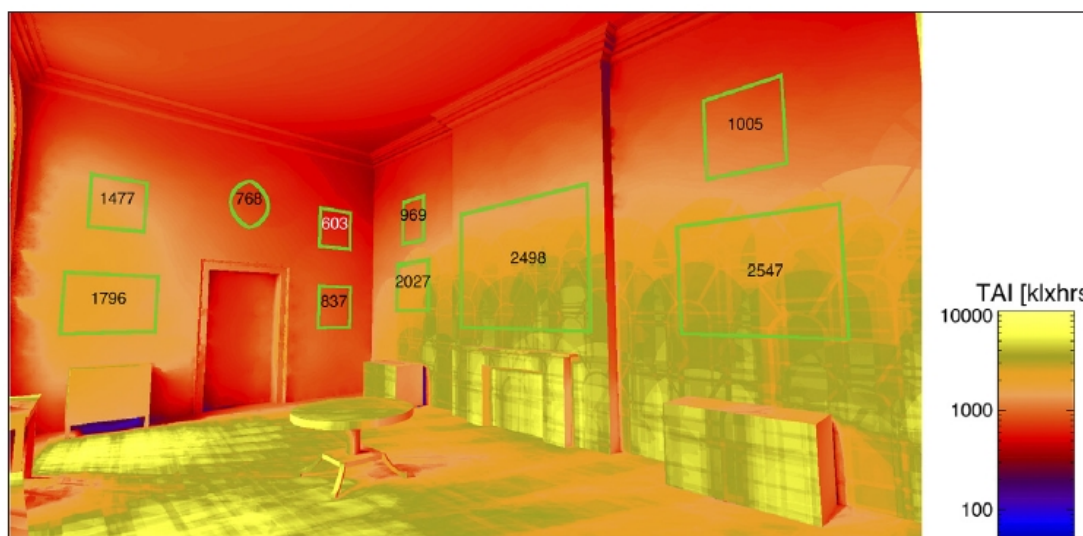


圖 6 以程式模擬計算內部空間的年度光照劑量

下午則是至木質彩繪與建築裝飾的場次，首先是普拉特學院的器物修復工作室(Pratt Institute, The Object Conservation Studio)於紐約曼哈頓聖彼得教堂的修護案例。該教堂於 1977 年安置了路易斯內夫森(Louise Nevelson)的木質彩繪裝置藝術，但該文物因表面彩繪層的保存狀況不佳，因此有彩繪層剝落與起翹的問題，在加上該文物曾經因不當的修復，藉由取樣切片(cross-section)的分析得知該物件

以聚乙稀乙酸(PVA)的塗料覆蓋了原本醇酸樹脂(alkyd)製作的塗料層，因此需移除後加的塗料還原文物原有的色彩。該案例經由移除測試後得知，以異丙醇調製的凝膠配合手術刀刮除後加的 PVA 塗料較為安全，且不影響原有醇酸樹脂彩繪層的光澤度，並以 1%的參-布海苔(TRI-Funori)加固原有的彩繪層，完成該案的修護。然而該教堂的保存環境不佳是造成文物損壞的主因，因此於修護後亦於該地點增加環境控制的設備，並更換原本亦產生熱能的光源，已達到長時間保存文物的功能。

接著為皮革相關材質的講座，主要為美國聖路易斯美術館(Saint Louis Art Museum)研究荷蘭莫瑞泰絲美術館(Mauritshuis)的無款且繪於皮革上的畫作。因該文物除了繪製於皮革上之外，也罕見的使用透明繪畫的技法去仿製出金箔的質感。因此藉由藝術技法的歷史研究得知，該做法是源自於 16 世紀的義大利，是歐洲少數保有此技法的文物實例之一，因此格外顯得珍貴。



圖 7 仿金箔質感的無款繪製皮革

最後再次回到木質彩繪文物的場次，主要為芝加哥美術館的工作內容，該演講主要是在修護文藝復興時期的彩繪淺浮雕，其外觀為典型的聖母子形象；但該文物曾經被不當的修復與重繪，導致嚴重影響視覺上的觀賞。然而經由彩繪層的切片取樣與儀器的分析可知，原有的塗料為蛋彩(egg tempera)而後加的塗料為油彩(oil paints)，且後加塗層的顏料含有傳統材料的痕跡，如鉛白、硃砂等；因此推測此過去的修復應是在 16 世紀後所發生的，且藉由修復與重繪後的手法可觀察到聖子被強調成為無所不知的存在，而聖母有被刻意調暗色調的情況，顯示出可能某時期宗教信仰有弱化聖母的傾向。因此該案例認為過去的不當修復是一種歷史痕跡，足使人類得知過去歷史的發展，但為了展出該文物，勢必須於歷史痕跡與視覺感受上進行平衡。但該案最後選擇了移除重繪的區域，而移除後的外觀亦顯示出母子間的關聯勝過僅強化聖子的表現。第二日議程則到此暫告一段落。

第三天，2017 年 9 月 6 日

第三天則為會場分別安排的兩位重量級的講者，分別為專精於 DNA 分析且任職於哥本哈根大學與丹麥自然史博物館暨地理遺傳學中心的 Eske Willerslev 教授，以及任職於瓦倫西亞科技大學暨修護研究所紙質組的組長 Salvador Munoz Vinas 教授。

Willerslev 教授主要發表近來利用考古出土遺骸，包括骨器、牙齒、毛髮等的 DNA 基因定序研究，試圖闡述現今北半球高緯度北極圈裡的諸多民族，包括愛斯基摩人、尼夫赫人(Nivkh)、因紐特人(Inuit)等各地區民族，是否與歷史中大約存在於 6000 年前的古愛斯基摩人具有血緣關係。因為藉由過去考古出土的生活遺址證據判斷，以往多半認為因為地緣與資源利用的關係，這些民族很可能來自共同的祖先。但 DNA 定序研究的結果卻顯示，古愛斯基摩人的血緣雖然延續

了大約 4000 年，卻在大約 700 年前逐漸消失，直到今日尚未發現與他們具有直接血緣關係的後代民族。也就是說，僅僅藉由工藝文化的風格異同來判斷人口移動或遷徙至全新環境時作為追蹤工具，甚至當作證據，應該是有所欠缺的。生化科技與基因遺傳工程的進步，對於考古研究提供了全新的視野與工具。

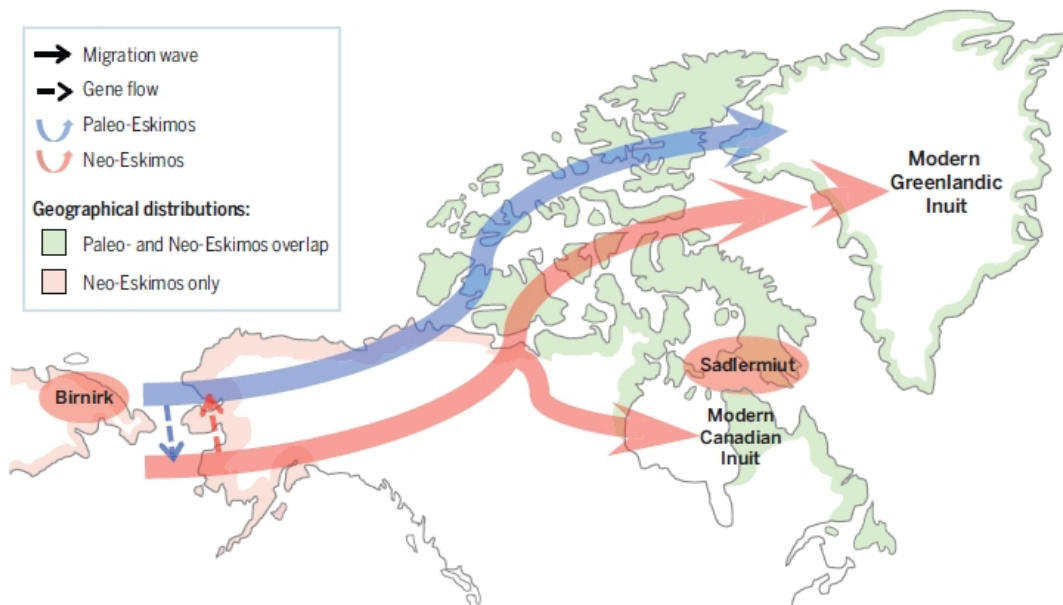


圖 8 古(Paleo)今(Neo)愛斯基摩人遷徙路線圖

Salvador Munoz Vinas 教授則專精於現代修護理論，並有相關著作

《Contemporary Theory of Conservation》一書發表。研討會中教授則探討了博物館文物保存修護今日所擁有的技術、所面對的世界變化、以及可能遭遇的道德困境。其內容主要延續現代修護必須面對的課題。以往認為「可逆性」為修護的必要條件之一，但近來已經採取較為寬鬆的對待處理，包括將作品回復至比處理前較佳的狀態、避免使用難以清除，或是清除時可能危害文物的修護材料、以及選擇獲益遠大於風險傷害的修護方法，皆是可逆性這個概念的近代理解。畢竟如果採用最嚴格的標準，任何修護措施皆可能與文物產生交互作用，真正的「可逆」或許並不存在。再者，以往認為沒有明確的傷害就不應該過於積極地進行修護處理，但事實上「傷害」一詞可能是個相對的概念；文物在哪一種狀況屬於受到傷

害，需要更全面的討論。另外還有「普適性」的討論：以往認為文化資產應屬於全體人類，其主權擁有者理應替人類全體管理或保護，甚至積極地編列預算進行必要的措施。但近來卻認為，世界各民族文化儘管存在差異，但不應該有高低優劣之分別。更進一步來說，某些以往被認為是文化遺產的事物，近來已經逐漸受到批評與挑戰；畢竟有些文化認為事物的毀壞是自然定律法則，刻意地人為延緩，與其文化內涵是相牴觸的，因此對於相關的保存活動並不積極。如何定義值得保存的文化資產，或許需要更多跨領域與多元文化間的激盪討論。最後，關於文物修護以往所推崇的「追求真實」，也是另一個值得仔細討論的議題。「何謂真實？」以往曾經藉由還原遭到十九世紀無名畫家潤飾的林布蘭特(Rembrandt)畫作而展現「揭露真實」。但如果該畫家並不是無名小卒，而是某位當時的翹楚大家，我們很可能反而認定這是先後兩位畫家的接力創作，因此也就沒有「還原真實」的必要。也就是說，人們只是因為林布蘭特比後來的畫家有名得多，因此主



圖 9 Vinas 教授講述現代修護可能面臨的問題

觀認為十九世紀無名畫家「不夠格」潤飾大家名作。但這根本只是主觀認定的標準，而非一般的修護準則。也就是說，現代修護面臨的問題更加複雜，以往信奉的準則，可能都有再討論或重新定義的必要性。



圖 10 國家博物館修護人員實際示範銅像之修護

下午則是進行參訪的行程，筆者所參加的為隸屬於丹麥國家畫廊(SMK，National Gallery of Denmark)的修復中心，該單位除了修復館內的文物外，亦受理全國各個博物館、古蹟等付費的文物修復服務。今日所參訪的部門為靠近國立丹麥海事博物館的繪畫(4名)、紙質(2名)與器物(1名)修護部門，該建築主要為舊倉庫所改建的，但除了將建物變成合適的修復空間之外，亦因應修護工作的採光需求，將部分的屋頂挖空並安裝適當的玻璃，此外也有為了油畫類文物所設的噴凡尼斯與刷塗的獨立排氣室，以保護工作人員避免過度暴露於有機溶劑的環境中。其中與筆者工作最為接近的便是該單位的器物修護師，其修護的材質亦是包羅萬象，除了傳統的媒材如木質、金屬、陶瓷等之外，亦需處理當代的藝術作品，

但位於此處的器物修護師只有一名，因此大多以小型的文物為主；此外據器物修護師所說，其他 SMK 的修復部門尚有負責大型的立體作品與家具修護的地點，因時間有限無法一一參訪。

另一筆者則參訪丹麥國家博物館位於丹麥郊區的修護中心。事實上，丹麥的文物修護專業發展已久，該修護中心園區彷彿一個學術與工業交織的場域，舉凡大型雕像、壁畫、建築造景、出土文物、塑膠材質現代藝術作品、甚至預防性保存的理論實驗等等，該中心皆有相對應的處理單位。以哥本哈根來說，當地是個古老的城市，街上到處可見歷史建築，野外則長期有考古團隊進行探勘，有計劃地找尋先民遺留下的歷史痕跡。文物修護在丹麥本身已經形成一個產業，專業人員的養成、工藝技術的培養、修護學理以及相關教育的建制等等，皆值得我們借鏡。

第四天，2017 年 9 月 7 日

第四天上午則是參加木質家具與漆器的議程，首先為第一日有提到丹麥皇室 19 世紀的中式帶有金銀裝飾的黑漆屏風，自有紀錄以來輾轉放置於皇室所擁有的不同宮殿內。由於該屏風經過約 170 年的使用，以及放置於有自然光曝曬的環境中，使得漆層有一定程度的老化、劣化以及物理上之損壞，因此需進行修護與研究的工作。藉由 X 光的分析可知，每一片的屏風主要是由三片木板並以竹釘加強膠合性能所構成，地丈層則含有高嶺土、白堊土、氧化鐵以及脂肪、血與少量生漆的成分，漆層則主要為生漆與無法辨識的乾性油所構成。考量文物於修護後會再次於皇宮內使用，因此盡可能在文物有損壞且平日使用上會觸及之處，加強其修復的程度，並視情況施以額外的保護層，以確保可承受日後的使用。

接著於同一場議程內，由 Winterthur 博物館所發起的漆器研究的計畫案，主要在分析由廣東出口的漆器，並藉由熱裂解氣象層析儀(Py-GC/MS)的分析 Winterthu 博物館、皮博迪艾賽克斯博物館以及費城美術館總共 22 件的相似文物，了解該地區漆工藝原始材料的詳細成份與來源，將有助於漆器文物的後續研究與修護時的重要參考資料。



圖 11 Winterthur 博物館館藏漆器屏風

下一場則是維特拉設計博物館(Vitra Design Museum)藏品的修護研究案例，主要為研究著名芬蘭建築師暨設計師阿爾瓦·阿爾托(Alvar Aalto)所設計之便於移動、攜帶的椅子。本案藉由全面性的研究與調查，欲了解該系列從 1930 年代至 1960 年代所生產的現代木椅，所用的保護層為何種材料，以更進一步瞭解木椅保護層劣化狀況的原因。經由儀器分析後可知，保護層的主要材料為硝化纖維素(cellulose nitrate)；然而不同時期所生產的樣式則添加了不同的成分的塑化劑，且據文獻可知塑化劑的添加可改變保護層的光澤度，也因此印證了同系列且現存的 44 件椅子，除去劣化因素外，為何會有不同的光澤。

下午參加的場次為以原民文化為主的器物修護議題，首先為紐西蘭奧塔哥大

學(University of Otago)以偏光顯微鏡的分析方法，鑑別文物纖維的種類。雖然現今的科學儀器如 DNA、電子顯微鏡、熱劣解氣象層析儀等可有效的分析有機材質的成分，然而並非每個單位都有足夠的預算去使用上述的儀器，因此較易取得的偏光顯微鏡仍是判斷纖維種類的重要利器。但若需確切得知纖維種類，除了從文物上取得部分的樣本外，建議仍需比對工藝製作所使用的源頭材料，如該案例的文物為傳統毛利人所使用的麻料編織斗篷，為紐西蘭的特有種(Phormium tenax)，因此無法從其他國家既有的纖維數據來比對，所以收集源頭材料便有其必要性。

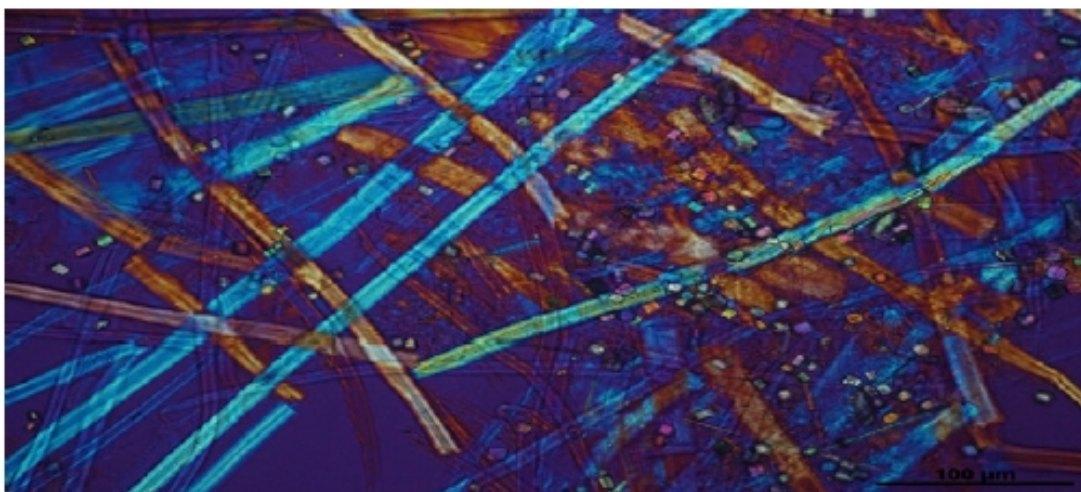


圖 12 纖維在偏光顯微鏡呈現出的樣態

隨後至當代藝術修護議題的場次，首先為蓋第修護研究所的研究內容，主題為如何修護以壓克力板為主要媒材的當代藝術品。由於在 1980 年代左右，開始出現一種裱框的形式，會將壓克力(PMMA)板與照片結合，使畫面色彩可以看起來更飽和且稱之為” wet look” 的效果。然而，壓克力板容易因刮傷或磨損而形成明顯的痕跡，加上若要將壓克力板移除，勢必將造成照片的損壞；因此為了消除或減弱視覺上的影響，試圖以各種樹脂如甲基丙烯酸異丁脂(Isobutyl methacrylate)、烴類樹脂(Hydrocarbon resin)、聚胺脂(Urethane)等材料，施加在有刮痕或凹痕的區域，使壓克力表面平整而達到修護的效果。經過一系列的測試後

可知以烴類樹脂的效果最好，且於光老化後亦無明顯顏色的改變，因而使用此材料於該系列的作品上。

接著為與修護規範相關的議題，由瑞典國家文物局所提出的觀點，藉由修護標準規範的制定，如國際上共同使用的 ISO 標準(International Organization for Standardization)與歐盟在使用的 CEN 標準(European Committee for Standardization)，其目的是希望可解決兩種議題(1)解決反覆出現的問題(2)推薦合適的處理原則，因此於 2004 年起，CEN 的技術委員會展開了有關制定修護文化遺產標準的計畫，如微環境量測、包裝運輸、取樣方法、狀況檢視與室內照明等等，並與 ICOM、IIC 等國際修護參與討論各種標準的可行性。目前瑞典已有 16 個單位開始採用這樣的標準進行與修護相關的業務，包含博物館、大學、檔案館、私人修復單位與運輸公司等。其中實際案例如瑞典國家文物局若接受文物分析的

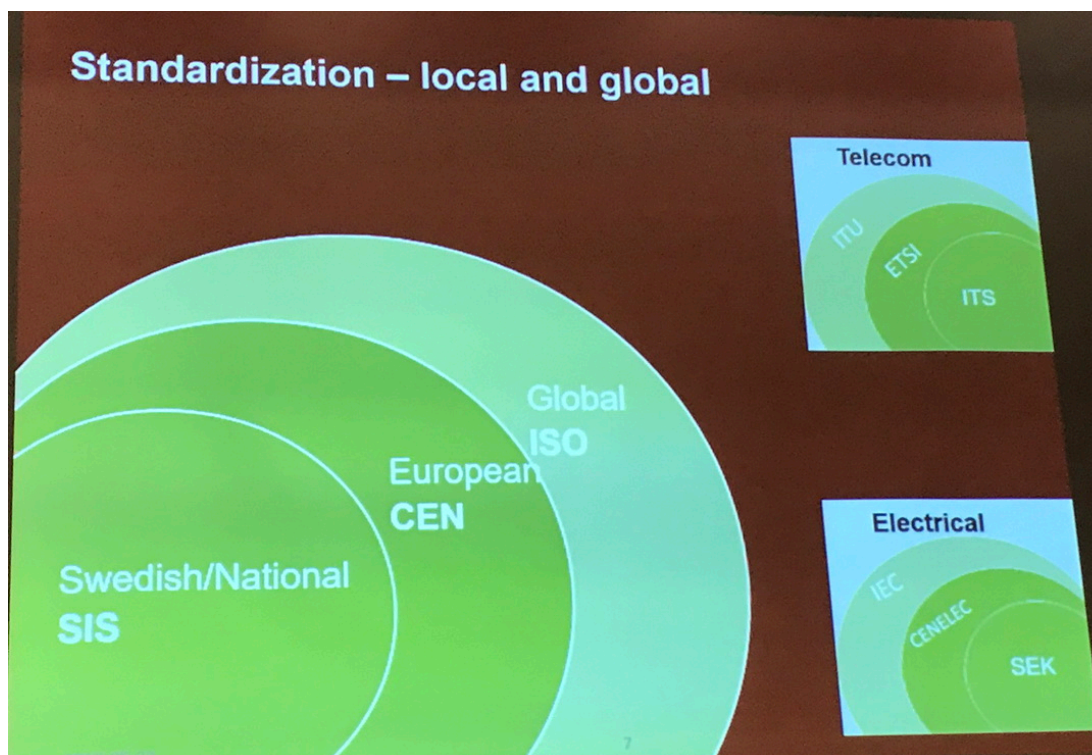


圖 13 投影片，國家標準與區域標準及全球標準之關係

申請，邊依照 EN 16085 的標準(EN 16085 Methodology for sampling from materials of cultural property)進行相關的作業，或是根據 EN16648 的運輸標準，要求運輸公司需在搬運文物時，需比照 CEN 的標準進行。然而所謂標準的制定仍有很長的一段路要走，畢竟文物仍會因實際現場狀況而有不同的處理方式，但目前預防性保存的標準應是可行的。

第五天，2017年9月8日

CATALOGUE OF **WEBER** ARTISTS' MATERIALS

PERMALBA

Reg. U. S. P. O.

An Artists' Permanent White

In Weber Permalba, we believe to have attained chemical and physical properties not possessed by any other opaque white pigment.

Permalba has been accepted only after having undergone an experimental stage, extending over a period of many years, during which the following characteristics were developed:

- 1—Permalba will not discolor with age.
- 2—Permalba remains unaffected upon exposure to light, impure air, and gases.
- 3—Permalba is chemically stable and inert towards other pigments in mixtures.
- 4—Permalba is unaffected by any vehicles or mediums of any painting technique.
- 5—Permalba does not contain either Lead or Zinc.
- 6—Permalba is non-toxic.
- 7—Permalba is acid and alkali resistant.
- 8—Permalba is not discolored by sulphur gases or sulphur compounds.
- 9—Permalba ranks high with the most opaque pigments having exceptional covering power.
- 10—Permalba with colors, yields tints of exceptional brilliancy, vibrancy and true color value.
- 11—Permalba does not affect and is itself not affected in mixtures with any other safe pigment.
- 12—Permalba photographs white.
- 13—Permalba Oil Color is ground only in the purest imported Poppy Oil, with which an elastic film is obtained after oxidization (drying) of the oil, with no tendency to crack or become horny and friable, and if finally protected by an application of varnish, an unalterable result is assured.

WEBER PERMALBA

OIL COLOR

	Each	Doz.
Single size tube, ½x4 inch.....	\$.17	\$1.80
Double size tube, ¾x4 inch.....	.25	3.00
Studio size tube, 1x4 inch.....	.40	
Quadruple size tube, 1x6 inch.....	.60	
1½-lb. can.....	1.50	
3-lb. can.....	3.00	

WATER COLOR

	Each
Tubes, ½x2½ inch.....	\$.25
Studio size tubes, ¾x4 inch.....	.75
1-oz. jar.....	.45
½-lb. jar.....	1.50
1-lb. jar.....	2.50

TEMPERA

Tubes, ¾x4 inch, Each, \$.35

For Permalba Primed Canvases, see pages 31 to 33



17

圖 14 1922 年藝術材料公司 F. Weber & Co. 型錄

今日首先參加的為荷蘭文資辦事處(Cultural Heritage Agency of the Netherlands)所發表的研究內容，主要研究梵谷的書信往來所用的墨水，經分析其 48 封書信與 100 幅草圖得知，梵谷常使用的為蘇木(logwood) 墨水。因此該研究希望藉由分析所得到的數據，除了得知其成分外，亦可用於日後文物保存、展示與更進一步的研究。

接著為蓋第研究所與荷蘭文資辦事處所共同研究的項目，藉由文獻收集與儀器分析，探討油彩顏料-鈦白的發展歷程與應用，得以了解位於美國費城第一家生產油彩顏料-鈦白的藝術材料公司 F. Weber & Co.。同時從文獻也可一窺當時藝術家對於該種顏料的評價，如德裔美國畫家漢斯·霍夫曼(Hans Hofmann)便留下多筆有關該顏料的紀錄。因此該研究將有助於繪畫材料史的斷代與鑑別。

最後一場則為泡水考古材質的演講，為瑞士伯恩藝術大學(Bern University of the Arts)所進行的研究，該案例為有關樺樹皮(Birch bark)劣化的議題，加上文物是冰凍區域所出土的，因此時常被當作泡水文物的修復方式進行；然而樺皮因細胞壁的排列方式與封閉的結構，可有效防止水分與氣體的侵入，但一般泡水文物以最大含水率的概念，將木材所含的水分逐漸置換為聚乙二醇(PEG)的加固作法，則顯的較不適合。因此以顯微鏡觀察細胞壁的內部，亦無發現含有水分的跡象，再加上挑選俄羅斯西伯利亞(Siberia, Russia)與瑞士瓦萊(Wallis, Switzerland)的樺皮，放置於水中並給予不同的壓力，得知皆無法達到最大含水率的狀態，故若以最大含水率的加固思維可能無法達到確實的加固效果。

到此本次所有議程大多已結束，接著為 ICOM 主席主持圓桌會議，討論修復未來的挑戰與展望。隨後移動至 The Lapidarium of Kings 會場，舉行「一起說再見」(say goodbye together)的儀式，象徵本次會議的結束。

參、心得

藉由參加本次 ICOM-CC 的保存修護年會，除可得知世界各地不同博物館的工作與研究內容外，從本次的年會也可觀察到一些國家或國民對於文物保存的態度與認知，如會議開始時回顧已故的 ICOM 重要會員以及丹麥女王的到訪，顯示出北歐國家對於保存文化遺產的重視，即便參訪人數有限，仍不以觀光收益為出發點，而是著重於保存人類文化與歷史事實為出發點，如丹麥自然史博物館暨地理遺傳學中心便投入大量的資金與人力，藉由考古出土的遺骸研究自有人類活動以來數據，分析人類有文字記錄前的活動範圍，這些研究亦常刊載於 *Nature* 與 *Science* 的期刊上，也足見其重要性。

接著藉由眾多不同材質與學門的修護領域，可看到不同國家、博物館、學院或私人修護的各種修護相關的案例，對於每一位修護工作者都有相當程度的參考價值，尤其是本院器物修護室與預防性保存人員需面對各式各樣的材質，經由多方的了解可增進修護保存人員的相關經驗，於日後遇到類似案例時，得有相應的作法，如瑞士國家博物館測試現今修護常用的黏著劑，發現現有的材料無法符合實際所需，或是蓋蒂修護研究所對於當代以壓克力板托裱相片的藝術品，測試了十幾種黏著材料，最後僅發現 2 種材料較為適合。這些研究皆有助於修護人員於日後進行相關工作時，直接選擇較為有效的材料或方法直接進行測試。

此外本次主題為「連接過去與未來」，因此有不少過去的修護案例被拿出來討論，如芝加哥美術館藉由 16 世紀木板繪畫的修復與重繪，點出當時宗教重視聖子更勝於聖母的情形，而討論是否保存過去不當修復的特殊歷史的案例，或是過去藝術家所使用的近代材料，如梵谷書寫書信所使用的墨水或是其油畫本身，在今日所面臨到褪色和變色等問題，探討未來保存的方向。因此綜合各修護保存領域的研究與工作，可了解各國修護保存的作法與觀點，極具文保工作參考價值。

肆、建議事項

參加本次會議，收穫相當豐碩。ICOM-CC 的保存修護年會，提供修護專業學者與從業人員一個直接面對面交流接觸討論的最佳機會。國內近年因專業人員的養成架構漸趨成熟，各博物館皆建立起相當規模的保存修護觀念。然而不可否認地，與國際現行主流相比，國內的保存修護仍有相當大的進步空間。再者，博物館展覽直接面對觀眾，往往被視為博物館主體；然而修護人員直接以材料科學的角度看待文物，再輔以藝術史的專業訓練；說修護人員是博物館展出的幕後關鍵角色，並不為過。

國內保存修護的發展必須與國際接軌，畢竟國際借展與聯合策展日趨頻繁的今日，與國際一致的文物保存修護制度的建立，可讓雙方在溝通上處於相同的基礎。本次研討會也接觸到許多當前國際博物館文物修護學界正在發展或關心的問題，相當具有啟發性，也與大會主題「連接過去與未來」有所呼應，更是 ICOM-CC 五十週年所劃下的里程碑。較為可惜的是本次與會人員未有相關發表。2020 年 ICOM-CC 將於北京舉辦第十九屆年會。本院一向重視保存修護，並發展相關專業，如能專注特定主題研究，試著在下一次年會與國際分享相關成果，積極參與國際修護組織及其活動，應能有更多的收穫。