

# 潮來橋遺址所見細繩紋陶文化陶器技術傳統

吳意琳\*

## 摘要

新石器中期的細繩紋陶文化遺留在全島皆有發現，歷來考古學家認為其接續了新石器早期的大坌坑文化，並在台灣各個區域進行擴散與演化。以文化史年代的角度，各區域地區陶器製作傳統的技術研究並不常見。本文重建了台灣東南地區潮來橋遺址陶器製作之操作程序，指出了不同製作階段對於技術與設計上的選擇，此為陶匠社群內部所特有的生產製作傳統。潮來橋遺址的遺物在年代與內容上與西南地區（包含澎湖）極為接近。

2010-2013 年間，在都蘭灣區域進行的調查工作取得了新的年代資料。本區域確認的遺址包括富山、杉原、潮來橋等遺址，年代皆在距今 4000 年以上。同時在潮來橋遺址取得完整陶器叢集出土資料，即使數量並不多，卻呈現了該時期完整的家戶陶器遺留。我們使用“操作鏈分析方法”的研究取向，對潮來橋遺址所出土之陶器叢集（1900-2500B.C.）進行探討。運用微痕觀察以及陶片斷面分析可以協助陶器製作技術的重建，分析結果顯示，拍墊技術為整個社群所使用之優勢主流技術。以潮來橋遺址陶器成品的同質性程度，顯示了該社群工匠的技術穩定度。整體陶群依據技術-岩象-器型分群，可分為拍墊（99.6%）與非拍墊（0.3%）兩技術群。前者包括了「帶繩紋」與「不帶繩紋」的陶群，說明這兩種範疇的陶群其實屬於同一技術傳統，為相同的陶匠所製作。對於遺址整體的陶器組合，我們進行了陶容器的功能討論，初步分析遺址內有 27% 為具有儲藏功能的帶折肩容器、24% 為日常烹飪功能的 U 型鉢容器、5% 的特殊烹飪圓底罐容器、5% 特殊服務承裝性質的水平唇盆型容器，以及 5% 的一般服務性質承裝容器。

施薄紅彩於細繩紋陶容器上，在潮來橋遺址是一個明顯的文化傳統，出土的陶質遺留幾乎皆共享此操作慣性。施於泥質平沿盆唇部及小型容器的格子狀等所謂“彩繪裝飾”是 2100B.C. 前後開始出現在文化層位中的現象。而此一年代或可以作為都蘭灣北側地區漁橋遺址彩繪陶器的年代參考。在非拍墊製作的第四子群中（G4），僅有一件陶鉢，製陶者對凹唇鉢施以削切成型與磨光修整這一項非主流的製作技術，提供潮來橋遺址與其他遺址互動的線索，指引出了下一步研究的方向。

\* 國立臺灣史前文化博物館研究典藏組研究助理。ilwu@nmp.gov.tw

若要進行比較研究，未來我們需對台灣西南、東海岸以及南端鵝鑾鼻半島地區陶器叢集也進行技術傳統研究。目前在未有充分資料的前提之下，東部都蘭灣地區與台灣西南地區之間是產生技術的流通或是社群的移動，尚無法有更詳細的討論。進行技術傳統取向的研究，是期望對單一遺址的陶質遺留分析取得更多面向的觀察與討論，目的在獲取物質遺留背後隱含文化群體素質的風格技術傳統。後續進行更多比較性的工作也許才能取得此類分析方法的最大效益。

**關鍵詞：**台灣新石器中期、細繩紋陶文化、拍墊法、陶器技術傳統、操作鍊分析

## 一、前言

### (一) 臺灣東南地區細繩紋陶年代

新石器中期的細繩紋陶文化遺留在全島皆有發現，一般認為其接續了新石器早期的大坵坑文化，並在各個區域開展了在地化之歷程（臧振華 1990）。東部地區出現細繩紋陶的遺址，這些遺址的文化年代被推測約在 4500B.P.前後<sup>1</sup>，但確切的上下限年代則未有豐富的資料（吳意琳、Deschodt 2012）。東部北段區域在花岡山遺址的多次發掘後，該地區細繩紋陶的文化年代劃分在 4000-4500B.P.的範圍（劉益昌、趙金勇 2010:141）。東部南段區域主要以東河地區的小馬遺址發掘取得的 4000-4500B.P.的一件貝殼碳十四年代作為細繩紋陶的上下限（黃士強、陳有貝 1990:50）。至於細繩紋陶類標本遺留量豐富的富山遺址，李坤修與葉美珍在 2012 年重新以 1994 年發掘之文化層標本作出了三個新的碳十四定年，測定年代為 4071±30B.P.、3880±190B.P.、3410±30B.P.<sup>1</sup>，綜合三個數據，推測年代範圍在 3600-4700B.P.之間（吳意琳、Deschodt 2012:63）。除了富山遺址，2011-2013 年間筆者進行都蘭灣附近遺址調查，在杉原遺址取得 3470±40B.P.、4040±30B.P.，範圍在 3980-4800B.P.（2850-2240B.C.）的年代資料<sup>2</sup>。同年，在潮來橋遺址的調查，細繩紋陶的文化年代範圍落在 3900-4200B.P.（1950-2420B.C.）（圖 6）。因此在上述遺址年代資料更為豐富的前提之下，在都蘭灣區域周邊的細繩紋陶文化，如富山、潮來橋及杉原等遺址，已經有了較以往清晰充分的年代資訊，進一步的工作則是需釐清其文化內涵。因此，本文先針對潮來橋遺址陶器的製作技術進行分析與討論，嘗試呈現單一遺址的製作傳統。

### (二) 分析研究方法

操作鍊（*chaîne opératoire*）分析方法在歐洲學界發展已有五十年以上的歷史，理論概念的提倡來自早期人類學家討論如何觀察那些他們所欲理解、研究的社會。以人類學家 Mauss 所提出的觀點，其認為技術、生業活動及職工（專業技術者）結合成一個整體（*l'ensemble*），形塑了該社群的技術體系，此一整體即為此社群的核心。Mauss 直指當進行研究「物件」本身之際，同時也研究使用物件的「人」，以及研究整個物件之「使用體系」，此三者缺一不可。此外，Mauss 強調以觀察生產模式從粗原料至成品的各個階段，可以獲致該社會技術體系研究的核心（1926:22-28）。運用此類理論概念的研究者，被歸類為應用技術取向之人類學與考古學實際學派（*véritable école*）。這些學者觀察了各個社會（群）中，物件生產操作鍊的多樣性，觀察它們如何構築起社群之間象徵的體系，從而強調這些生產鏈的文化與社會面向，皆與技術緊密扣連。這其中，最早的操作鍊定

<sup>1</sup> 此三件定年的實驗室編號為: WK-28153, NTU-5428, WK-28152。標本為 1994 年李坤修先生與葉美珍小姐於富山遺址發掘工作的文化層標本，2012 年由筆者重新整理，謝孟龍先生送件定年。

<sup>2</sup> 杉原遺址定年實驗室編號為: Beta303243, Beta301282。標本為 2012 年筆者試掘工作的文化層標本，詳細工作成果於另文撰之。

義來自學者 Leroi-Gourhan (1964:164):「技術本身同時是手勢動作與工具,組成環環相扣如鍊型的一種真實語法 (véritable syntaxe),從而提供了帶有穩定性並有靈活度的操作序列」。在考古學界,操作鍊概念的成功首先展現在對(舊石器)石器工業生產的研究,繼而對社群內技術工匠的組成、製作意圖的推測、技術於社群內的養成與學習(l'apprentissage)進行人類學詮釋的部分。自此而起,對於古代之工藝技術操作方法,操作鍊的研究得以賦予「物件」價值,並擴及其周圍體系的價值。同時,研究者得以透過物件而重新找回與物件連結的「人」,得以提問連結於物件之人的「行為」,人的「互動」,人的「特殊性」,人的「移動」,還有人的「識別」。(Roux 2016a: 15-16)。換言之,操作鍊的分析方法透過製作技術程序的細節重建,試圖詮釋製作工匠的意圖,並以製作成品來詮釋社群的消費與需求。

相對於石器分析的領域,陶器分析的操作鍊分析應用則是稍晚才發展起來。Valentine Roux 與 Marie-Agnès Courty 兩位學者於 1995 年以來發展的操作鍊系統分析方式,對於考古學上一般利用表面特徵辨識輪修技術的陶器叢集,重新以微痕分析與實驗考古學檢驗、重建陶器製作程序。兩位學者並以美索不達米亞、伊朗及印度的晚近考古材料驗證分析,得以在輪修方式製成之陶器中,進一步區辨出陶器製作前的各式預成型階段:泥條盤築、捏塑等工序。透過這種分析方法,考古學家得以在相似的成器中區辨出各式製作方法,進而討論工匠組成的性質。其後 Valentine Roux 除了對出土遺物分析,並廣泛收集民族學資料,進行田野訪談工作,嘗試去理解不同人群之間多樣性的操作鍊;並進行多樣的陶器製作實驗,以建立診斷性的指標 (Roux 2003, 2010, 2015, 2016a, 2016b)。

如前所述,本研究採用 Valentine Roux 與 Marie-Agnès Courty 發展完備的操作鍊系統分析方式:對於陶器叢集,首先進行製作技術的分類,全面觀察製作過程中留下的製作痕,包括斷面微痕、表面微痕,以進行操作鍊的重建。這中間不挑選主流或重要器型單獨研究,而是整體的分析。第二階段進行岩象學的分類,以肉眼觀察,實體顯微鏡觀察斷面,以及陶切片分析,以確認陶土的來源是本地或是外來的,完成「技術-岩象」的分類工作。第三階段在前述分群項下進行器型的分類,完成「技術-岩象-器型」分群的工作,並進行比例統計,可參見圖 1。以此多層次的分類據以定義該陶器叢集的陶器製作傳統。最後對遺址內陶器叢集進行整體分析,並判斷製作傳統呈現出的工匠同質性程度。單一技術傳統或多元的技術傳統可能反映了人群的組成複雜度、外來陶器的交換比例或外來製陶技術採借的比例。

本研究所分析之潮來橋遺址出土的陶質遺留,以其各層位的高比例繩紋陶,定年資料,以及指標性器型物件如短口緣的繩紋罐與盆型器的出現,已足以將該陶群劃歸新石器中期的細繩紋陶文化。採用操作鍊的分析取向是為了更詳盡的研究「物件」,研究使用物件的「人」,以及嘗試對整個物件之「使用體系」,獲取更多的資料。

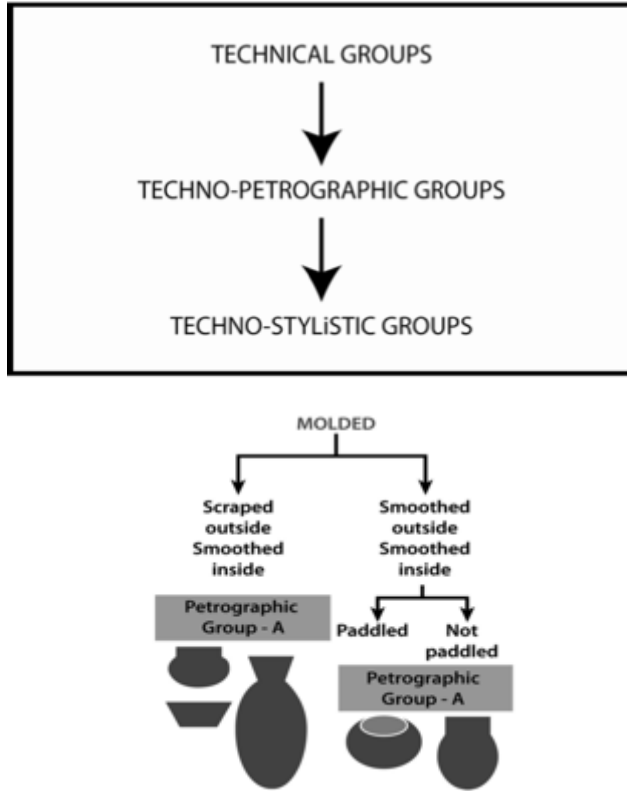


圖 1 操作鏈的系統分析方法示意 Roux 2010:8

### (三) 潮來橋遺址研究簡述、試掘位置層位及年代

潮來橋遺址位於台東縣卑南鄉富山村，於台十一線潮來橋與天水橋之間西側階地，最早在 2000 年於地表調查時發現，劉益昌等描述平坦階面上即為遺址所在，依據地表出露遺物，將本遺址劃歸為東部繩紋紅陶文化與富山類型。遺址範圍界定在該階地的東半側（圖 2 左）（劉益昌、潘常武 2000:367-368）。2005 年 Hung 在階地平台進行試掘，探坑約 85cm 深（圖 2 右），出土陶質遺留素面紅陶比例佔超過 95%，繩紋陶則未達 5%（總重為 122g），取得定年為  $3736 \pm 40$ B.P. 與  $3704 \pm 40$ B.P.（uncal B.P.），Hung 將本遺址劃歸為 2100B.C.，文化內涵以紅衣陶（red slipped pottery）為主流的台灣東部新石器中期文化晚期。Hung 另以潮來橋遺址出土之素面凹接紅彩內帶脊口緣，指出其為台灣東部新石器細繩紋陶晚期與菲律賓呂宋島區域間互動的一項線索（Hung 2005:109-133, 2008:88-107）。

筆者自 2010 年起著手進行都蘭灣地區遺址與古環境之調查計畫，在調查過程中，繩紋陶碎片遺留於地表的情形，自北郡界以南的許多階地皆有發現。這些遺留其中也有為

數不少是當地居民進行農作活動時，造成的地層擾亂或自外地載來客土之情形。前述兩位研究者對於潮來橋遺址的範圍劃定與探坑試掘，皆指出遺址範圍限於階地的東半側。而依據筆者調查結果顯示（圖 3），遺址範圍應涵蓋整個階地，惟西半側埋藏較深。2010-2011 年的調查工作在潮來橋階地與較南側的杉原階地都發現了四千年以上的遺留，但遺物的狀況以潮來橋堆積較為豐富，故首先對此批材料進行分析工作。潮來橋遺址的地層組成可分為上層帶粉砂的壤土（loam）與下層的黃色沙層（sand），越向西側，覆蓋於上層的壤土越厚（圖 4-1）。調查工作中在階地平台以人工鑽探取得樣本進行定年為  $3920 \pm 40\text{B.P.}$ （Beta296825）， $81 \pm 30\text{B.P.}$ （WK29678）， $150 \pm 30\text{B.P.}$ （Beta296843）。另還有一個為現代的定年。初步判定階地上應有相當程度的近代擾亂。

2012 年經向水保局申請，在階地平台與北側坡地進行  $1 \times 1\text{M}$  探坑試掘，階地平台之坑位 CL1（圖 5-1）在地表下 25cm 即出現遺物，但同時也發現水泥塊及現代玻璃碎片，探坑地層依序為地表耕土、深色壤土、含遺物之帶粉砂土層、不含遺物之帶粉砂土層，距地表 0.85 公尺深處地層有黃沙層出露。未及 1M 深即無任何遺物，於地表下 75cm 深處，取得碳樣標本為  $3610 \pm 30\text{B.P.}$ （Beta320511）。遺物出土的情況較為特殊，遺物出土集中在一個小區塊，未見均勻水平成層分布，陶片夾雜在富含粉砂的黃色堅硬壤土中，陶片取起則碎裂或器表毀損。以少數較完整的標本觀察，未發現繩紋，陶遺留口緣類型多為簡單直侈，器壁普遍較厚，摻和料粗大，保存較佳者器表多呈暗紅色，風化嚴重者呈橙色（附錄 1）。2013 年持續向水保局申請進行調查計畫，進行 CL2 探坑試掘，探坑位置位於北端側坡下方，距離階地路面約 6-7 公尺，在不影響水土保持的原則下，進行最小範圍的探坑工作，並於工作結束後立即回復原狀。

依據潮來橋階地 CL2 探坑試掘結果，共送九件標本進行定年，取碳樣位置皆標示於地層圖上（圖 5-2），經校正分析後，除一件沙層標本定年稍偏離年代序列<sup>3</sup>，其餘標本則依地層順序，清晰的排列為「帶粉砂質壤土—灰坑—沙層」三個階段的年代。整體來看，本坑位 CL2 的年代範圍在距今 3900-4200 年（1950-2420B.C.）（圖 6）。出土遺物主要為陶質遺留，玉石質遺留不多，生態遺留有魚、獸骨及牙齒（表 1-2）。陶質遺留密集出現在 IV-VIII 坑位，地表下 6 至 7 公尺深度的砂質文化層中。III 坑內可見打破層位的一處灰坑。

綜合鑽探、試掘資料與陶質遺留出土的情形，潮來橋遺址在北側邊坡 CL2 探坑的地層資料較為完整，也符合最初鑽探調查的推測。在 CL2 探坑最上層，約地表下 5.4 公尺處出土的陶質遺留可能因地形傾斜或流水改變了原位置，陶片數量驟減，風化情形較嚴重。這些少量的陶片器型單純，未見繩紋，器壁普遍較厚，摻和料粗大，恰與階地平台 CL1 探坑的陶片相類。即，以北側邊坡 CL2 探坑資料所見地層資料應是與階地平台上 CL1 陶質遺留有相關聯，而 CL2 探坑呈現了較完整的文化層現象，亦未有擾亂的情形，故以此坑位資料開始著手進行分析工作。

<sup>3</sup> 該件標本取樣處為深色堆積，可能因位於邊坡外側，受到較晚地層之地下水滲透所造成的影響。



圖 2 早期調查所標示之潮來橋遺址範圍:(左)劉益昌等 2000:368(右)Hung 2008:90

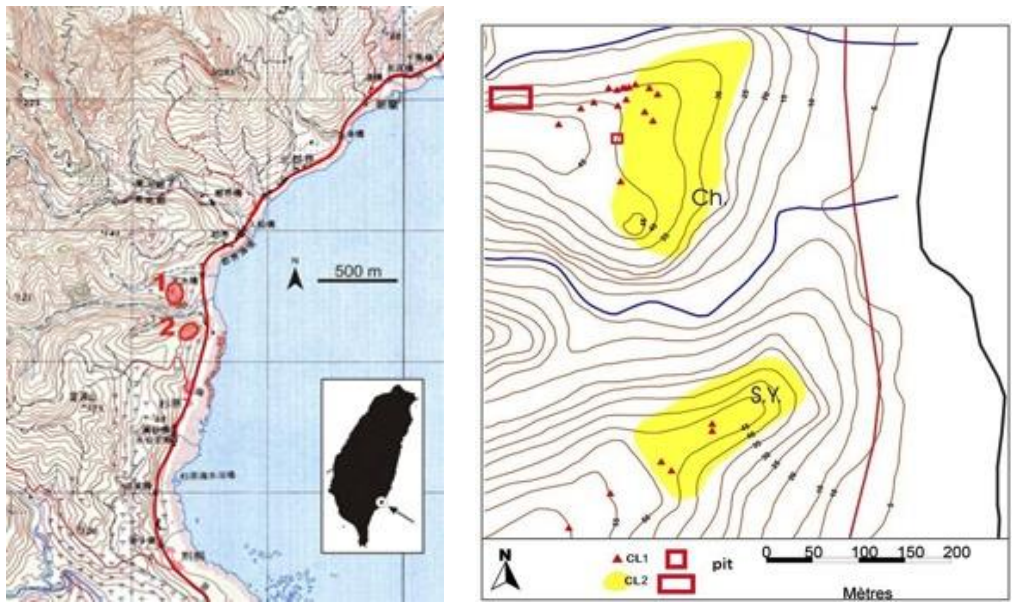


圖 3 左:潮來橋遺址 (1) 與杉原遺址 (2) 右:潮來橋遺址探坑 CL1 及 CL2 。  
依據吳意琳等 2011:75、77 修改。

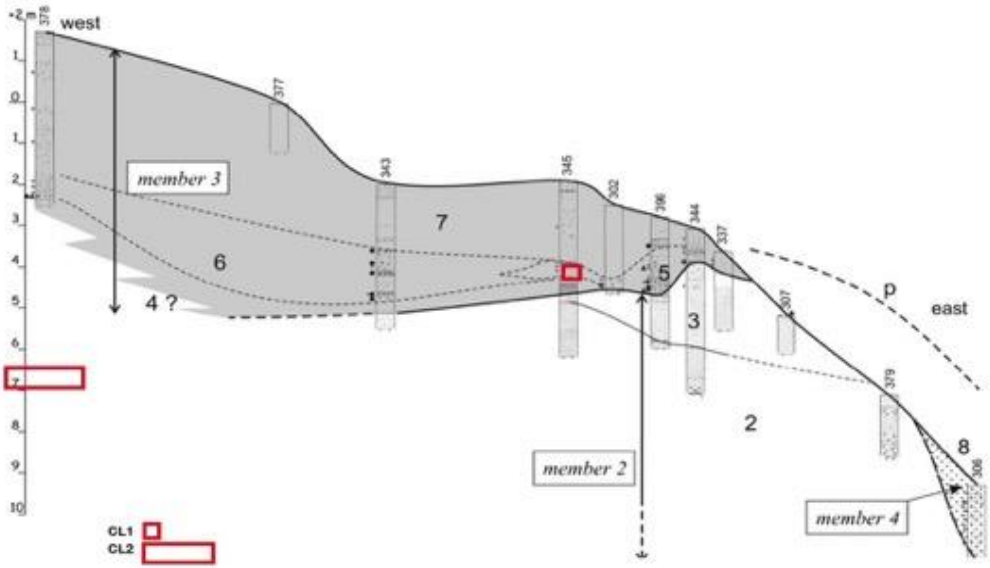


圖 4-1 潮來橋遺址 (CL1 與 CL2) 地層東西向剖面與探坑位置深度示意:上層的帶粉砂成分壤土 (loam) 與下層沙土 (sand)。依據吳意琳等 2011:82 修改。

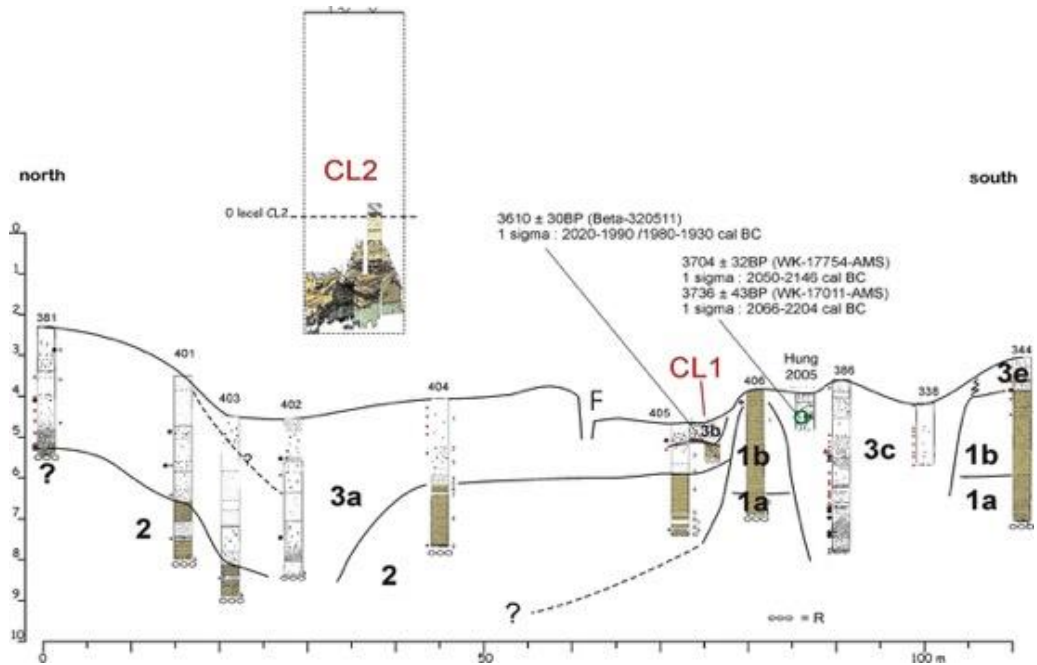


圖 4-2 潮來橋遺址 (CL1 與 CL2) 地層南北向剖面



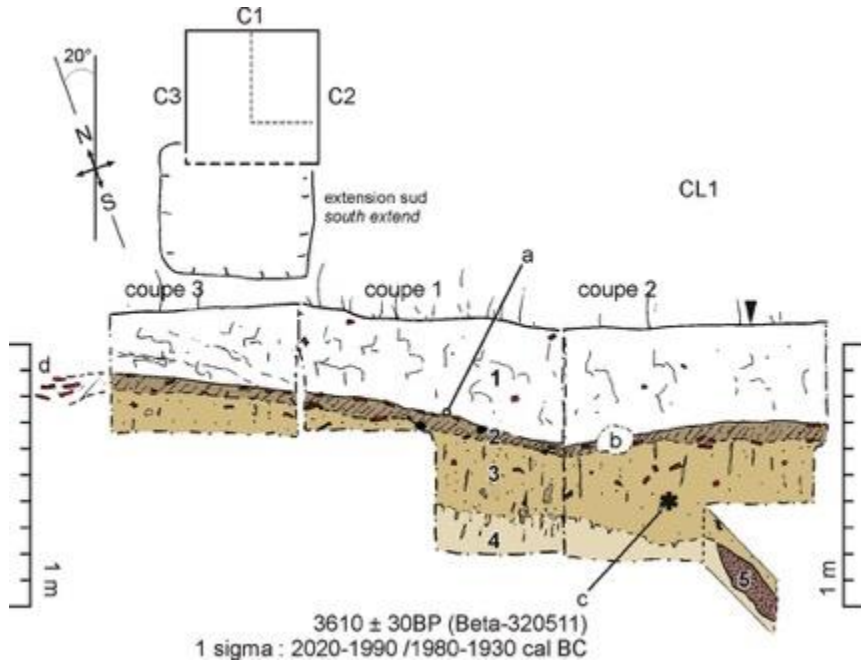


圖 5-1 潮來橋遺址 CL1 探坑地層定年資料

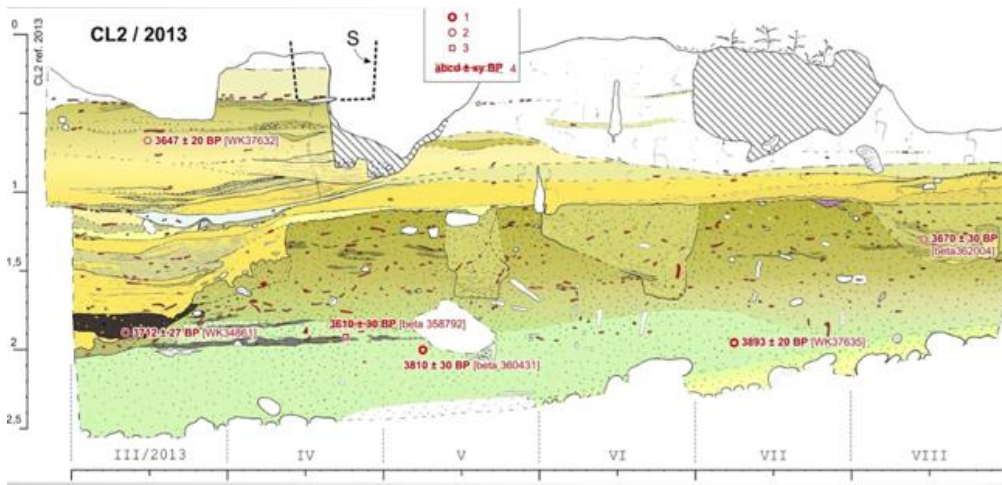


圖 5-2 潮來橋遺址 CL2 探坑地層資料

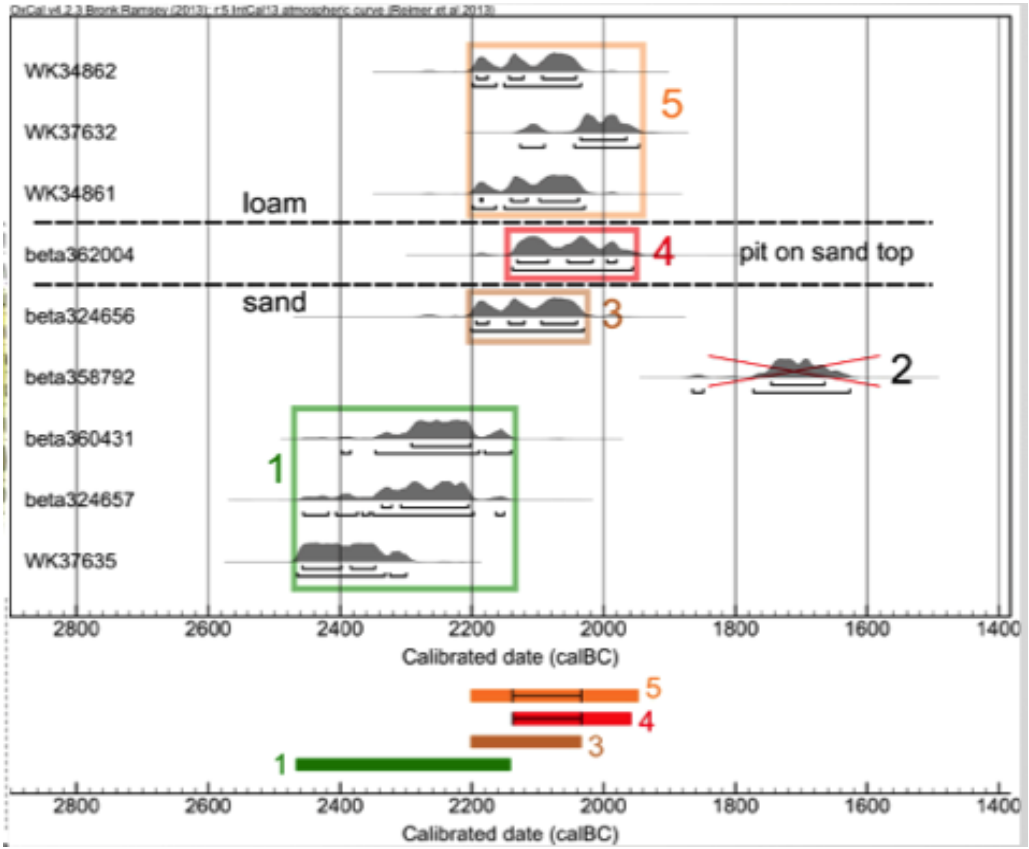


圖 6 潮來橋遺址 CL2 探坑校正後年代資料

## 二、潮來橋遺址之陶器技術傳統分析

### (一) 探坑層位與遺物

CL2 分為 I 至 VIII 共計八個小區，八個一平方公尺的相連坑位，限於人力及經費，I 與 II 兩區尚未整理完畢。本文討論範圍為 III 至 VIII 區，出土陶質遺留計有 18,406 片陶片，合計為 64.2 公斤重的陶質遺留，幾乎全為陶容器破片，為各式罐型器、折肩容器、鉢型器、盆型器以及各式圈足殘片。陶容器之外，僅一件疑似陶蓋與一件不明用途物件。其中以口部遺留為計算單位，計得最小個體數 (NMI=725)，推測最少有 725 件帶口部的個體數。這些遺留來自於此區域第三與第四次的調查工作 (表 1-1)。II 至 VIII 區，出土玉石類遺留計有 3.72 公斤，生態類遺留主要以魚骨等為主，計有 1.643 公斤 (表 1-2)。

表 1-1：CL2 出土陶質遺物範圍及統計

距地表深度																						出土陶片數量	KG	最小個體數	
M	5.6	5.7	5.8	5.9	6.0	6.1	6.2	6.3	6.4	6.5	6.6	6.7	6.8	6.9	7.0	7.1	7.2	7.3	7.4	7.5	7.6	7.7			
I																							-	-	-
II																							-	-	-
III-1																							6972	20.7	175
III-2																							1834	5.5	66
IV																							3762	13.5	161
V																							1320	6.6	82
VI																							1394	5.5	90
VII																							1989	7.3	103
VIII																							1135	5.1	48

表 1-2：CL2 出土玉石類與生態遺留

	石片	石片 g	石針 g	西瓜石	西瓜石 g	網墜 g	斧 網墜 g	斧 鋤 g	斧 鋤 g	玉 玉 g	玉石合計	魚骨 g	魚牙 g	魚牙合計			
III-1	117	545.6	26	39.9	2	9.2				1	4.8	565.6	13	2.7			
III-2	12	57.6	4	5.1								113	1	0.2			
IV	27	539.1	4	5.4	1	73.6	13	539	1	157.8		451.2	1	0.2			
V	14	82.7	4	6.2			1	815				146					
VI	29	352.6	6	6.6		0				1	0.2		1	0.3			
VII	39	372	7	15.2						2	1.9	230.3	1	3.5			
VIII	14	123.3	8	6.7						1	0.7	130.2	1	0.1			
<b>total</b>	<b>252</b>	<b>2072.9</b>	<b>59</b>	<b>45.2</b>	<b>3</b>	<b>82.8</b>	<b>14</b>	<b>1354</b>	<b>1</b>	<b>157.8</b>	<b>6</b>	<b>7.6</b>	<b>3720.3g</b>	<b>1636.3</b>	<b>18</b>	<b>7</b>	<b>1643.3g</b>

## (二) 陶器岩象—技術分群的特性

### 綜述

對於陶質的區分，主要以肉眼進行斷面觀察與分類，之後依各類陶片、各式繩紋陶片以及特殊器型挑選樣本進行切片分析。以肉眼觀察本區陶片，在質地上之差異不大，主要多數者為夾細砂材質，少數者有兩類：一類為夾砂顆粒較粗者、另一類為質地較細的偏泥質陶片。切片分析結果，初步鑑定皆為本地材質，並未發現非東部區域之地質材料，而依陶質遺留的夾砂程度，可以區分成三個等級（class）的質地<sup>4</sup>：classI-夾砂細至中砂（125-250 $\mu$ m），classII-夾砂中級（0.25-0.5mm），classIII-夾砂粗至極粗砂（0.5-1mm/1-2mm）。本陶群的陶土夾砂程度分佈在 classI 至 classIII 之間，屬於 classII 為最多數。

以岩象學與技術層面來看，整體陶群的同質性相當的高。首先，依據陶片礦物組成與岩象成分的觀察，製作陶器的陶土主要成分都帶有天然的火成岩碎屑。進行切片分析的標本<sup>5</sup>，也顯示了多半帶有石英、斜長石和輝石等礦物單晶的情形。因此，以這些陶質標本初步分析的結果符合東部一帶區域的地質條件，尚未發現超出本地地質環境材料範圍，我們初步推測這些新石器時代的陶匠取用當地的材料製作容器。由於陶土夾砂等級的變化可能會關連到容器的功能與容量，這點將會在進行操作鍊變化的分析討論時同時

<sup>4</sup> 參見附錄 2 及附錄 3

<sup>5</sup> 潮來橋遺址與富山遺址共同送件進行切片分析，標本共有 57 件，由樹谷基金會製作，參見附錄 3。

提出。

本陶群製作的初始階段技術相當近似，推測其使用了捏塑成形（*modeling*）的技術。捏塑技術是利用指間或掌間不連續的加壓力量，將一整塊陶土塊自底部往上推擠，使其器壁變薄，捏塑成型而為容器（Roux 2016a: 86）。其次，不論帶繩紋或不帶繩紋的容器，在器壁斷面上皆可以實體顯微鏡觀察到近平行的細長空隙，符合拍墊法的診斷性指標，清楚說明了成型階段的製作方式。筆者於此處指稱本探坑整體陶群呈現出「均質性的操作」，是由於在本陶群容器皆少見內壁的指印痕<sup>6</sup>，此外，整體陶群在器身上的良好對稱性、以及器壁內側光滑工整也是顯著特性。因為塑型過程中通常會抹去了初始階段的製作痕，這些壓印痕不易觀察到的可能性，多是由於製作成型技術的良好水準，也有可能是製陶者刻意的再加水修整內壁。少數的陶土捏壓指印痕跡，多發現在圓底器內側底部，推測是使用拍墊法將圓底器底部閉合時，以手指代替墊石所留下的<sup>7</sup>。

某些容器會有口部或足部另外附加的情形。這些口部是在體部製作的初始階段中外加的。足部則是分開製作，待稍乾後，一次加在預成型的主體上，此呈現在足部與容器底部的接合面上<sup>8</sup>。這些口部與足部本體的製作方式是由一圈一圈的泥條水平依次疊加，而非以一單獨泥條盤築製成。以實體顯微鏡在器壁斷面觀察到一條條平行的水平疊痕<sup>9</sup>則指出這些一個個圈型泥條相互加疊的證據。推測製陶者於壁面內外接續以手指施以捏壓（*pinching*）力量，並於其上加覆濕潤的陶土，再進行連續性的加壓，因此相互疊加的泥條接縫並不會外露，僅在器表觀察到排列整齊的平行細紋。這些細紋指出了當時加壓的動作是在濕潤狀態下操作，如添加泥水，才會留下細細的線形痕跡。

必須加以說明的是，某些足部的標本在斷面上呈現的泥條界面不是水平，而是斜的，這指出當時製作者除了捏壓，有時也在壁面上施加拉提（*drawing*）的力量，從而使得泥條界面也呈現出被拉提的斜面。這些口部與足部緊接著會在某些輔助旋轉的器具協助下，以連續加壓的方式，利用液狀的泥水修飾器表，因而可以在在器表的內外側皆觀察到如同同心圓平行排列的修整痕<sup>10</sup>。在民族誌中可以觀察到以破的圓型器底部置放於陶土下方，一隻手推，一隻手施壓，便可以取得輔助旋轉的協助。有的案例是把粗胚或容器放在樹幹做成的木柱上，製陶者繞著陶器修整即可，參見（Ho 1984）。因此，縱觀整體陶群，排列整齊的平行細紋普遍的出現在口部及足部，很可能已有慢輪等工具輔助製陶工作。然而，由於慢輪工具在遺址中未有發現，同時在少數陶片上也可以發現歪斜的修整痕，這情形則指向或許某些情況下製陶者並未使用慢輪這一類工具，可能以其他的方式如置

<sup>6</sup> 比較歐洲新石器時期陶器，一般指印痕或泥條接縫在內壁清晰可見，而以本探坑之陶群泥條痕跡在內壁完全無法觀察到，必須憑藉斷面微痕觀察以及器表破裂的偏好方向，反覆尋找才確認了泥條運用的證據，此點說明了潮來橋遺址製陶群的“風格偏好”。

<sup>7</sup> 在民族誌的觀察中曾紀錄到：拍墊製作的圓底器在塑型階段將圓底罐閉合收底時，可以查看到製陶者一手持拍，一手旋轉罐身的姿勢（Biagini et Mourer 1971: 204）。

<sup>8</sup> 圖版 8

<sup>9</sup> 見圖版 2 與 8

<sup>10</sup> 圖版 1

放於木柱上，置放於破的圓底器來輔助陶器的製作。

對於足部的製作痕觀察，一方面泥條的數量取決於器身的高度，而這些泥條有時可以從同心圓狀均勻分布的紋路上<sup>11</sup>，或是從破裂面的偏好方向觀察出；另一方面，有時也可以發現垂直方向的指印壓痕，這顯示操作者在製作足部的疊加泥條過程中，以手指扶持的結果<sup>12</sup>。

關於器表的修整技術，可以看到整體的陶容器都有一層薄薄的紅彩覆蓋，器壁內側亦有發現。此一薄塗層也被觀察到用以施作於口部與足部器表的連續性加壓修整，其很可能是以某種纖維如樹葉協助操作 (Biagini and Mourer 1971: 206)，才留下如此規整的細紋。在保存好的狀況下皆可觀察到薄彩層，僅極少數的陶片未觀察到此薄塗層，推測也許是保存環境的影響，因為此紅色薄塗層一般而言相當脆弱，反覆施力碰觸或刷洗，這層薄彩即以紅色粉末狀沾黏於手或溶解於水。至於本陶群的燒製，應是使用相同的技術。陶群的器表顏色在橙 (Hue 5YR orange)，紅，以及暗紅色 (Hue 2.5YR bright / dull reddish brown, Hue 7.5YR dull brown, Hue 10R red ) 之間，應為使用氧化燒之技術。當陶群之紅彩塗層良好保存時，器表顏色為紅色及暗紅色。陶容器斷面之顏色為紅色或灰色，此也說明了可能為燒製過程中的變異性。我們推測此為露天燒製的技術，某些陶器可能在燒製過程有些部分沒燒製均勻，或中途被取出或被放入。

以上述討論，這些陶群在陶土材料，初始階段製作技術，表面修整技術 (紅彩塗層)，及燒製技術是相近似的，而在成型階段與完成階段，尚存在著技術的變異性。為了理解陶容器的最後成型技術的細節，根據成型技術的基礎，區分為兩組主要陶群如下：

- 拍墊製作陶群
- 非拍墊製作陶群

屬於拍墊製作傳統者為主要陶群，可辨識技術風格者為 297 件。非拍墊製作傳統為極少數，計有 1 件。

表 2 技術傳統分群表

技術傳統分群	可辨識技術風格容器數量	%
拍墊	297	99.7
非拍墊	1	0.3
Total	298	100

拍墊技術群內，依製作技法的細節，呈現了兩個子項的變化(表 3)：拍墊帶繩紋(單向與多向)，以及拍墊不帶繩紋。非拍墊技術群僅有一個子群。總計依據技術樹狀分支表，

<sup>11</sup> 圖版 8

<sup>12</sup> 圖版 8

合計有四個陶群：拍墊-G1 單向繩紋，拍墊-G2 多向繩紋，拍墊-G3 無繩紋，以及非拍墊-G4。

表 3 潮來橋遺址陶器技術群分支表

初始階段－捏塑 modeling			
成型階段－拍墊 paddle - anvil			非拍墊 non
帶繩紋 Corded-mark		不帶繩紋 non	
單向- unidirection	多向- multidirection		
G1	G2	G3	G4

## 1、拍墊技術陶群的製作技術

### (1) 陶土

本拍墊群的陶土分布在砂級 class I (125-250  $\mu\text{m}$ ) 至 class III (0.5-2mm) 之間。砂級 class II (0.25-0.5mm) 占大多數。在本拍墊群的三個子群變化中，可以觀察到 G2 與 G3 的差異，G2 群中未見 class I 等級一偏細泥質之陶片，G3 未見 class III 粗砂級之陶片。G1 子群包括了 class I (125-250  $\mu\text{m}$ ) 至 class III (0.5-2mm) 的陶土組成，class II 占大多數。G2 子群可觀察到 class II (0.25-0.5mm) 與 class III (0.5-2mm) 的陶土，以 class III 占多數。G3 子群可觀察到 class I 與 class II。class I 較多數。

### (2) 塑形

整體陶群製作的成型階段技術為拍墊法。拍墊法是指使用工具的協助，將器壁規整的塑型與薄型化 (Roux 2016a: 96-98)。此種技術通常能製作出大型且為薄壁的陶器，如圓底的容器。每一次的拍擊動作，都可以延展器壁並同時塑型。拍擊工具所造成的拍印痕只會出現在器表的外側，通常會覆蓋整個器壁。

拍墊法製作陶群的診斷性特徵為斷面上近平行的細長空隙，以及拍擊力道所形成的層狀結構。此外，拍擊時於器表造成的許多微小平面以及器壁的厚薄程度；還有器壁內側的托墊之壓印痕與極微細的拉扯陶土痕跡—是由承接拍擊的工具托墊 / 拉起時所留下的。

本陶群壁面內側極少觀察到托墊 / 壓印痕，也許反映了製陶者的特質或風格偏好。一般拍墊法多會留下陶托類工具的印痕或以手指托墊而產生的指印。本陶群器壁內少見壓印痕，若有，多半出現在容器的底部，如圜底器。這指出了製作者可能使用圓滑的卵石作為托墊工具，在最後要將罐底閉合時，由於需要比較細緻精細的動作，推測製陶者以手指輔助操作，因而在某些時候偶然在容器底部內側留下指印痕。另外觀察到陶器底部於器表外側的交錯繩紋、厚薄不一的器壁也可做為佐證。

### (3) 器表修整

本拍墊陶群僅觀察到於器表塗覆薄層紅彩這項表面處理技術，未發現其他類型。紅彩通常脆弱，容易脫落，這其中應牽涉到埋藏環境的條件，或許並不有利於保存這類塗層在整體陶群上。這樣的薄層紅彩可以是稀釋的泥水塗在器表以使表面光滑或使其改變顏色，介於“修整”與“裝飾”的意圖之間，或者兩者皆有。某些陶片也發現了紅色的彩繪：如 0.5-1cm 的帶狀紅彩施於唇部，頸部下緣，或腹片內側。至於在 G3 無繩紋這一子群中，觀察到這些紅彩也以“裝飾”的方式呈現，如交錯格子狀彩繪，施於器壁外側或容器的水平唇沿。如前述，或肇因於保存環境，這些紅彩塗層或彩繪的數量，應比實際所觀察到的數量為多。

### (4) 拍墊法傳統內之技術變異

如前所述，拍墊陶器群呈現了三個子群的變異（表 3）。G1 單向繩紋為最多數，共有 199 件可辨識出為該群之技術風格器型，G2 子群多向繩紋為較少數，共有 72 件可辨識出為該群之技術風格器型，G3 子群無繩紋為最少數，僅有 26 件可辨識出為該群之技術風格器型。此處所指“可辨識出為該群之技術風格器型”，是指符合劃分進入各子群器型變異的標本。前述表 1 所列最小個體數是以口部為計算單位，計有 725 件。至於破碎風化程度較高之標本，或無法辨識器型者，則不計入技術風格分群的個體數內<sup>13</sup>。（詳見表 4）

<sup>13</sup> 計算個體數量時，已經過整理拼合可辨識為唇部、口部以及頸部的標本皆可以列入個體計算，但有時不一定能辨認出器型：無頸的唇部、不知唇長的頸部、器表殘缺不知頸部有無繩紋的這一類標本，皆無法辨識其技術風格。



表 4 拍墊技術群之子群統計

拍墊技術群	可辨識技術風格器型個體數
G1	199
G2	72
G3	26
Total	297 <sup>14</sup>

## (i) G1 子群－單向繩紋

本子群在成型階段使用單一繩紋方向的拍墊法<sup>15</sup>。其能製作出薄胎的容器，一般厚度皆為 0.3 cm 左右，底部或頸折最厚處可達 0.7-0.8 cm，大型容器亦較容易量測到厚度較大的器壁。由於繩紋在成型階段即已由拍擊工具產生，在製作程序上可說是同時結合了裝飾階段<sup>16</sup>。

繩印紋為直向，按序自頸部施起，極可能依循著嚴謹的水平帶狀移動方式，逐步覆滿器身<sup>17</sup>。這些成平行帶狀的繩紋，僅在容器底部觀察到出現交錯的情形，因此，此點說明製陶者應採用同心圓序的拍墊操作方式，而容器底部為其製作與施紋的最後完成步驟。器表的繩印紋推測是由捲上粗編織纖維的拍子所壓印形成的。

由於頸部的拍印繩痕覆蓋在口部的同心圓修整痕之上，說明了口部的成型與修整是在體部製作之前即已完成<sup>18</sup>。除了折肩罐與斂口繩紋鉢，繩紋的施行皆是自頸折以下直至覆蓋器身。某些容器的口部有泥條加疊製作的痕跡，特別是比較長，或口緣變化較多者常見，可能是製陶者慣於使用，作為輔助延長的一種方式；但較短的口部多半在初始整體塑形階段便同時捏出，有時可以看到在內側頸折下添加小塊陶土<sup>19</sup>，可能作為強化頸線之用（表 5）。

<sup>14</sup>在數量統計推測部分，學界一般以計算口部破片為主流，而由於折肩罐為本年代期間典型器型，且數量多，故在技術群討論時，帶折肩罐做為風格器型區分出來。因此，在數量合計處會扣除可能重複計算的個體數。因此整體陶器數量的最小個體數 NMI =725 包含了所有個體數。技術-器型分群數量=298 包含可辨識風格器型技術的個體數，這是受限於材料的限制而調整的做法。

<sup>15</sup>圖版 3

<sup>16</sup>一般拍墊法製作之陶器會在初始階段口部塑形完成後，放置一段時間待乾，再進行體部塑形。待乾後的塑形有時會多次反覆拍擊以調整器壁厚薄及器身對稱，這階段可能使用素面拍擊工具，最後再以帶刻紋或以繩索包裹的拍擊工具拍擊施紋於器表。此處所指製作程序同時結合了裝飾階段，著重於製陶者操作施紋時，仍然對器壁施以拍擊的力量而有部分塑形的功能。因此本階段並未與塑形階段截然劃分開來形成單獨的裝飾階段。

<sup>17</sup>圖版 3

<sup>18</sup>圖版 1

<sup>19</sup>圖版 2

表 5 G1 子群 製作程序

粗胚捏塑—(口部疊加泥條+連續加壓修整)—待乾—拍墊同時施紋—閉合底部—施薄紅彩		
【初始階段】	【塑型階段】	【修整/裝飾階段】

(ii) G2 子群—多向繩紋

本子群容器的製作使用多方向繩紋的拍墊法。相較於前述單方向繩紋子群，本類容器的器壁相對較厚，惟容器大小差異大，極小型者器壁有量測到 0.35 cm。餘者一般也有 0.8-1.0 cm 之間，0.5 cm 最常見。器壁拍墊的施作並不是十分嚴謹，從器壁厚薄並不很規整便可以觀察到，最厚有達 1 cm 者；另一方面，器壁內側的托墊痕跡明顯，沒有特別修飾。器表的繩印痕自口部施至底部，並沒有意圖要掩飾交疊的繩拍痕跡，同時也沒有方向性的選擇：水平、直向或斜向皆無固定，器壁上時常呈現多次拍印重疊，而使器表呈現不是很平整的弧面<sup>20</sup>。在某些標本上可以觀察到器表的繩紋拍打與器壁內側墊痕對應的情形，說明本子群在製作時，對於器身的塑型與裝飾採取了一種較為簡略的方式：塑型與裝飾以簡單快速的拍擊同時完成。

容器邊緣的處理方式是本子群與他群最不相同之處：在拍墊製作完成器身之後，製陶者以切斷的方式除去超出範圍的器壁。這些邊緣削切的痕跡，常見細微溢出的陶土覆在拍印繩紋上。因此切斷器緣的動作應是施作於陶土稍乾（leather hard）的狀態。依據此群器壁邊緣完成的狀態—有時乾燥帶有裂縫，有時平滑可見修整痕；這項操作應該施行於不同程度的陶土濕潤狀態（表 6）。事實上，切斷的邊緣亦可以使用沾水的輔助工具稍事修整，如此便會留下我們所看到的條狀細紋<sup>21</sup>。這類切斷口緣的製作方式僅出現在本子群。

表 6 G2 子群 製作程序

粗胚捏塑 — 待乾 — 拍墊同時施紋— 削切口部 — 施薄紅彩		
【初始階段】	【塑型階段】	【修整/裝飾階段】

(iii) G3 子群—無繩紋

本子群的製作方式是使用拍墊法，但不留下任何繩印紋於器表外側。器表內側較 G1 子群容易觀察到器壁內側的指印痕，特別是盆鉢型的器型。這些指印痕有時伴隨著極細微的紋路，說明內側可能使用沾水的軟性工具或

<sup>20</sup>圖版 5

<sup>21</sup>圖版 4

以手指沾水進行修整（表7）。器表外側的拍印痕跡較難以觀察，因為所有的陶片都覆蓋一層薄紅彩的塗層，同時本子群的紅彩塗層普遍比前面兩群厚一些，外觀上的色澤亦較偏紅色系，但這層紅彩仍是成粉末狀耗損，偶見片狀脫落。在少數容器頸部有觀察到細微的壓痕，應是製陶者以工具如拍子邊緣，協助塑型立起的頸部時造成。

表 7 G3 子群 製作程序

粗胚捏塑—（口部疊加泥條+連續加壓修整）—待乾—拍墊—閉合底部—施薄紅彩/彩繪		
【初始階段】	【塑型階段】	【修整/裝飾階段】

## 2、非拍墊技術陶群的製作技術

本陶群未觀察到群內的技术變異，因此僅有 G4 此一子群。本群另有 5 件同為刮削技術的容器足部，惟因皆為殘件，不知其器型，無法計算至“個體數”內（表8）。

表 8 非拍墊技術群之子群統計

非拍墊技術群	可辨識技術風格器型個體數
非拍墊-G4	1*

### (1) 陶土

本群陶土可觀察到砂質的摻合料，中至略粗砂，呈現在 classII（0.25-0.5mm）至 classIII（0.5-2mm）。

### (2) 塑形

當初始階段以捏塑完成，第一次的塑形以不連續加壓方式施作，容器即以連續加壓動作對口部進行修整，此點可在器表唇緣觀察到同心圓狀的紋路。接著容器被靜置待乾，體部內外側表面隨即以刮削方式（shaving）進行修整。容器的肩部是以刮削的動作剔去陶土而成型的，因此可以觀察到帶狀的折沿寬度有細微的不對稱<sup>22</sup>。刮削痕跡在本件鉢型容器的內外側表面皆可以觀察到。至於本群中的一些小型足部的陶質遺留，僅於器表外側觀察到刮削的痕跡。

<sup>22</sup>圖版 10-(列 3)肩線微痕觀察：磨光時造成陶土推擠覆蓋於唇部的水平修整痕之上。

### (3) 器表修整

打磨，或說拋光，是指以偏硬質的工具在器表反覆推磨，施於相對乾或稍乾的陶土表面，其可以是平整或已施彩的陶土表面（Roux 2016a :130）。本群容器的凹唇鉢及小型足部皆觀察到在器表施薄紅彩的痕跡。該件凹唇鉢在器表內外側觀察到磨光的痕跡，而器表磨光施行在上紅彩之後。磨光的動作是細緻精細的，因此來回推磨留下的痕跡並不明顯。在實體顯微鏡下，凹唇鉢外側帶狀的肩折線的邊緣部位，可以觀察到細微陶土溢出至唇部平行修整痕之上。此點顯示磨光過程中陶土因被施力推擠而覆蓋在唇部同心圓狀之加壓修整紋路上<sup>23</sup>（表 9）。

表 9 G4 子群（鉢）製作程序

粗胚捏塑—口部連續加壓修整—待乾—刮削修整肩折—施薄紅彩—磨光		
【初始階段】	【塑型階段】	【修整/裝飾階段】

### (三) 陶器技術—器型分群的特性

依據不同的技術子群分群，可以觀察到各種器型的變化。其中器型分群的數量推測，會帶來較多的限制，除了較小的破片無法辨認器型，也取決陶質碎片所能辨識的部位。如口部若未完整保留頸部，便容易被劃歸到無繩紋的部分，一般會參酌整體腹部破片的帶繩紋比例。在數量統計上，一般計算口部破片，此處由於折肩罐為細繩紋文化年代期間重要器型，且數量多，故特別呈現折肩部位數量。在技術器型總數合計部分則扣除折肩部位數量。

在器型的分類上，以簡易明確為原則。主要分閉口型器與敞口型器兩大類：最大腹徑大於口徑即為閉口型器；最大腹徑小於口徑即為敞口型器（Balfet et al. 1989）。其後依照唇部傾斜角度區分為收斂型、侈口型與水平型。在侈口型中再依唇部長度區分為長唇與短唇。

#### 1、拍墊技術陶群器型

在拍墊技術群中，依據不同的子技術群可以觀察到各項的器型變化。

##### (1) G1 子群

子群 G1 內包括閉口器與敞口器。閉口型器占大多數（表 10）。

<sup>23</sup> G4 子群微痕照片。圖版 10

## (i) 閉口型器

折肩容器：折肩容器的最大腹直徑（以折肩線部位測量）推測在 22-34cm 之間，器壁相當薄，在 0.3-0.5cm 之間，折肩處厚度在 0.5-0.7cm。折肩部位陶片計有 77 件。惟以這類容器的破碎程度無法取得完整器型測量資料，包括其口部及足部的樣式。本探坑所發現的折肩部位，絕大多數皆為帶繩紋者：折肩線上為素面無紋，折肩線下為繩紋。某些標本折肩線上素面無紋處有特別塗覆厚紅彩，或許帶有裝飾意味。參考其他遺址的折肩繩紋容器，推測此類容器有矮圈足，而本遺址探坑內亦有短圈足的出土，應可做為支持的證據。

凹唇鉢/碗：口徑在 9-13cm 之間，依據本器型口部陶片計有 8 件，未有發現完整的全型器。口部皆是往內收斂，容器剖面為凹弧形，推測為鉢/碗器型。所有的標本皆是自口部外緣下一公分處開始施行右斜的平行繩紋，為一項非常顯著的特色。施紋線邊緣與帶有連續加壓修整的口部形成角轉折斂。

侈口長唇容器：口徑在 9-22cm 之間，依據本器型口部陶片計有 72 件。此類容器包括所有微侈，凹弧，直侈，急翻之超過 3cm 之口緣，唇部多變化，多為向內斂之尖唇，或在唇緣內側帶圓脊，斜脊。

侈口短唇容器：口徑在 12-18cm 之間，依據本器型口部陶片計有 30 件。此類容器其中可見特徵短厚圓唇的口部，強調頸折部位，口部斷面上可觀察到在頸折部位施加陶土的痕跡。這一類口緣型制特殊，口徑集中在 16-18cm，凹接狀的唇部長度皆在 2.5-2.7cm 上下，夾中至粗砂。此類之外，則多見在唇部有變化，或為平唇，或向內斂之尖唇口容器。

## (ii) 敞口型器

侈口水平唇鉢/盆：含唇緣直徑在 22-28cm 之間，唇長約在 3-4cm，此類平沿盆皆在體部折沿下 0.8-1cm 處開始施右斜繩紋或直行排列繩紋，於此處則形成微帶折的體部。依據本器型口部特徵陶片計有 12 件。與無繩紋之水平唇鉢盆相比，整體尺寸似較小。

表 10 G1 子群器型分群統計

	G1	可辨識器型特徵陶容器數量
閉口	折肩容器	77
	凹唇鉢/碗	8
	侈口長唇容器 (>3cm)	72
	侈口短唇容器 (<3cm)	30
敞口	侈口水平唇 鉢/盆	12
	total	199

(2) G2 子群

G2 子群內僅有單一種器型：推測整體成 U 型的容器。計有 72 件（表 11）。本子群未發現完整之器型。推測其為平唇之簡單 U 型器，直徑在 22-34cm 的範圍。鉢緣修整技術於前述已提及，主要以削切的方式處理容器邊緣，因而形成了平唇的邊，多數器壁剖面是微弧形，少數在唇緣下會稍鼓起，介於 U 型與圓型之間，無折肩或折底。

表 11 G2 子群器型分群統計

	G2	可辨識器型特徵陶容器數量
敞口	U 型容器	72

(3) G3 子群

G3 子群包括敞口及閉口器型。整體而言與前述 G1 與 G2 子群比較起來，器壁多數較薄，也較多各式小型容器（表 12）。

(i) 閉口型器有 3 種類型：

凹唇鉢碗：未有整器，統計有 12 件，容器口徑在 9-12cm 之間。本類器型有如 G1 子群的凹唇鉢碗，口部皆是往內收斂，容器剖面為凹弧形，

惟未見任何繩紋。另也有接近無唇之小鉢碗，器表殘留彩繪。

侈口長唇：未有整器。容器口徑在 18-22cm 之間，計有 63 件，本群有幾類唇部變化，如微敞口搭配向內收的尖唇緣，或近直侈角度口部於唇內側帶一圈斜脊，或是大角度外翻的圓唇唇緣，也有簡單凹接型器口。少數見有較高的頸部。

侈口短唇：未有整器。容器口徑在 9-22cm 之間，可見許多極短僅 1.5cm 的唇部，器體也見小型容器，計有 12 件。

#### (ii) 敞口型器

敞口器僅有水平唇鉢/盆 1 種，未有整器。容器含唇緣口徑 22-24cm，有一件標本達 30cm 者，唇長在 4-6cm 範圍。總計有 16 件。本類型容器多數僅能由水平的唇部殘件來辨識器型，少數在突弧狀體部上可以觀察到微向內折的痕跡。這類容器應接有圈足，發掘工作中亦發現圈足，及接圈足之底部，則可做為支持的證據。如前述提及，圈足是另外製作後再貼合上體部，此點也能從殘件觀察到。

表 12 G3 子群器型分群統計

	G3	可辨識器型特徵陶容器數量
閉口	凹唇鉢/碗	12
	侈口長唇容器	63
	侈口短唇容器	12
敞口	侈口水平唇鉢/盆	16
	total (103-77=) <sup>24</sup>	26

<sup>24</sup>在對侈口長唇與侈口短唇口緣進行數量的計算時，必須要考量已經與 G1 子群折肩部位重複計算容器個體數的問題。主要由於陶質遺留未有整器，折肩罐的口部僅知為不帶繩紋，若有，應會被計算至 G3 子群，故本群總數將扣除 G1 折肩容器的數量。

## 2、非拍墊技術陶群的器型

非拍墊技術群僅有一種器型，另有不明器型之小型足部。

## (1) G4 子群

## (i) 閉口型器

凹唇鉢:唇往內收斂之凹弧形鉢，僅發現一件殘件（表 13）。器型剖面為突弧形壁面，上端三分之一處向內收斂。器身的帶狀的折沿是以刮削的方式處理。而此帶狀折沿在細節上並不十分規整，使得整體器型對稱性有偏移的現象。容器口徑為 18cm，折沿最寬處為 24cm，器壁在 0.35-0.6cm 之間。

## (ii) 不明器型

使用刮削技術製作的小型足部殘片發現 5 件，高度在 8-12cm 之間。難以推測其所接之容器體部樣式。

表 13 G4 子群器型分群統計

	G4	可辨識器型特徵陶容器數量
閉口	凹唇鉢/碗	1
不明	小型足部殘片	0
	total	1



#### (四) 陶器技術傳統的特性

依據前述對成型技術的分析，對這些陶器叢集的最終器型—“成器”的分析，它們的製作技術有兩個主要的範疇可以被區分出來：拍墊陶器群與非拍墊陶器群。拍墊陶器群呈現出兩個子項的變異：其一是單向繩紋和多向繩紋子項，其二是無繩紋子項。考慮到器型變化的產生是在各個子群之內，因而可以總結為一個技術-器型分支示意圖（圖 7），其中包含四個子群：G1、G2、G3、G4。對於每個子群，我們觀察到不同種類的器型，因此我們進一步分析關於容器製作技術的變化是否與功能相關連，並討論是否陶器的製作技術是為了製作不同功能的陶器而做出的調整。



圖 7 技術－器型 陶群樹狀分支示意圖

## 1、容器的功能性推測

此處我們交叉檢視器型與陶土利用情形，嘗試對容器的主要功能進行推測。

### (1) G1 的容器

在本群的各式器型中包括了佔主要數量的閉口型器：鼓腹、圓底以及帶折肩的容器，亦有其他敞口型器與帶水平唇的容器。這些容器尺寸各異，可辨識出器型的總件數有 122 件（表 14）。帶繩紋的各式容器在層位上主要分佈在沙層。

折肩容器所使用的陶土多數皆為夾砂等級 I，質地偏向夾細砂的成分。而其肩折線處直徑寬度可達 35cm，說明其中有大型罐體，器壁卻相當薄，一般只有 0.5cm 厚度。以上述資訊，我們推測這些折肩容器可能為貯藏功能，其本身之陶土與薄器壁應並不適於直接暴露於加熱狀態，也較不耐衝擊。

至於凹唇鉢類容器，在質地上亦多見夾砂等級 I，偏細緻質地的陶土，推測也應該是作為貯藏盛裝功用。

侈口長唇容器多為夾砂等級 II 的陶土，雖可以觀察到一些唇部的變化，但由於多數僅有口部遺留，難以進行功能的推測。

侈口短唇容器中多為型制規整，容易辨識的一類厚唇短口，其陶土多在夾砂等級 III，在陶片斷面觀察中，也可見一些較粗大的礦物顆粒。推測這一類容器應為烹煮使用之容器，此外，這類容器刻意修整抬高的頸內突起，極可能作為承接器蓋使用。

侈口水平唇容器多為夾砂等級 II，破碎的情形嚴重，難以進行容器功能的推測，惟相同類型水平唇盆/鉢容器於 G3 無繩紋子群也出現不少，以所觀察到的標本看來，G1 子群的侈口水平唇容器尺寸相對較小。

表 14 G1 岩象（陶土夾砂等級）-技術-器型分群統計

	G1	夾砂等級	可辨數量	% of total 298
閉口	折肩容器	class I、II	77	26%
	凹唇鉢/碗	class I、II	8	3%
	侈口長唇容器 (>3cm)	class II	72	24%
	侈口短唇容器 (<3cm)	class III、II	30	10%
敞口	侈口水平唇 鉢/盆	class II	12	4%
	total		199	67%

(2) G2 的容器

本群僅單一種器型，推測皆為近似 U 型的容器，所使用的陶土多為夾砂等級 III，數量共有 72 件（表 15）。本群容器的繩紋為多重方向，亦即未有固定方向，其數量佔了全體的 24%，接近四分之一的比例。以技術的角度來看，本子群隸屬於主要拍墊傳統，並且也與 G1 子群共享了相同的技術特性與圈底器型；而以不同的器表修整技術與 G1 子群區分開來。

換個角度觀之，G2 子群可視為 G1 子群中侈口短唇並且為夾砂等級 III<sup>25</sup> 的簡單版本：無唇緣、較不嚴謹的拍打壁面順序（或可說更為簡化快速的製作流程），但保留了相似的承裝與烹煮的功能。同時本子群容器器壁的厚度也較不規整，削切成型的口部可見有加水修整或無加水修整兩種不同狀況。這些現象皆指出了本群容器是快速製成而較少細緻修整，應是作為日常活動的使用。

表 15 G2 岩象（陶土夾砂等級）-技術-器型分群統計

	G2	夾砂等級	可辨數量	% of total 298
敞口	U 型容器	class II - III	72	24%

<sup>25</sup> 參見圖版 1 列一與圖版 2 列一標本。

## (3) G3 的容器

本群容器總數扣除可能重複計算的 G1 子群折肩容器數量之後，為 26 件，約佔整體的 9%（表 16）。所有本群各式器型容器的陶土使用皆在夾砂等級 I 與夾砂等級 II 的範圍內。對於本子群內小型容器，以尺寸與器表彩繪裝飾，推測其屬於簡單盛裝服務的功能範疇。對於較大型的容器，則可能為貯藏，以及作為搬運的功能範疇。至於侈口水平唇之鉢盆類容器，其使用陶土多在夾砂等級 I，在唇部仔細以泥條增加長度，再以細緻修整至唇緣末端稍薄的尖唇形，施彩則是內外側皆塗覆上紅彩，極有可能屬於特殊盛裝服務的功能範疇。

表 16 G3 岩象（陶土夾砂等級）-技術-器型分群統計

	G3	夾砂等級	可辨數量	% of total 298
閉口	凹唇鉢/碗	class I、II	12	4%
	侈口長唇容器	class I、II	63	-
	侈口短唇容器	class I、II	12	-
敞口	侈口水平唇鉢/盆	class I、II	16	5%
	total		103-77=26	9%

## (4) G4 的容器

本群僅有極少的數量，也僅能辨識出一種容器器型，其餘的小足部無法推測器型（表 17）。此件容器出土於沙層，較接近文化底層。以其器表加以修整磨光的細緻程度，應為盛裝服務的功能範疇，然而受限於僅發現一件標本，難以進行更多深入的討論。

表 17 G4 岩象（陶土夾砂等級）-技術-器型分群統計

	G4	夾砂等級	可辨數量	% of total 298
閉口	凹唇鉢	class II	1	0.3%

## 2、潮來橋遺址陶器的技術傳統

進行陶器技術的各項特徵上的描述分析，最終的目的即是為了解：這所有岩象一技術分群的變化是否有功能上或文化上的隱然秩序在其中。因此，即使遺留陶群在性質上因偏向為居住遺址，故而破碎度高，無法測量其容積，筆者於此處仍嘗試依據整體的資料進行器型功能的討論與推測（表 18）。綜觀前三個主要子群，它們彼此之間共享拍墊方法而為主要的製作技術，也出現近似的器型組合，在相互關係上應偏屬於功能上的變化。而 G4 子群則顯得較為特殊而孤立，該凹唇鉢在製作成型技術上不同於其他多數的陶群。推測 G4 子群與前三個子群的差異，關聯上或屬於文化上的變異，應不是本社群日常製造或使用的範疇。但由於數量僅有一件殘件，推測的基礎過於薄弱，後續研究將再對鄰近區域陶器做更大範圍的比較研究，以確認細節。以整體言，G1 子群（單向繩紋）包括了主要的貯藏與烹飪陶容器；G2 子群僅含有單獨一項器型—功能的類型，未見於其他子群；G3 子群應主要為提供盛裝等服務性質的陶容器。

下面為潮來橋遺址陶器群的其他幾點特性：

— 容器體部製作的初始階段為捏塑技術，泥條添加的做法出現在口部，以及某些容器的足部。

— 器體的成型階段使用拍墊技術，口部以及足部的塑形則利用連續性的加壓動作修整。

— 整體器身皆是塗覆細緻薄層紅彩的範圍，器表外側或頸部內側皆有發現。

— 對於貯存與特殊烹煮容器，其製作時依循一種嚴謹與標準化的，單一方向繩紋拍墊技法，

此點由多件標本器表，皆呈現了極為一致規整的拍擊印痕順序而可證明之。

— 對於 G2 子群之 U 型器，呈現出稍微寬鬆的製作規則，數量亦多，推測為綜合烹調用途，並被頻繁使用。

— 對於 G3 子群推測功能為盛裝服務的容器，它們亦使用拍墊技術製作，但器表無繩紋印，頻繁、大量、細緻地上紅彩。整體陶群所觀察到的交錯方格狀彩繪，也只出現在這一類容器上。相較於其優異的製陶技術，其彩繪手法有較為笨拙缺乏技巧與變化的傾向，推測製陶者對此類彩繪裝飾手法並不熟練。

這些帶著格子狀彩繪的陶容器僅發現在地層的中層以上，多在帶粉沙層沉積物與沙層沉積物兩者的交界處。以探坑 III 的灰坑為例，本處發現不少本類彩繪陶片，其伴隨的定年為距今 3900 年（2000-2200B.C.）。此外，在地層上層亦未見此類陶器裝飾，可能其為短暫出現的裝飾風格。這幾項線索或許建議了本陶群中的格子狀彩繪，應為本地之製陶者曾經嘗試著複製/仿效的一種外來風格。

表 18 潮來橋遺址-岩象（陶土夾砂等級）-技術-器型分群與功能推測

	G1	夾砂等級	推測功能	可辨數量	% of total 298
閉口	折肩容器	class I、II	儲存	77	27%
	凹唇鉢/碗	class I、II		8	2%
	侈口長唇容器 (>3cm)	class II		72	4%
	侈口短唇容器 (<3cm)	class III、II	其中厚唇短口類可能為具特殊意義烹煮功能	30	5%
敞口	侈口水平唇 鉢/盆	class II		12	3%
	total			199	67%

	G2	夾砂等級	推測功能	可辨數量	% of total 298
敞口	U 型容器	class II - III	實用烹煮功能	72	24%

	G3	夾砂等級	推測功能	可辨數量	% of total 298
閉口	凹唇鉢/碗	class I、II	盛裝器具	12	4%
	侈口長唇容器	class I、II	盛裝器具	63	-
	侈口短唇容器	class I、II	盛裝器具	12	-
敞口	侈口水平唇鉢/盆	class I、II	特殊意義盛裝器具	16	5%
	total (103-77)			26	9%

	G4	夾砂等級	推測功能	可辨數量	% of total 298
閉口	凹唇鉢	class II		1	0.3%

### 三、小結與討論

若以絕對年代與出土文物的器型組合觀之，潮來橋遺址的陶器群在區域性文化的年代上應屬與小馬遺址及東河北遺址約略同期，與西南地區牛稠子文化的鎖港期年代達到同時（4200B.P.）<sup>26</sup>。同時以口緣唇部的豐富變化與純熟技法，與牛稠子文化早期容器唇部變化似有相類，出土的陶質遺物器型亦大致在學者所討論的幾種典型範圍中，為細繩紋陶文化的早期階段。因此，若以潮來橋遺址細繩紋陶遺留的資料進行討論，細繩紋陶文化在東部與西部似為同步發展的狀態，並未因地域阻隔而有延遲的現象。同時，本研究資料也補充了過去兩位研究者在潮來橋遺址所進行的研究工作，說明潮來橋遺址在文化年代與文化內涵自細繩紋陶文化早期開始，佔居時間推測自距今四千兩百年至距今三千六百年前左右，延續時間可達四至五百年。

潮來橋遺址在陶器製作傳統面向呈現了同質性高，技術良好的製陶社群。而這些製作精良，主要以繩紋陶為主流的社群應是在 4200B.P. 帶著自身（原鄉）的技術來到此處生活，此點由繩紋陶密集出現在文化層底層可以觀察到。至於未帶繩紋的陶器於底層即有出現，在中期以後（粉砂層與沙層交界處）出土較多，未帶繩紋且修整細緻的陶器，是由本地社群製作繩紋陶良好的拍墊技術逐漸發展出來，也許可以說明人群對於陶器風格的偏好有了調整，製作越來越多的素面陶器。經由本文的探討，素面陶器與繩紋陶器在此處是共享同一製作傳統，惟在器表修整階段有了變化。

李坤修與葉美珍（1995:33-94）依據富山遺址的資料已經說明素面陶與繩紋陶在文化層為同時並存，兩者消長是漸變的關係，有許多同器型的容器兼有繩紋與不帶繩紋兩種類型。惟以繩紋陶文化時期相關器型來看，富山遺址保存了較少典型繩紋陶早期的容器。現以前述潮來橋遺址定年資料、以及杉原遺址 4040±30B.P. 的定年，加上李坤修與葉美珍於 2010 重新定年取得的 4071±30B.P.、3880±190B.P.、3410±30B.P 三個定年來，過去曾經落腳於都蘭灣附近的人群其所遺留之細繩紋陶文化層應該不止一處。而富山遺址的細繩紋陶文化早期階段也應是存在，或可能為連續居住的後一時期人群活動所擾亂，破壞了早期的陶質遺留。這部分可能需要更多的資料來進行討論，而潮來橋與富山兩遺址之間的人群互動關係也還有許多面向可以進一步再作探討。

施薄紅彩於細繩紋陶容器上，在潮來橋遺址是一個明顯的文化傳統，出土的陶質遺留幾乎皆共享此操作慣性。施於泥質平沿盆唇部及小型容器表上的格子狀等所謂“彩繪”則是短暫於距今 3900 年左右，才開始出現在文化層位中的現象。本文所述潮來橋遺址出土之彩繪陶，應可以作為位於都蘭灣北側地區漁橋遺址彩繪陶器的年代參考。

此外，在非拍墊製作的第四子群中（G4），製陶者對凹唇鉢施以削切成型與磨光修

---

<sup>26</sup> 參考臧振華等 2006:71-72 定年資料。



整這一項少見的非主流技術，提供潮來橋遺址與其他遺址互動的線索，指引出了下一步研究的方向。若要進行比較研究，我們需對台灣西南、東海岸以及鵝鑾鼻地區陶器叢集也進行技術傳統研究。在未有比較分析資料的前提之下，東部都蘭灣地區與台灣西南地區之間是產生技術的流通或是人群的互動，目前尚無法有更詳細的討論。

著手進行技術傳統取向的研究嘗試，是希望在結合岩象分析與器型比較方法，對單一遺址的陶質遺留分析取得更多面向的觀察與討論，目的在提出較偏向人群素質的風格技術傳統討論，下一步需從事比較性的工作才能取得此類分析方法的最大效益。因此，本文只是一項工作起步的階段，後續若能將區域間出土遺留進行同樣的技術傳統分析，相信可以對此時期東部區域內，與其他區域間的互動作出更多說明。

## 致謝

本篇文章得以完成，要感謝許多人的協助。首先要感謝評審委員提供的寶貴審查意見，讓本文在各方面更為完備。與中研院林淑芬小姐共同進行的陶器質地分析研究，提供了充分的地質環境參考資訊。在進行標本定年工作時，幸有中正大學謝孟龍先生的贊助才使得遺址定年的標本量增加，使年代資訊更為明確。同時也向慨然提供富山遺址資料讓筆者進行觀察，並耐心回復筆者許多疑問的李坤修助理研究員與葉美珍副研究員，在此致上最誠摯的感激之情。本文中主要的田野繪圖由 Laurent Deschodt 協助完成，器物繪圖由李敏青先生協助完成。

## 參考文獻

李坤修、葉美珍

- 1995 〈臺東縣卑南鄉富山遺址 1994 年試掘報告〉，《國立臺灣史前文化博物館籌備處通訊》5:33-94。

吳意琳、Laurent Deschodt

- 2011 〈都蘭灣沙丘階地古環境調查報告〉，《東台灣研究》16:67-85。
- 2012 〈臺灣東部新石器遺址的空間分布及其相關問題〉，《南島研究學報》3（2）：45-70。

黃士強、陳有貝

- 1990 《東河地區遺址試掘及史前文化重建》，行政院文化建設委員會委託臺灣大學人類學系之研究計畫報告。

劉益昌、潘常武

- 2000 《台東縣史前遺址-海岸山脈東側與綠島》，台東縣政府委託中央研究院歷史語言研究所之研究計畫報告。

劉益昌、趙金勇

- 2010 《花岡國中校舍新建工程遺址搶救發掘計畫成果報告書第四冊(新石器時代)》，花蓮縣政府委託中央研究院歷史語言研究所之研究計畫報告。

臧振華

- 1990 〈論臺灣的細繩紋陶文化--兼論臺灣史前文化來源問題研究的概念和方法〉，《田野考古》1（2）：1-31。

臧振華、葉美珍

- 2000 《台閩地區考古遺址普查研究計畫》（第四期）：台東縣，內政部委託中央研究院歷史語言研究所與國立臺灣史前文化籌備處之研究計畫報告。

臧振華、李匡悌、朱正宜

2006 《先民履跡》。台南：台南縣政府。

Balfet, Hélène, Marie-France Fauvet-Berthelot and Susana Monzon

1989 Lexique et typologie des poteries : pour la normalisation de la description des poteries. Paris. Presses du CNRS. 147 p. ISBN 2-87682-026-9

Biagini, Jean and Roland Mourer

1971 La poterie au Cambodge. Extrait de la revue "Objet et Mondes", 11, fasc. 2 : 199-205.

Courty, Marie-Agnès and Valentine Roux

1995 Identification of wheel throwing on the basis of ceramic surface features and microfabrics. *Journal of Archaeological Science*, 22 : 17-50.

Ho, Chui-Mai

1984 A brief survey of the pottery industry in villages in the south and in the north-east of Thailand. In : J.Picton (ed.) *Earthenware in Asia and Africa*, University of London.

Hung, Hsiao-Chun

2005 Neolithic Interaction between Taiwan and Northern Luzon: The pottery and Jade Evidences from the Cagayan Valley. *Journal of Austronesian Studies* 1 (1) : 119-133

2008 Migration and Cultural interaction in Southern Coastal China, Taiwan, and the Northern Philippines, 3000B.C. to A.D.100: The Early History of Austronesian speaking Populations. Ph.D.dissertation, The Australian National University.

Leroi-Gourhan, André

1964 *Le Geste et la Parole*. Tome1: *Technique et Langage*. Albin Michel, Paris.

Mauss, Marcel

1926 *Manuel d'ethnographie*. Une édition électronique r alis e à partir du livre de

Marcel Mauss. Paris:Éditions sociales, 1967,264p. Collection:Petite Bibliothèque Payot.

[http://classiques.uqac.ca/classiques/mauss\\_marcel/manuel\\_ethnographie/manuel\\_ethnographie.html](http://classiques.uqac.ca/classiques/mauss_marcel/manuel_ethnographie/manuel_ethnographie.html), accessed December 20, 2015.

Leroi-Gourhan, André

1964 Le Geste et la Parole. Tome1: Technique et Langage. Albin Michel, Paris.

Roux, Valentine

2003 A dynamic systems approach to technological change : application to the emergence of the potter's wheel in South Levant. *Journal of Archaeological Method and Theory*, 10(1) : 1-30.

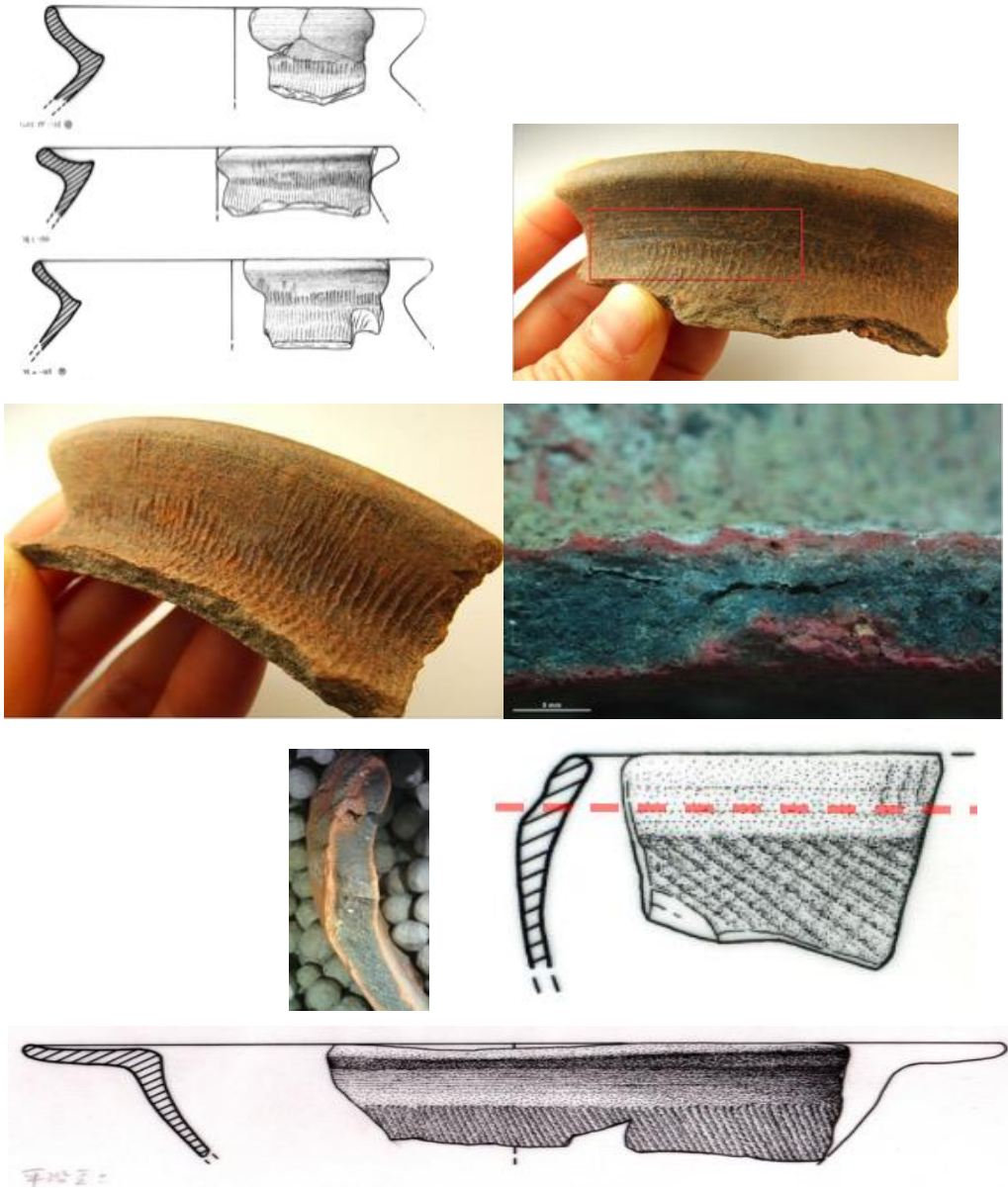
2010 Lecture anthropologique des assemblages céramiques : Fondements et mise en œuvre de l'analyse technologique. *Les Nouvelles de l'Archéologie*, 119 : 4-9.

2016a Des Céramique et Des Hommes: Décoder les assemblages archéologiques. Université Paris Ouest Nanterre.

2016b Ceramic manufacture: the chaîne opératoire approach. in A. Hunt (ed.) , *Oxford Handbook of Archaeological Ceramic Analysis*, Oxford University Press.

Roux, Valentine and Marie-Agnès Courty

1998 Identification of wheel-fashioning methods : technological analysis of 4th-3rd millenium BC oriental ceramics. *Journal of Archaeological Science*, 25 : 747-763.



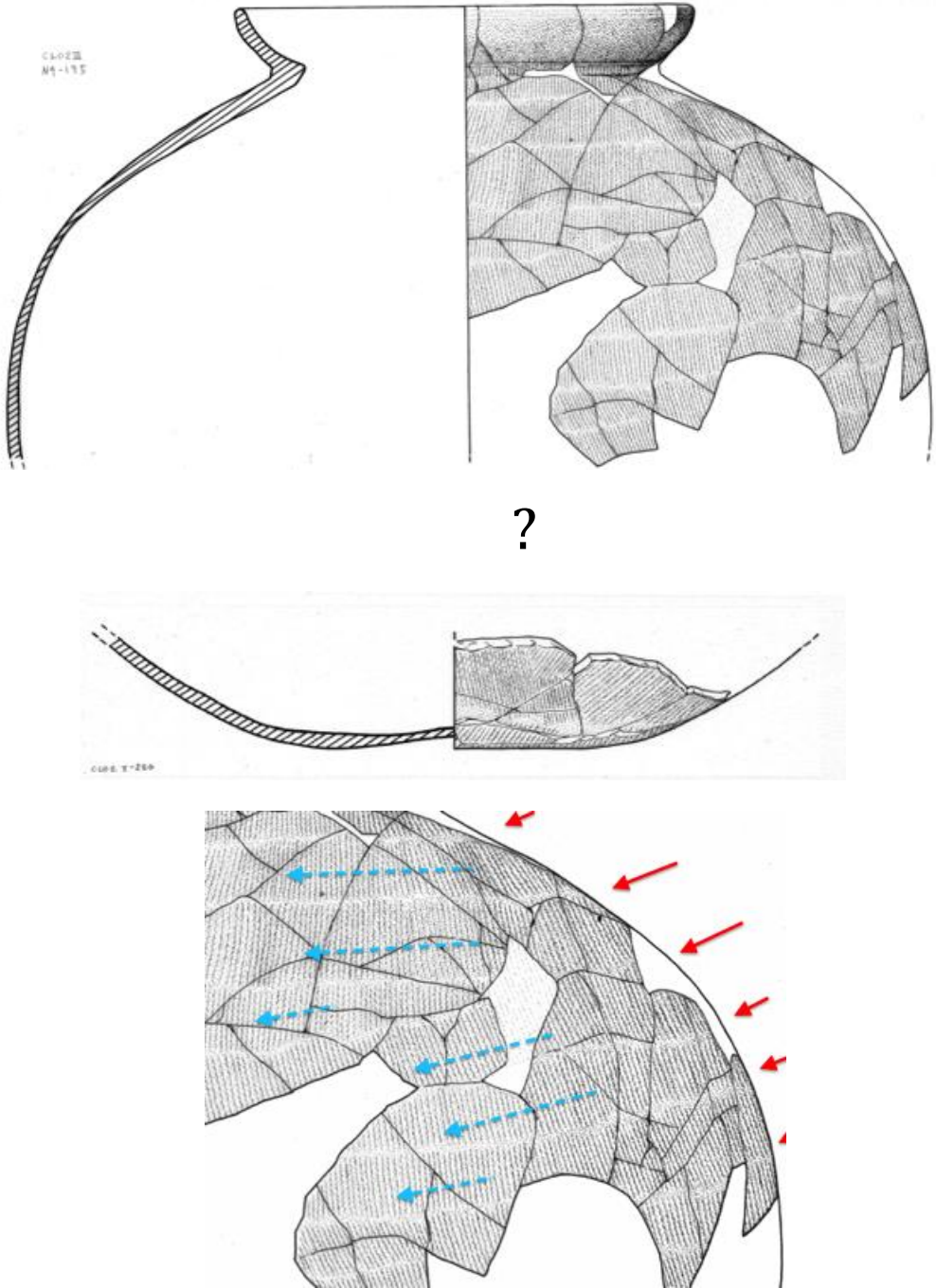
- 列 1 (左) 侈口短唇與長唇容器口部，頸部繩紋為直向，排列規整。(右) 拍印繩紋覆蓋於唇部水平修整痕之上，說明拍擊動作（腹部塑型）晚於口部的成形與修整。
- 列 2 (左) 拍印繩紋覆蓋於唇部水平修整痕之上。(右) 器壁水平空隙指出拍擊動作的施作。
- 列 3 (左) 凹唇鉢復原圖，唇部有加一泥條
- 列 4 水平唇鉢施右斜繩紋，體部下一公分左右開始施紋。

圖版.1 拍墊法 單一方向繩紋 G1 子群



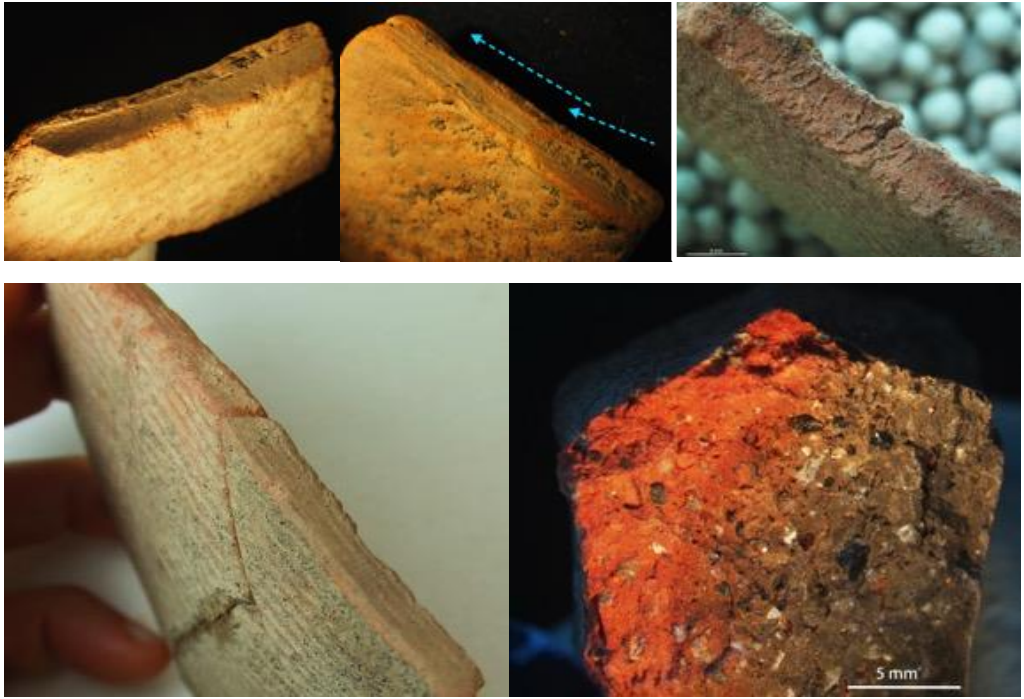
- 列 1 侈口短唇口部，頸部繩紋為直向，排列規整
- 列 2 (左) 侈口短唇口部頸部有添加陶土痕跡，強調頸線。(右) 頸部內側添加陶土
- 列 3 侈口長唇部有疊加三至四條泥條 (左、右)，這一類容器唇部多變化:尖唇或唇帶槽線。
- 列 4 折肩容器，折線下開始施紋。

圖版 2 拍墊法 單一方向繩紋 G1 子群

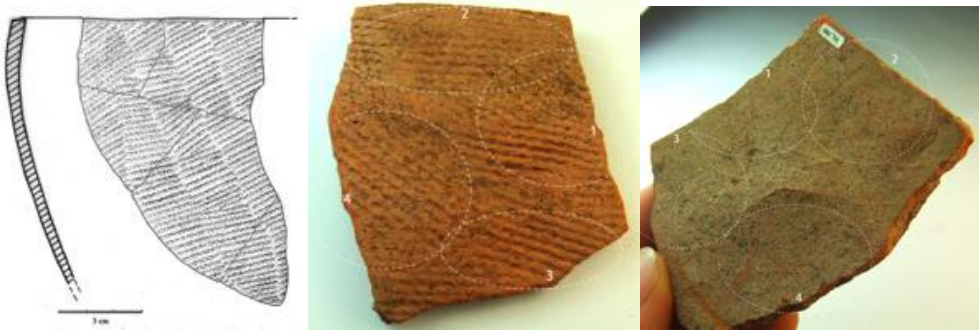


列 1 侈口短唇容器復原推測圖，頸部繩紋為直向，排列規整，底部繩紋交錯。  
列 2 施紋排列工整，推測施作工序為旋轉器身，並依同一方向按序施紋。

圖版.3 拍墊法 單一方向繩紋 G1 子群



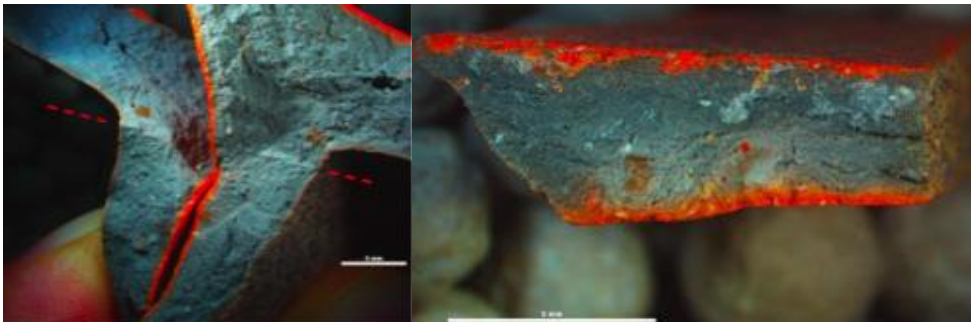
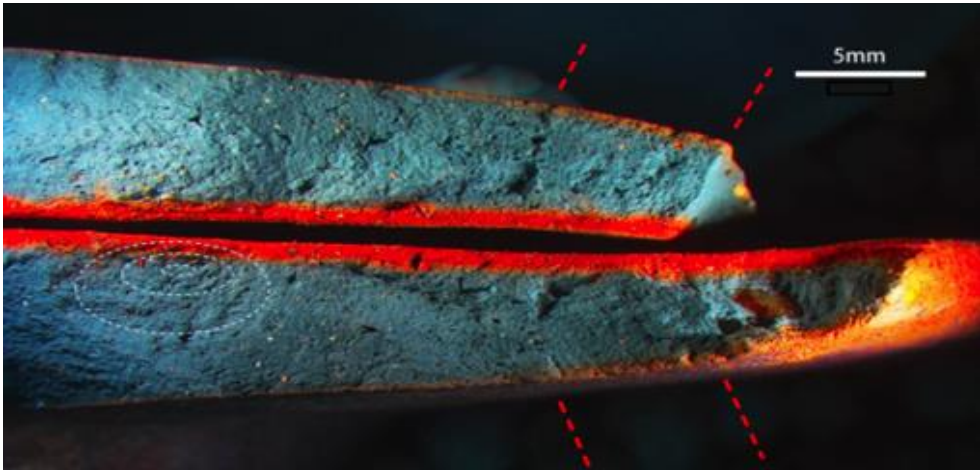
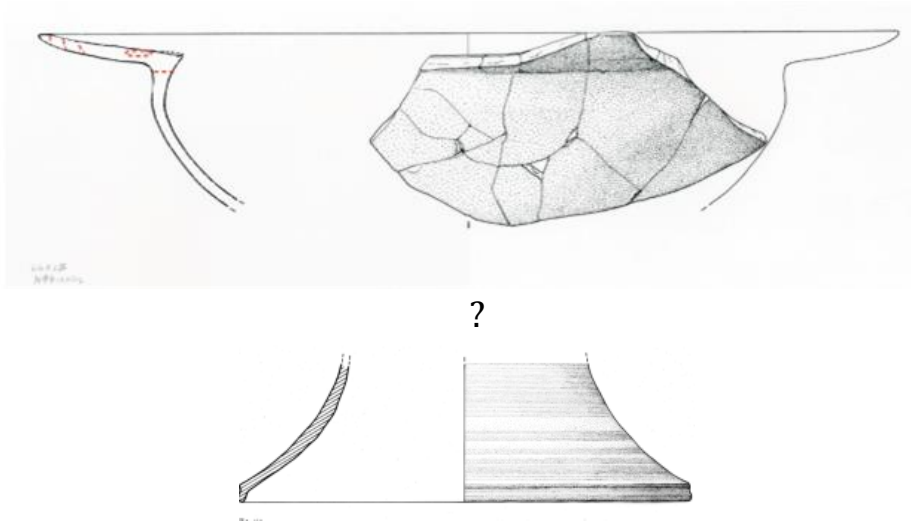
圖版.4 G2 子群



- 列 1 (左至右)削切、削切加水修整、削切未加水修整  
列 2 (左) 削切加水修整。(右) 夾粗大摻和礦物之一例。  
列 3 (左) U 型鉢/碗 復原圖。(中、右) 施紋不定方向。拍擊動作與內壁印痕配合，說明拍擊與施印為同時完成。

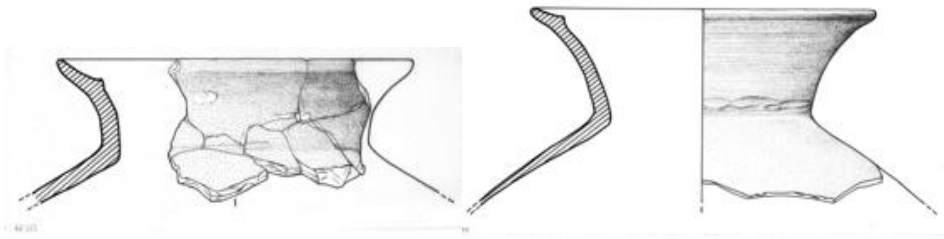
圖版.5 拍墊法 多方向繩紋 G2 子群





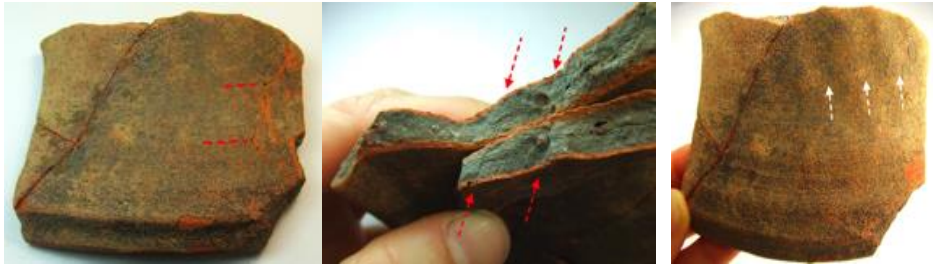
- 列 1 水平唇容器，鉢體側上端有稍施壓使壁面較為垂直。此為推測附加圈足的想像圖。  
列 2 水平唇容器唇緣加泥條痕跡。  
列 3 (左) 盆口下接泥條痕跡。(右) 拍擊動作在內壁留下平行拍打空隙，為典型診斷式特徵。

圖版.6 拍墊法 無繩紋 G3 子群



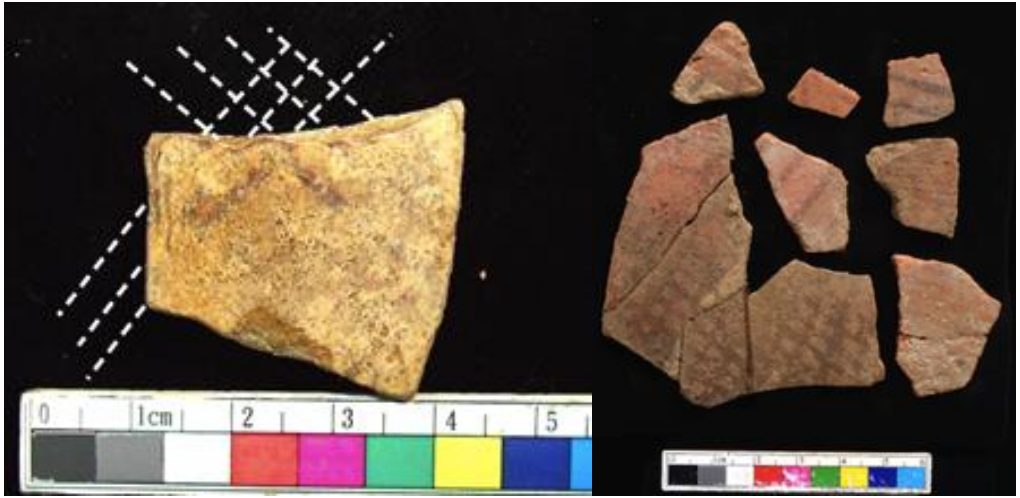
- 列 1 頸部外側壓印痕，推測為素面拍所留下的製作痕。
- 列 2 器壁內指印與器壁斷面所見平行空隙。
- 列 3 容器底部接器部痕跡。

圖版.7 拍墊法 無繩紋 G3 子群



- 列 1 圈足內外側表面可見以手指連續性加壓修整痕跡。  
列 2 圈足器身破裂位置呈現出水平的偏向性，顯示該處曾添加泥條。  
列 3 (左) 泥條位置。(中) 被施以向上拉提的力量。(右) 手指加壓過程中留下指印痕。  
列 4 泥條疊加的痕跡。

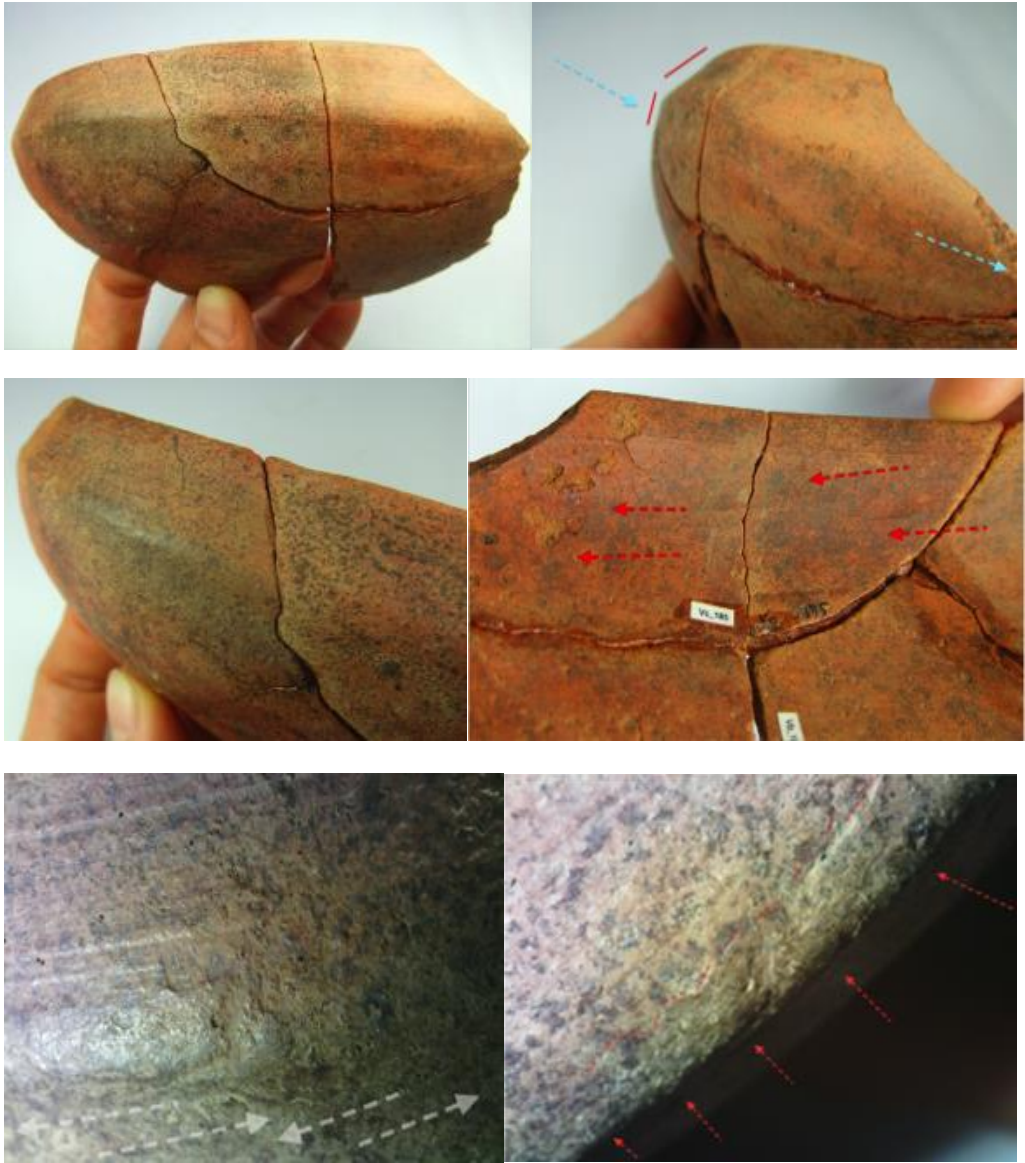
圖版.8 足部泥條添加情形說明



列 1 小型泥質鉢器表施紅色方格彩繪。

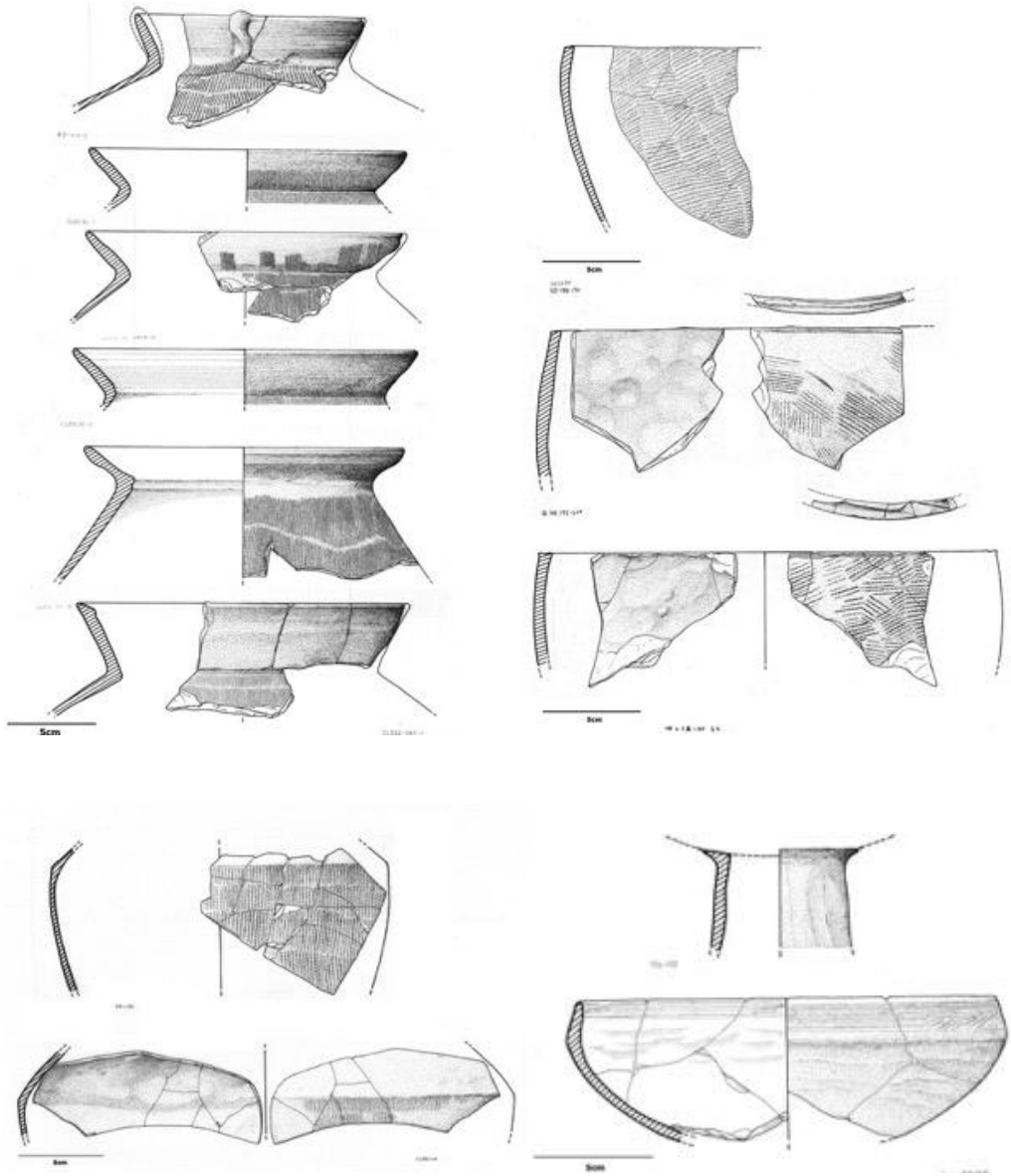
列 2 (左) 水平唇容器口部可見施方格彩繪。(右) 容器腹部施方格彩繪

圖版.9 拍墊法 無繩紋 G3 子群



列 1 鉢型容器口部折斂部位可見刮削修整的痕跡，左右兩側的對稱有一點偏移。  
列 2 (左) 容器外部磨光痕跡。(右) 器部內側來回加磨的痕跡。  
列 3 (左) 折斂線製作微痕 (右) 陶匠來回推磨動作，造成陶土推擠、溢出，並覆蓋於折斂處的水平修整痕之上，此處說明磨光動作晚於口部的加壓修整動作。

圖版.10 非拍墊法 G4 子群



圖版.11 出土陶器復原繪圖參考。上:G1 與 G2 拍墊子群 下:G1-拍墊折肩罐 與 G4 非拍墊陶群

### 附錄 1: CL1 探坑陶質標本一例

















### 附錄 2: 陶片切片分析結果

本研究陶片切片分析工作為筆者與中研院林淑芬研究員共同合作進行。陶片標本包括潮來橋遺址與鄰近的富山遺址底層陶片。以主要文化層之各式陶片送件切片，進行分類，再與肉眼觀察分類之陶片進行交叉比對。也挑選特殊的器型如侈口短唇（短口罐）及侈口水平唇（平沿盆）容器。分析結果大致摘要如下表：













依陶片中夾砂級別之種類，大致分為四類，其中 II 和 III 類可再細分為兩小類。潮來橋的陶片分布在第 I-第 III 類，第 III 類主要是在含粉砂層之陶片，富山遺址的底層陶片是因為同時送件分析，不在本文討論範圍之內，其礦物組成與潮來橋遺址差異不大，有發現第 III 與第 IV 類。












第 I 類陶	只有 4 件，夾砂細粒（fine to medium sand），密度也低，以石英和斜長石礦物為主
第 II 類陶	屬於本類的樣品最多，夾的砂粒大小大多在中砂（medium sand），砂粒以石英、斜長石、輝石等礦物單晶為主，岩屑比例低。其中 II-a 類為夾有多量的輝石，II-b 則輝石量較少。
第 III 類陶	此類陶的夾砂顆粒較粗，在粗砂-極粗砂等級（coarse to very coarse sand），砂粒的岩屑比例增高，以安山岩屑為主，也常見砂岩和泥岩岩屑，板岩及片岩岩屑則是偶而出現。 其中第 III-a 類陶以岩屑為主，第 III-b 類陶則是斜長石、輝石、安山岩屑三者皆有，且夾砂密度高。
第 IV 類陶	此類陶和第 III 類陶一樣都夾砂較粗，屬於粗砂-極粗砂等級，砂粒也是以岩屑為主，不過此類陶是以沉積岩類的砂岩及泥岩岩屑較多，安山岩屑相對較少。













附錄 3 :陶質標本切片清單

序號	夾砂等級		粒徑	序號	夾砂等級		粒徑
1	I		F fine to medium sand 石英斜長石	8	II-a		M
2	I		F-M	9	II-a		M
3	I		F-M	10	II-a		M
4	I		F-M	11	II-a		M, rare C
5	II-a		M medium sand 石英斜長石輝石	12	II-a		M
6	II-a		M	13	II-a		M
7	II-a		M	14	II-a		M, rare C



序號	夾砂等級		粒徑	序號	夾砂等級		粒徑
15	II-a		M	21	II-a		M
16	II-a		M	22	II-a		M
17	II-a		M, rare C	23	II-a		M
18	II-a		M	24	II-a		M
19	II-a		M	25	II-a		M
20	II-a		M	26	II-a		M

序號	夾砂等級		粒徑	序號	夾砂等級		粒徑
27	II-a		M	33	II-b		M
28	II-a		M	34	II-b		M-C
29	II-a		M	35	II-b		M
30	II-a		M, rare C	36	II-b		M
31	II-a		M	37	III-a		C-vC 粗砂 安山岩為主 常見砂岩 泥岩 偶見板岩 片岩
32	II-b		M, rare C 中砂 輝石較少	38	III-a		C-vC

序號	夾砂等級		粒徑	序號	夾砂等級		粒徑
39	III-a		C-vC	46	III-a		vC
40	III-a		C-vC	47	III-a		vC
41	III-a		C-vC	48	III-a		vC
42	III-a		vC	49	III-a		vC
43	III-a		vC	50	III-b		C 岩屑比例 高，斜長 石輝石安 山岩
44	III-a		C-vC	51	III-b		C, rare vC
45	III-a		C-vC	52	III-b		C-Vc

序號	夾砂等級		粒徑	序號	夾砂等級		粒徑
53	III-b		C-vC	56	IV		C-vC
54	IV		C-vC 砂岩及泥岩為主 安山岩少	57	IV		C-vC
55	IV		C-vC				

# The Fine Corded Ware technical tradition in the Chaolaiqiao site

I-lin Wu<sup>\*</sup>

## ABSTRACT

*The remains of the Fine Corded Ware Culture of the Middle Neolithic period are found across the entire island of Taiwan. Archaeologists believe that this culture is a continuation out of the Early Neolithic Tapenkeng Culture, and that it proliferated and evolved in various regions of Taiwan. Technological analyses of the regional pottery traditions that take a cultural-historical chronological perspective are rare. This paper reconstructs the operational sequence of pottery fabrication at the Chaolaiqiao site in southeastern Taiwan. We point out the technological and design choices at various stages in the production of pottery. These choices characterize the traditions of manufacture within different potter communities. The artifacts of the Chaolaiqiao site are very close chronologically and in content to southwest Taiwan (including Penghu).*

*During 2010-2013, our investigation in the Dulan Bay region acquired new chronological data. The sites confirmed in this region include Fushan, Shanyuan, and Chaolaiqiao. These sites are all older than 4000 BP. Excavations from this time period at the Chaolaiqiao site also provide data for complete pottery vessels found in several clusters. Although there is not a large number of these clusters of whole vessels, they still demonstrate complete household assemblages from this period. We apply a “chaîne opératoire” approach to the study of these pottery assemblages from Chaolaiqiao (1900-2500 BC). Micro-trace observation and sherd section analysis can assist in the reconstruction of pottery production techniques. The results of these analyses show that the paddle and anvil technique was the dominant, mainstream technology used by the entire community. The degree of homogeneity of the finished pottery at the Chaolaiqiao site also shows the degree of technological stability of the artisans in this community.*

*The assemblages of whole pottery were classified according to “petrographic-technological-typological” groups. We obtain two technical groups: the “paddle-anvil” (99.6%) and the “non paddle-anvil” (0.3%). The former group includes*

---

\* ilwu@nmp.gov.tw

*“cord-marked” and “non cord-marked” pottery, and this also indicates that these two categories belong to the same technological tradition; they are made by the same potters. We carry out a discussion of the function of pottery vessels aimed at the entire pottery assemblage of the site. The preliminary analysis shows that 27% of the assemblage is carinated shoulder vessels with a storage function, 24% is U-shaped bowl-like vessels with a daily cooking function, 5% is round-bottomed jars with a function of special cooking, 5% is horizontal-lipped basins with a special function for holding and serving, and 5% is container vessels of general serving function.*

*A distinctive cultural tradition at the Chaolaiqiao site is the application of a thin layer of red paint on cord-marked ware, and almost all of the unearthed ceramics share this operational inertia. The so-called “lattice-like painted decoration”, which is applied to fine clay, horizontal-lipped basins and small containers, is a phenomenon that began to appear in the cultural layers around 2100 BC. This date may also possibly be used to date the painted pottery found at the Yuqiqiao site on the northern side of Dulan Bay. In the fourth subgroup (G4) of the non paddle-anvil technique, there is only one vessel, which is bowl-shaped. The potters made this concave-lipped bowl by a non-mainstream fabrication technique using shaving to shape the vessel and polishing. This provides clues for interactions between the Chaolaiqiao site and other sites, and also indicated the direction for the next steps in this research.*

*In order to carry out comparative research, in the future we will need to conduct studies on the technological traditions of ceramic clusters in the southwest of Taiwan, the east coast, and the Cape Eluanbi peninsula region at the southern end of the island. At present, under this premise that still lacks adequate data, there might be flow of production technology or movements of communities between the eastern Dulan Bay region and the southwest region of Taiwan, but there is no way at present to have a more detailed discussion.*

*In order to carry out research on trends in technological traditions, one would hope that the analyses of ceramic remains from individual sites will have more observations and discussions in this direction. The aim would be to acquire the stylistic and technical traditions of the nature of the implied cultural groups behind the material remains. With more follow-up comparative work in the future, we could perhaps be able to obtain the maximum benefit of this type of analytical methodology.*

**Key Words :** Taiwan Middle Neolithic, Fine Corded Ware Culture, paddle and anvil technique, pottery technological tradition, chaîne opératoire analysis