

台大移轉文物之陶容器修護簡述

文·劉玉貞



一、前言

自94年3月中旬首批由台大移轉的卑南文物運抵了史前館後，後續的清理、典藏作業亦隨即的展開，其中筆者協助參與的卑南出土陶容器修護，則是始於96年8月，截至98年3月總計修護陶器69件，其中罐型器57件、鉢型器3件、杓型器1件、杯型器8件。

這批出土於80年代卑南遺址的陶容器，其作為考古遺址的出土物除了具有因出土前長久的地下埋藏、出土後環境的變化、陶器本身質地限制、不當人為因素等，所引起的普遍存在於考古文物的損害問題之外，其中有關不當人為因素中又以不良的保存環境造成的二次損壞、不完整的修護過程、不合適的修護材料所造成的問題尤為突顯。因此清除現有與可能持續破壞陶器材質的有害物質，解決過去人為操作的不理想，進行再次的修護，使之更利於妥善保存與發揮文物應有之歷史價值，為本次修護的重點。



圖一：修護前陶容器外表覆土並未完全清除的情況

二、修護對象的狀態

本次修護的這批台大移轉陶容器修護前狀態大致可歸納為以下幾項特徵：

（一）這批陶容器多屬於陪葬用途，根據過去卑南挖掘報告的分析顯示，卑南陪葬陶容器具有相當一致的夾砂與橙色系統，都屬手製且低火候燒製，同時還具有易碎易風化等特質，但由於係屬陪葬品因而受到相當程度之人為、環境防護，因此過去採集的陪葬陶罐中雖然大多破裂，但事實上都是可復原且完整性很高的陶罐（宋、連, 1984:118）。

（二）陶容器仍帶有原發掘時的覆土並未完全清除，也未經水洗（圖一）。過於厚重之外覆裹土與陶器內部填土，僅是以刮除或掏除等方式清理。經過黏合的破損陶器同樣也是在未經斷面清理的情況下即進行了黏合¹。

（三）過去黏合斷面的黏膠²出現嚴重鬆脫、老化，引發的主要原因誠如前述—陶器破片於黏合前並未先將斷面之土垢做徹底的清潔。如此之下這些夾附於陶片斷面與黏膠之間的土垢，隨著時間過往，環境溫濕度反覆作用便形成了破壞膠性的最大原因。

（四）陶器上常見過去黏合因人為操作不當所留下的黃褐色污漬，直接影響陶器的美觀（圖二）。



圖二：修護前黏膠污損陶器表面的情況

三、修護方法和步驟

根據上述待修護陶容器的特徵，筆者採取以下幾個修護方法與步驟：

（一）除膠

進行再次修護前去除先前用膠是首先必須採取的步驟，藉著全面除膠也才能夠一併達到清潔斷面土垢、重新黏合與清潔陶器表面舊膠污損等目的。除膠做法上採取的是「有機溶劑³塗刷法」（圖三）——即以毛刷沾取適量溶劑塗刷於欲拆解之陶片黏合處，待溶劑反應後再進行逐片的拆解。拆解陶器的過程中必須保持小心謹慎，避免再次的人為損害，此外殘留在破片斷面上的殘膠則須另外使用細尖狀的竹籤或鑷子等工具仔細剔除乾淨，否則殘留的膠會影響未來新黏膠的黏著效力，拆解後的陶片建議最好能按陶器器形依序擺放，以節省未來黏合的時間。

（二）清潔

針對陶器表面浮動的土垢，先使用毛刷、噴氣球、吸塵器等工具進行乾式的清潔，但對於較為深層或以乾式清潔方式並

無法獲得良好效果的頑固土垢時，則進一步採取濕性清潔法。做法上是以毛刷沾取少量清水進行漸進的小範圍清潔方式，清潔次序基本上為由上而下、由內而外，過程中合併使用棉花棒與紙棉巾等工具吸取多餘水分，以避免大量清水可能引發對陶器的不良效果，附著於陶器斷面上之土垢則另外使用軟毛牙刷刷洗乾淨。

（三）加固

加固的目的主要因為卑南陶器質地特性原本就屬於夾砂且為低溫燒製成而成，陶器內部孔隙率密度相對的高，為了強化脆弱酥鬆陶器質地以及減小陶器的微孔隙，因此使用Paraloid B72⁴作為陶質加固



圖三：除膠的過程

1. 據了解初步的陶器拼湊黏合是由當時參與挖掘計畫的台大學生所執行的。
2. 據觀察過去曾經使用的黏膠絕大部分是萬用強力膠，其他如樹脂、三秒膠等則僅有幾件使用，並且多用於輔助萬用強力膠的用途。
3. 這批陶器先後經過清水、酒精、丙酮、市售除膠劑、甲苯等使用測試，綜合其對舊膠的反應以甲苯效果最好。
4. Paraloid B72(簡稱PB72或B72)，是現今世界文物保護領域中使用最廣泛的一種聚合物材料。該材料是一種無色、透明的熱塑性樹脂，可以用作文物保護加固劑、文物保護黏接劑、文物保護封護劑。





圖五：進行黏合

圖六：修整石膏填補

的材料，濃度約在 2.5%，方法則視陶器破片之大小，選擇快速浸泡或陶(片)器內外塗刷。部份陶器出現的局部潛在裂紋與裂縫，在不影響陶器外觀的前提下另外進行陶器內部 Paraloid B72 局部滲透與填補強化⁵。

(四) 黏合

1. 試拼：黏合通常採取兩個步驟，一先做試拼，而後進行黏合，試拼通常會由陶器最為穩固的口緣、圈足開始，接著再利用陶器的特徵或較大破片進行器形的拼湊。試拼基本上具有讓修復者檢視，

(1) 陶器斷面接縫是否吻合、陶器有無變形，(2) 黏合面是否清潔乾淨，(3) 預先知道破損面積的大小與位置，(4) 有利估算塗膠面積與用量等優點，因此為降低正式黏合時的錯誤此步驟不宜輕易簡化。

2. 黏合：拼合完成後的陶片即可進行正式的黏合，材料上選擇濃度約 20% Paraloid B72，方法則是將黏合材料 Paraloid B72 薄而均勻的塗抹於需要接合斷面，在適當加壓後以膠帶拉緊固定並妥善安置待其固化。操作中如有多餘的膠溢出，須盡快清除以保持陶器表面的整潔(圖五)。

(五) 填補

現今的文物修復價值強調對於文化資產的尊重，重視文物個別的獨特性與文化重要性，因此過多的外加物質造假來改善文物的企圖，影響文物被詮釋的方式，已被檢討其必要性與合適性，而當涉及填補時以下的幾個要點尤須注意 1. 可辨識性：填補部位不能與原件混淆 2. 協調性：選用填補材料性質盡量與文物原料一致或相似 3. 可逆性：填補材料必須具備可逆性與安全耐久性等基本原則 (Gordon Turner-Walker, 2006:55)。基於上述的原則與卑南陶容器的狀態加上對於填補材料熟悉度等考量，針對陶器結構受損部位採用石膏作為填補材料，並且不加以全色。方法則是在預備填補部位，先以貼土加以固定與支撐，之後再將調配好的石膏液緩慢的由破片邊緣填入，破片角落須注意填實避免空洞，接下來待石膏乾燥後即可進行刀片、砂紙等工具的器形修整(圖六)。

四、結論

此次卑南陶器修復雖然是以陶器的永久保存為目的，然而隨著科技發展帶來的修復材料、技術不斷的更新，文物收藏過

5. Paraloid B72 局部滲透加固的濃度約為 10%-15%。



程中為因應不同使用需求而可能產生的再次修復，以及現今強調的文物修護倫理等限制，使得文物修護的結果在現實上根本無

法達到一勞永逸的目標。故

所謂的陶器永久保存於現今文物修護中的意義，實際上指的是運用現代最低介入性的修護方法，使陶器現存狀態得以延長，而並非使這些陶器達到永久不壞，同時在操作方法上或是材料的選擇上則強調能保留一定可回溯性的修護原則。因此具體總結此次的修護措施，大致可歸納為以下幾項，1.針對過去未清潔的陶器重新進行清潔，消除其可能惡化保存的物質，2.使用可逆性佳的B72黏膠取代過去使用的不理想黏膠，3.針對脆弱的陶質以B72進行加固，4.結構受損陶器使用石膏予以填補等，筆者基本考量即是希望符合上述修護原則，達到兼具延長這批陶器的保存狀態，以及確保其未來進行再次修護以及其他分析的可能性。



(作者為史前館研究典藏組專案計畫助理)

參考資料

王竹平 & Gordon Turnet-Walker

2004〈考古出土文物保存修護概述〉，故宮月刊258號，頁68-77。

王竹平

2008〈博物館典藏出水陶瓷器的劣化情形與保存修護〉，出(土)水陶瓷保存修護國際交流工作坊學員手冊暨論文，行政院文化建設委員會文化資產總管理籌備處主辦，頁71-86。

「文物保護與考古科學」期刊

2008 第一期、第四期，第20卷，上海博物館。

宋文薰、連照美

1984《卑南遺址發掘資料整理計畫-第一卷遺址發掘與陪葬品分析》，教育部委託，國立台灣大學人類學系執行未出版報告。

Gordon Turnet-Walker

2008〈Practical Methods & Ethical Choices in the Conservation of Archaeological Ceramics〉，出(土)水陶瓷保存修護國際交流工作坊學員手冊暨論文，行政院文化建設委員會文化資產總管理籌備處主辦，頁52-66。

