「縄文土器の製作技法を探る 」（１）　－成形－
―「短冊状土器破片」が示す加曽利Ｅ式土器の成形について―

戸村　正己（千葉市埋蔵文化財調査センター）

１　はじめに

縄文土器は如何にして製作されたのか？についての究明は、我が国に考古学が定着し土器の編年研究が進められた中において、製作技術に関する研究も併せて行われてきた経緯がある。しかし、記録がない時代の技術の探求という事情から、その内容は身近な陶芸技術や民族例などの実態を通じて類推する手段に留まっていた感がある。そのような初期段階からの研究を踏まえ、蓄積されてきた研鑽の上に今日の展開がある。

基本的に、土器製作の実態を把握するには、直接的な出土遺物に残されている痕跡や製作関連遺構の状態等を手掛かりに解析し、併せて実験考古学などの他の分野との連携を図りながら検証し、総合的に究明にしていくことが肝要であると考える。

早い段階から注目されてきた土器製作技術研究の歩みの中で、とりわけ加曽利貝塚博物館における新井司郎氏の研究成果が、今日の同研究の嚆矢として位置づけられている。本研究は、今日、関連研究機関の基礎的指標となっている状況であり、全国各地の博物館等で実施されている実験や体験学習などの土器製作活動についても同様である。

筆者は、新井氏の研究を引き継ぐ形で 2015 年より加曽利貝塚博物館において研究に携わり、収蔵されていた膨大な土器破片資料の中から、特徴的な形態の「短冊状土器破片」と命名した数千点に及ぶ土器破片の抽出を行った。それは、特に加曽利貝塚出土に因んで型式設定されている、縄文中期の「加曽利Ｅ式土器」に焦点を当てた調査において顕著に捉えられた実状である。その「短冊状土器破片」の成因として考えられることは、土器製作工程における“成形”に関係している破片であり、粘土積み上げにおける上・下接合面の剥離・破断状態を直接的に表しているものと思われる。

土器製作における根幹の“成形技法”は、表面に施された文様要素とは本質的に異なり、短期間で変化することなく、伝統的に技術の継承がなされている可能性が高いと考えられる。その伝統は場合により、器形の多少の変化を含め１型式や２型式の範疇に止まらず、時期を跨いで継承されているように思われる。

本稿においては、上記の土器破片抽出の実状を踏まえ、当該期の土器が如何なる成形技法により形作られているのかについて、見出された事柄について記述したいと思う。

写真１　「加曽利Ｅ式土器」と「短冊状土器破片」

2　新井司郎氏の研究に至る土器製作研究抄史

我が国に考古学が定着した明治時代以降は、主として発見される種々の土器についての新旧関係を確立する土器編年研究に重点が置かれたが、併せて土器製作技術の研究も行われてきた。

文献上に見られる最初としては、大正 12（1923）年に著された大山柏の「土器製作基礎的研究」があり、次いで昭和 3（1928）年の杉山壽栄男『日本原始工芸概説』「古土器焼成試験」や、昭和 33（1958）年の山内清男『世界陶磁全集』「縄文土器の技法」等々の研究がある。これら、明治時代以降大正時代～昭和 30 年代にかけて著された学術書は、大略“縄文土器は弥生土器に比して焼成温度が低く、せいぜい 5 ～ 6 百度程度で焼かれたものであり技術的にも低いものである”との捉え方が多勢を占めていた。例示された焼成温度についても、身近な陶芸用粘土を用いて焼き上げ、民族例や海外の研究結果を基に類推した理論上の展開であった。

このような机上における研究が行われた一方で、民間において昭和 3(1928)年頃の梅垣哲夫による土器・土偶の複製（梅垣焼）や、昭和 35（1959）年頃の塩野半十郎の土器複製など、自然から採取した粘土を用いた実践における縄文土器の製作実験が行われた。この実践活動は、これまで机上で展開されてきた理論とは違い、実質的な製作に関した情報がもたらされた意義は少なくなかった。しかし、これ等の内容については、客観的な科学的裏付けが乏しい個人的趣向の範囲に止まるものであった。

このように各方面の様々な模索の時代を経て、大きく展開したのが昭和 45（1900）年に取り組まれた加曽利貝塚博物館における新井司郎氏の研究である。考古資料の属性に基づいて、土器製作の工程における各局面の課題について体系的な究明を図った。その内容は、原材料（粘土）の入手から焼成に至る工程の一々について、客観的な裏付けを有した製作実験の展開であった。例えば、素地土作りについては、粘土と混和材との適度な混合比率を確かめる為の「収縮率実験板」の例があり、露天における土器焼成温度確認の為の「釉薬埋設モデル板対照測定法」。また、成形技法やその手順を踏まえた焼成方法の模索や、用途を探る使用実験等々多岐に亘る製作実験が行なわれた。

この研究成果（新井 1973）は、今日「縄文土器の製作技術」のメルクマールとして位置付けられており、全国の研究機関や博物館等々において展開され、一般においても土器製作活動の指標になっている。

3　製作工程における“成形”技法

現在、一般に認識されている土器製作の作業手順（工程）は、凡そ新井氏の研究成果に基づいたプロセスが受け止められている。概観すれば、①〈原材料である粘土や混和剤の入手〉→②〈製作前段の素地土づくり〉→③〈実質の成形作業〉→④〈成形後の文様施文〉→⑤〈乾燥〉→⑥〈土器完成の焼成〉である。この製作工程における各局面の対応は気が抜けない夫々の技術が傾注され、その集合体として器形が成立していると言える。この製作工程において、土器本体を作り出す“成形”は特に重要であり、粘土積み上げ作業による器形構築の鍵を握っている工程である。

土器の成形技法については、一般的に a〈輪積み技法〉b〈巻き上げ技法〉c〈手捏ね技法〉d〈型作り技法〉等が知られている。

この中で、実際の土器の亀裂の入り方や壊れ方等の土器破片に残されている痕跡を観察すると、大方の土器は粘土紐ないし粘土帯を 1 段毎積み上げて a〈輪積み技法〉によって成形されていることが分かる。当技法が縄文時代における主流の技法であったことが窺える。

写真2　収蔵されていた土器破片

その成形は、底部から口縁部に向かって粘土を積み上げる地道な作業よって成り立っており、その具体的な技法については、剥離痕や破断面の観察を踏まえた先学の研究（家根 1987、小林・鐘ヶ江 2014）により、概略受け止めることができる。

積み上げ形態の違いを捉え以下に分類している。

A) 粘土の接合部が外側に向かって傾斜している「外傾接合」

B) 粘土の接合部が内側に向かって傾斜している「内傾接合」

C) 粘土の接合部が直上にある、いわゆる“擬口縁”と称されている形状の「蒲鉾形接合」、の3形態であり、土器の成形技法解明の研究において用いられてきた名称である。

これらの異なる積み上げ技法は、実際の土器型式上においてどのような展開を見せているのであろうか。その内容は、土器の所属時期や型式･系統の違い、或いは地域の差、粘土積み上げの際の高さや厚み、又は角度や積み上げのタイミング等々の技法駆使における傾向や差異が窺えるものである。因みに、本稿で取り上げる当該土器型式を包括する縄文中期の成形技法は、概ね積み上げの角度が外傾斜するA)「外傾接合タイプ」、又は直上に積み上げるC)「蒲鉾形接合タイプ」の成形技法を中心とした駆使傾向が窺われる。

4　調査方法と「短冊状土器破片」の抽出・命名

はしがきで触れたように、筆者は2015年より加曽利貝塚博物館勤務となり、新井氏が死去された後長い間中断していた縄文土器製作技術研究の継続に着手した。

研究を進めるに当たって、これまでの新井氏の研究による総合的なデータが一通り揃っている状態であることから、製作の原点である“成形”について、改めて見つめ直す必要性があるとの考えで取組んだ。

調査対象として焦点に当てたのが、第一収蔵庫に収蔵されていた膨大な量の土器破片であった。その内容は、昭和37（1962）年の加曽利貝塚保存のための発掘調査を含め、それ以降の調査によって検出された遺物が中心であり、大半は報告書に掲載されることなくコンテナに納められたまま収蔵庫の奥に眠っていた破片資料であった（写真2）。

それらの資料を1点1点観察する地道な調査を行い、破片であるが故の状態から多くの情報を得ることができた。例えば、胎土に見る素地生成状況や粘土積み上げの傾斜角や形態から、製作体勢を想起させる資料や、成形開始段階の底部からの立上げ状態を示す資料、或いは内・外面の器面調整の度合やタイミングが推し量れる破片の抽出など、直接的な製作技法に関係した資料が見られる。一方、使用に関しては、亀裂を生じさせながらも継続し使用している状況が受け止められる資料や、長期の使用を示唆させる、甚だしい劣化が認められる破片の抽出等々、土器の生成から使用・廃棄に至る多岐に亘る内容であった。

調査を行ったコンテナの総数は凡そ150箱近くに上り、目を通した破片数としては数万点に上ると思われるが、収納状態から確かな数量は掴み得ない。今後の博物館整備の事情が絡み、限られた期間と時間の状況において、可能な限りに対象資料と向き合うことに専念した。

対象とした土器破片の所属時期及び型式としては、これまでの加曽利貝塚発掘調査区域を反映して、縄文中期、加曽利E式期の土器が主体の内容であった。

前述したように、土器製作技法探求の視点を持った観察によって、製作に関する多くの情報が得られた訳であるが、その中で筆者が「短冊状土器破片」と命名することとした土器破片の抽出は、土器の製作技法を解明する上で特に重要であると思われる。当該の土器破片が有している巾は、土器成形における粘土積み上げの高さを直接反映している公算が高く、その形状由来を究明することの意義は大きいと思われる。

壊れた状態は、どのように作られたのかを示している訳で、“壊れ方＝作られ方”という受け止めができる。

観察を開始し、長方形で定形に割れた土器破片の存在に気付き、意識して抽出、集積を図った結果、纏まった数量が得られた。特徴的な土器破片の存在が明確になったことから、今後の同研究に資する意味合いを持って本資料を「短冊状土器破片」と呼ぶことにしたのである。抽出した「短冊状土器破片」は、概ね加曽利E式深鉢土器の破片が主体であり、総数は約2,500点を数える。

写真3　小サイズ（2cm～2.5cm巾）の「短冊状土器破片」

写真4　標準サイズ（3cm～3.5cm巾）の「短冊状土器破片」

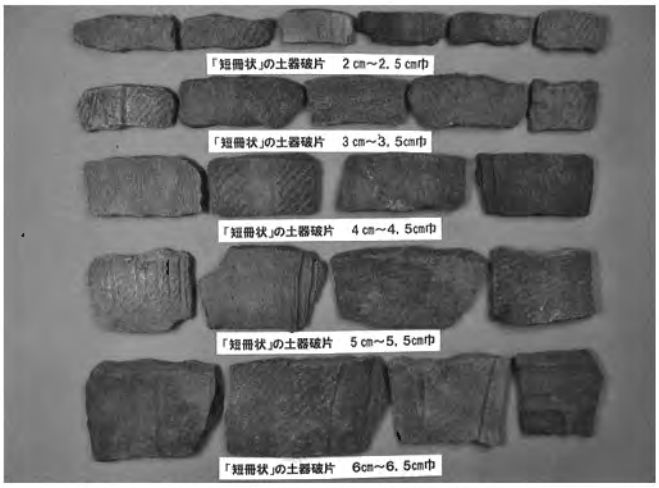


写真5　異なる巾の「短冊状土器破片」

5　「短冊状土器破片」の形状（巾・厚さ）

「短冊状土器破片」を改めて見直してみると、夫々巾の大きさに差があることが分かった。その大きさの最小巾は約2cmのものが見られ、続いて約2.5cm巾、約3cm巾、約3.5cm巾の順に概ね5mm間隔で捉えられ、最大約7cm巾までの11段階に亘る破片の確認がある。この巾の差は、いわば土器成形における粘土積み上げの高さの違いが表れているものと思われ、11段階の中に、実質の粘土積み上げ単位巾の破片と、その単位破片を内包した大型破片とが存在しているものと思われる。

つまり、粘土積み上げ単位として考えられる範囲は、約2cm巾を最小として最大巾が概ね約5.5cm辺りまでの大きさが想定される。それよりも大きな約6cm～約7cm巾の大型破片には、小単位である巾約

3㎝前後の破片が２段～３段程内包されている可能性が考えられる。

（写真６）は、埼玉県飯能市八王子遺跡出土の加曽利Ｅ式土器の胴部破片である。実見はしていないが、横に走る水平の亀裂が何本も見られ、併せて５段の粘土帯の存在が確認できる。問い合わせをして大きさを割出してみた。因みに、最上段の粘土巾を約3.5㎝巾とした場合、その下の巾が約５㎝。その下が幅広の約８㎝巾に見えるが、中間に約４㎝巾部分があり、２段分が含まれていることが分かる。そして、一番下が約３㎝の巾であるよう読み取れる。

写真６　粘土の積み上げ（埼玉県八王子遺跡出土）

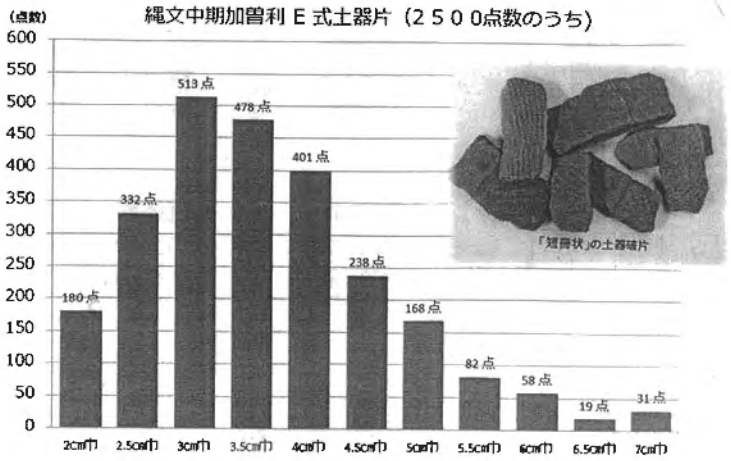
この資料から、平均的に約３㎝～４㎝巾の粘土積み上げ単位巾の存在が窺われる。

「短冊状土器破片」抽出の内訳は、「短冊状土器破片の巾別抽出数（縄文中期加曽利Ｅ式土器片2,500点）のうち」のグラフ（第１図）に示したとおりである。

図に見るように、約３㎝巾、約3.5㎝巾の破片が最多であり、次いで約４㎝巾のもの、約2.5㎝巾の破片の順で存在し、この範囲の破片が合計で1,724点あり首位を占める。抽出総数の約７割近い存在状況が見られ圧倒的である。また、首位の破片に付随する形で、約２㎝巾と約4.5㎝巾、約５㎝巾の破片の存在があり、合計で586点と２割強の存在がある。そして、約5.5㎝巾、約６㎝巾の破片については極端に減り、合わせて140点と全体の１割にも満たない抽出点数となる。とはいえ、積み上げ単位巾を判断する上で、注視すべき範囲の巾と考える。なお「短冊状土器破片」の器形における範囲については、底部立上げ部位から口唇部に至る器形全体に亘って確認されている状況である。

一方、巾の違いは厚さに関係があるのかについても調査し、「短冊状土器破片の厚さ確認（巾別）」（第２図）に示す結果が得られた。

グラフ図に見るように、約２㎝巾～約７㎝巾までの全破片の大半が、厚さ区分②厚さ１㎝前後（0.9～1.1㎝）が主体であることが分かる。しかし、約6.5㎝～約７㎝巾の大型破片については、若干様子が異なり、厚さ区分④1.4～1.5㎝で比較的厚めの傾向が窺える。この範囲は、当該土器の高さが１m級の大型土器に該当する破片と思われ、抽出数が示すように、大型土器自体の個体数がそれ程多くは存在していない状況を示唆したものと考えられる。ともあれ、調査結果により、器壁が平均的に約１㎝前後の厚さになるように意識した成形手法が執られている様子が受け止められた。尚、巾の違いと厚さとの因果関係は特に認められなかった。

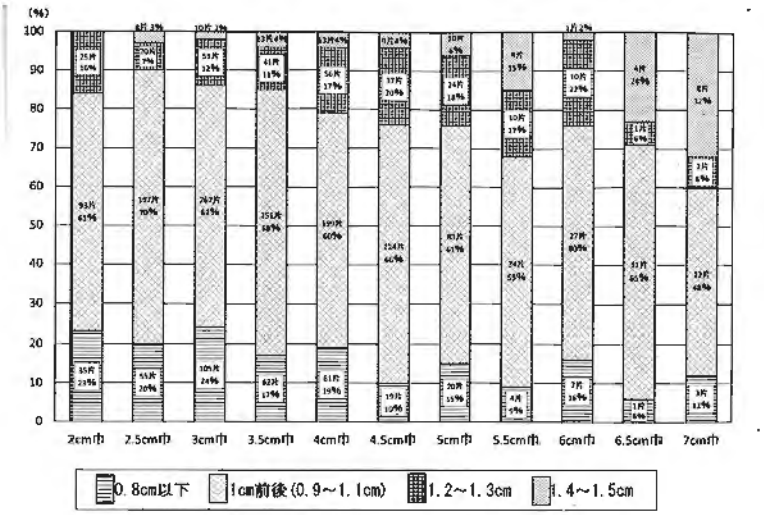


第１図　「短冊状土器破片」巾別抽出数

6　形状（巾・厚さ）から想定される成形粘土の大きさ

次に、前述の「短冊状土器破片」の形状（巾・厚さ）の結果に基づいて、成形の際に積み上げたと想定される粘土紐の太さ（大きさ）について述べたいと思う。

抽出破片の平均的な厚さがほぼ1㎝前後であることを踏まえ、各巾別の違いの条件を当てはめると、成形において積み上げられたであろう各々の粘土紐の太さ（大きさ）を想定することができる。但し、事前に考慮しておかなければならない要点として、収縮率の問題がある。当然のことながら、焼成が完了している抽出破片は、含水状態の粘土から乾燥を経て焼成され、完全に水分が失われた状態にある。つまり、粘土と混和材との混合割合によって収縮率に変動があるが、概ね15%程度の収縮を経て存在していることになる。



第2図　「短冊状土器破片」の厚さ確認（巾別）

収縮率を考慮し、各土器破片の巾の違いの条件を勘案して、成形粘土紐の太さ（大きさ）を想定し作製したものが「「短冊状土器破片」と「粘土紐の太さ」との相関関係図」（写真7）である。

最も多く抽出されている約3㎝巾の土器破片について見てみると、想定される粘土紐の太さ（大きさ）は直径が約2.5㎝程度と思われる。そして、その粘土紐を押し潰して厚さを約1㎝強の板状にしたものが（写真7　上から2段目中央）である。

この実験結果を、抽出数の多い約3㎝巾～約4㎝巾の「短冊状土器破片」の大きさ（巾）に当てはめると、先ず太さ約2.5㎝～約3.5㎝程の粘土紐が作り出され、その粘土紐を1段毎積み上げる土器成形が行われた状況が想定される。（写真8　右）は、標準サイズの太さ（約3㎝）の粘土紐に、手を添えた場面であるが、土器製作の臨場感を受け止めていただければと思う。

7　如何なる技法による成形か（含む技法改名の提起）

「短冊状土器破片」が有する要素から、各々の分量の粘土紐を用いた成形のイメージが掴めたかと思われる。

それでは、その成形の粘土紐は如何なる手法によって積み上げられているのかについて述べたいと思う。

成形技法の側面から、当該土器破片の破断面を観察すると、概ねA）外傾接合、B）内傾接合、C）蒲鉾形接合の夫々の技法が一通り駆使されている状況が見て取れる。この成形技法の分類については、同研究の進展の中で、（家根1987）によって提唱された

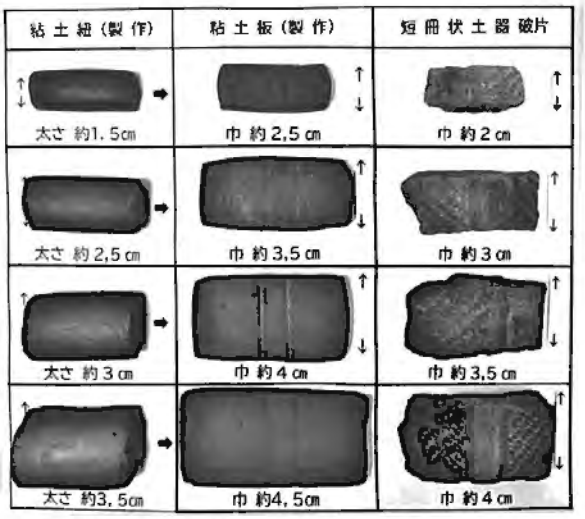


写真7　「土器破片」と「粘土紐」との相関関係

ものであり、筆者自身もその分類に準じて資料の類型化を図ってきた経緯がある。しかしながら、各技法分類の基本的な捉え方に賛同しつつも、系列上で“外傾接合”と“蒲鉾形接合“のように名称における不統一感を覚え、表現の際の不都合さを感じていたことから、新たな名称を提起したいと考える。

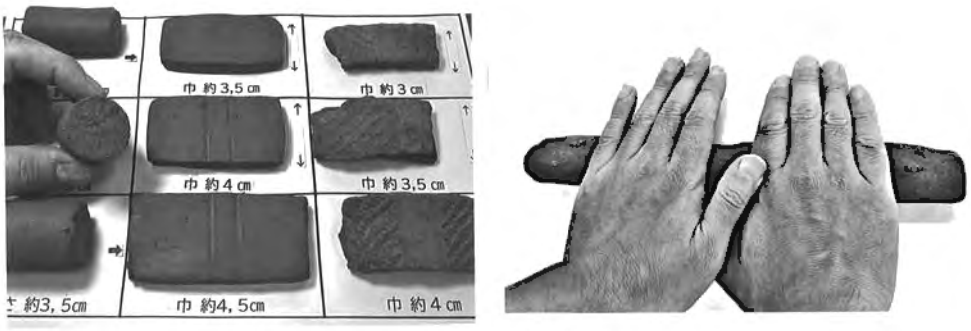


写真8　太さ約3cmの粘土紐の作製

基本のコンセプトは同一であるが、単に表現内容の違いのみであると思われる。

A)「外傾接合」を→「外被せ技法」、B)「内傾接合」を→「内被せ技法」、C)「蒲鉾形接合」を→「上被せ技法」の表記である。粘土積み上げの行為を”上に乗せる・被せる”との表現で、類型化に統一性を持たせたいと考えた。以後は、本名称を使用した表記としたい。

なお、これまでの技法のA)～C)の順番はそのまま踏襲した形で使用とする。

同表記に従い、各技法が反映された土器破片資料を提示する（写真9～12)。

写真9　A)「外被せ技法」の土器片

写真10　B)「内被せ技法」の土器片

写真11　C)「上被せ技法」の土器片

A) 外被せ技法は、先学の研究の捉え方と同一であり、積み上げた粘土の接合部が外側に向かって傾斜するタイプである。明確な接合面や角度を持つものがある一方、接合面の角度が曖昧で判然としないものも存在する。また、他方“外被せの積み上げ形態を持ちながら、極端に広い接合面を設けるタイプがあり、別してその技法をA”）外被せ（舌状調整）技法と称す（写真12下)。

B) 内被せ技法は、外被せ技法とは逆向きに内側に向かって傾斜する接合方法である。「外被せ技法」の場合と同様、明確なものがある一方、接合面や角度が判然としないものが見られる。

C) 上被せ技法は、積み上げた粘土の接合部が直上に、平らになるタイプである。基本は平面であるが、中には、接合剥離面がさながら馬の背に鞍を掛けたような形状となるものがあり、別に“擬口縁”と呼ばれている向きがある。一方、この「上被せ技法タイプ」の中には、接合部分にヘラ状

工具で刻みを入れ、成形の強化を図ったと思われる技法が見られ、このタイプを別してD）刻み入れ技法と称す。この刻み入れ技法は、「上被せ技法タイプ」だけに限らずに「外被せ技法タイプ」や「内被せ技法タイプ」と組み合わせた使用形態も見られる。

刻み入れの技法は、主に、後期の堀之内1式土器段階に顕著である旨の報告（山内1940）があるが、本調査において、中期の加曽利EⅡ式段階の土器にこの技法の存在を確認しており、現段階における同技法駆使の上限として注視しておきたい。（写真12上）しかし、駆使状況としては極めて低調であると受け止められる内容である。

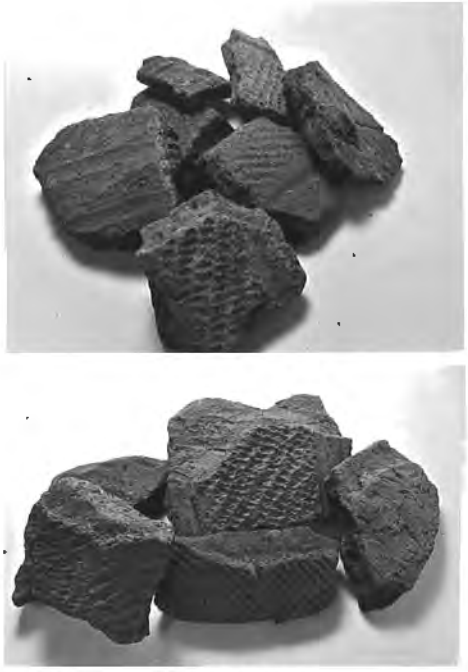


写真12　D)「刻み入れ技法」（上）
A″)「外被せ技法」（舌状調整）（下）

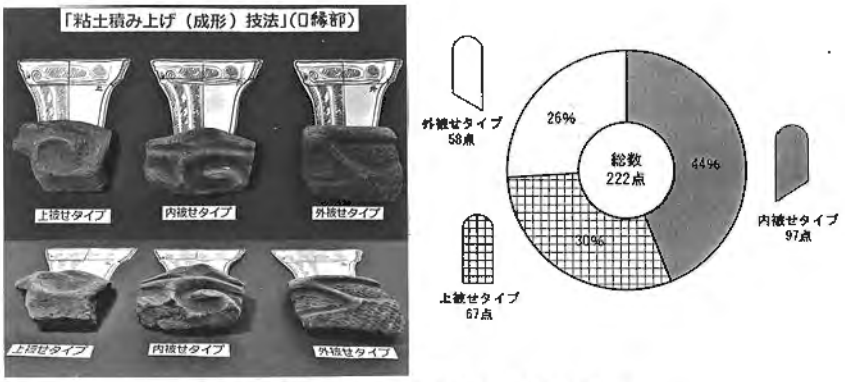
次に、実態としての成形技法駆使状況はどうであるのか？についての調査を行った。

調査対象とした土器破片の中で、特に胴部破片については観察の際、上・下の判別が難しい場合が多々あるが、口縁部破片の場合は上・下の判別が明確である。その条件を活かして、口縁部に焦点を当て調査を行った結果が「口縁部の成形技法別 抽出割合」（第3図）である。

円グラフに表示した割合では、総数222点の内「内被せ技法」が97点で全体の44%であり、次いで「上被せ技法が67点で30%、「外被せ技法」は58点で26%を示している。結果的に「内被せ技法」が優位であり、「上被せ技法」「外被せ技法」の2者がほぼ同程度の駆使比率である内容が窺えた。

この結果を踏まえ、その後の調査を進めて行く中で、一つの反省点が生れた。それは、調査対象とすべき口縁部破片は、限定部位に絞って行うべきであると思われた。その理由は、一般に口縁部として認識されている大略の頸部～口唇部範囲の破片を対象としたために、詳細なデータを得ることができなかったからである。一括口縁部と言っても、細かく捉えれば頸部に接した部位や中間部、または口唇部に近い部位がある。成形上の事情を考慮した場合、細かな部位の絞り込みの必要性が強く感じられた。

このように調査の方法に修正すべき点を確認しつつも、調査結果に表れた口縁部の成形については、大方この内容で受け止めていただいて良いと思われる。つまり、この後に行った総合的な調査においても同様の結果が得られていることからも提言できるものである。



第3図　「口縁部の成形技法別」抽出割合

8　胴部破片における「成形技法」判定の困難さ

口縁部の成形については、「内被せ技法」を主体にした状況が捉えられたが、次に、胴部の成形についてはどの様な状況であるのかを見てみよう。

前述のように、口縁部や底部続きの破片であれば明確に上・下の判別が下せるが、単独で形状や文様などの特徴が乏しい胴部破片の場合には上・下の判別に困難さが伴う。とはいえ、擬口縁と呼ばれる剥離痕を有する場合は例外で、例え胴部破片であったとしても、破片の上方が凸形、下方が凹形形態を呈するために判断し易い事例もある。

判定の手段として、一頃盛んに用いられた胎土中の砂粒の流れを読み、粘土積み上げ状態を図示する技を頼めばたやすいと思われる向きがある。しかし、事はそれ程簡単ではなく、実際に読み取れる資料は極限られた条件だけのものであり、明確に確認できないのが実状である。敢えて言うならば、肉眼で砂粒の流れを読むこと自体極めて難しいと言わざるを得なく、この方法は実際には役に立たない手段と思われる。

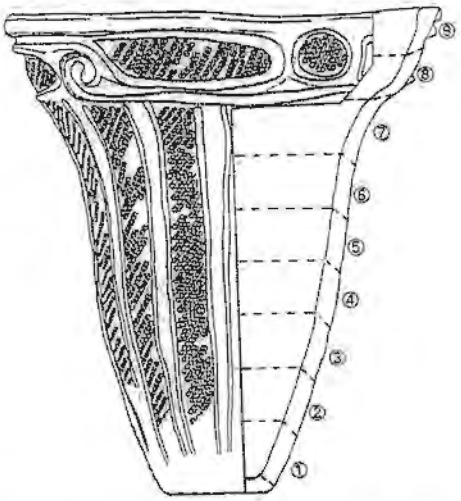
現実的に、胴部破片の上・下の判別には難しい条件が伴っており、深い洞察が必要となる。

ここで、上・下の判別が困難な胴部破片であるが故に、起こり得る可能性がある重要な問題を指摘しておかなければならない。

それは、実態としての「外被せ技法」の破片を、仮に誤って上・下逆に判断してしまうと、「外被せ技法」が逆の「内被せ技法」として認識されてしまうからである。それも、調査点数が少ない場合にはそれ程の影響はないが、仮に多くの資料に対して誤った判断をしてしまった場合には影響が大きい。結果として、成形技法駆使の在り方や傾向の認識に大きく影響を及ぼすことになり、180°違った情報をもたらしてしまう致命的な要素を孕んでいる。

ついでに、もう一つの技法「上被せ技法」と前述の2者の技法との関係でいえば、仮に判断ミスが生じたとしても、「外被せ技法」と「内被せ技法」程の際立った逆転劇を引き起こすことはない。破断面が微妙な傾斜角度を有している状態においては、何れかの技法に対して多少なりに判断が偏る可能性があるものの、「上被せ技法」の場合にはそれ程大きな影響はない。

当然のことながら、粘土の積み上げ作業は、機械的な作業形態の条件の許で行われたはずはなく、状況により積み上げの角度や力加減が微妙に変化する手作業による成形である。その結果としての、剥離・破断面の状態も一様ではなく、明確に判別できる場合と苦慮する場合とがあり様々である。従って、3種の技法の見極めは、破断面に残された施文の方向や厚み、器面調整面の状態などのあらゆる痕跡を手掛かりとして、総合的に上・下の関係を読み取り、的確な判断を行うことに掛かっていると言うことができる。



第4図　統計結果から想定された成形

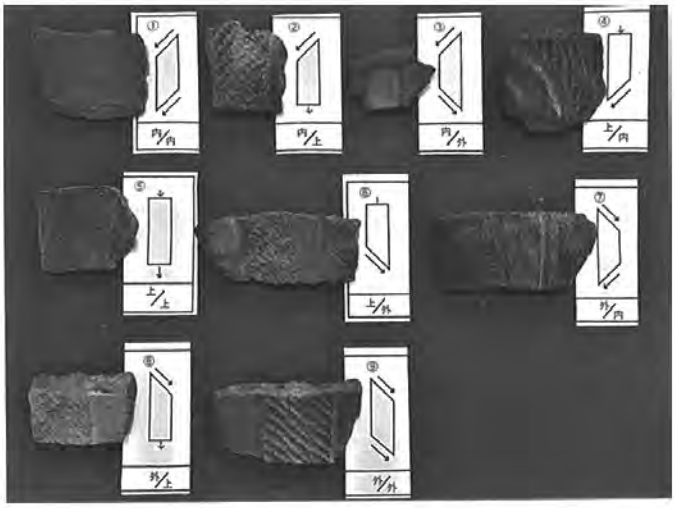
慎重に上・下を判断し、形状の調査を行った結果、胴部は概ね「外被せ技法」を駆使した成形が行われている傾向であることが確認された。このような観察の積み重ねにより、成形技法

駆使内容について一定の傾向が掴めるようになったのである。

9　調査結果にみる成形の概略イメージ

以上の調査結果から、口縁部の成形が概ね「内被せ技法」駆使、胴部の成形が概ね「外被せ技法」駆使の傾向である状況が捉えられた。そして、成形粘土が、平均約3㎝～約4㎝巾、厚さ約1㎝前後で積み上げられている状況が掴めた。その内容を反映させて図化したのが「統計結果から想定された成形」の概念図（第4図）である。

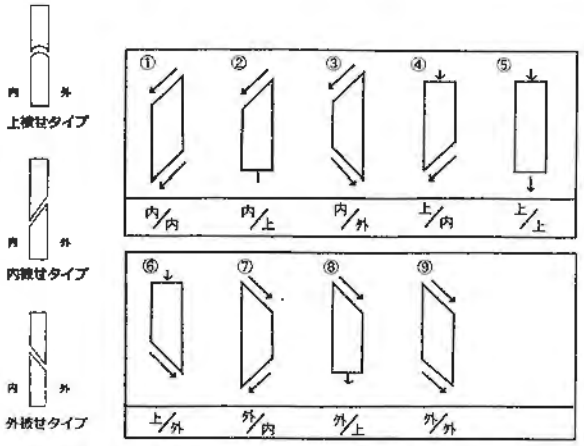
加曽利北貝塚出土の加曽利EⅡ式土器実測図（千葉市史1掲載2-106図）上に破線で示したように、器高が約27㎝であることを踏まえて、積み上げ巾を平均的な約3㎝と見立てた場合、概ね9段の粘土の積み上げによって成形されていると想定される。得られたデータを反映させて、器形全体の成形状態を把握するために作製した概念図である。しかしながら、この段階においては、あくまでも統計上で捉えられた概略の成形状態の提示であり、次の論を展開するためのステップとしての位置付けとして受け止められたい。実態に則した具体的な成形の在り方については、これ以降の項目の中で論じていくつもりである。



10　破断面が示す成形の不規則性

概念図に見るような、一定の法則に則った端的な技法を駆使し、同等の粘土紐を等間隔に積み上げる手法の成形の在り方であれば、何ら造作は無いのであるが、実際は一筋縄ではない状況が見られる。

破断・剥離面の観察を進めて行く中で、上・下の形状が共通する破片と、上・下が異なった形状の破片が存在することが判明した。これまで筆者がイメージしていた土器成形の在り方は、終始一貫した同一技法の上に成り立っているものと受け止め、その前提で作図した「成形概念図」であったために当惑した。とはいえ、大半は上・下が同一形状となる同一技法が反映された破片の存在が中心ではあるが、上・下の形状が異なる破片も少なからず存在している現実は否めない。



第5図　「成形技法反映の断面形態模式図」

調査の結果、上・下が同一となるタイプと異なるタイプの破片を含め、双方合わせて9種類の形態が確認されている「成形技法反映の断面形態模式図」（第5図）。なお、図版内に示した内／内、内／外、上／上、外／内　等の表記は、「外被せ技法」「内被せ技法」「上被せ技法」夫々の省略表記であり、土器破片の破断・剥離面の上下形状を模式的に表したもの

である。

土器の成形は、定まった技法のみの構成によるものではなく「断面形態模式図」(第5図)に見るように、様々な技法を駆使した多様な成形形態が窺える。実態としての成形の在り方に対して、柔軟に対応する必要があることを痛感する。

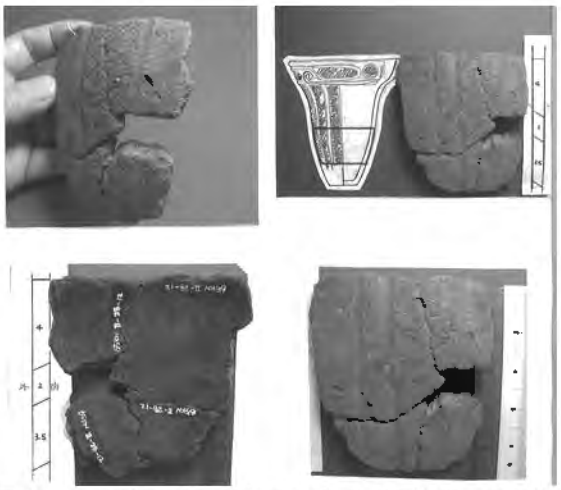


写真13　大型破片に隠れている「成形技法」の実態

その例示として、(写真13)をご覧いただきたい。加曽利E式深鉢土器の胴部下半の破片である。全体的に見ると、上部の大き目の破片(約6㎝巾)と下部の小破片(約3㎝巾)が接合されて一つに纏まっている。下の小破片については、上部が接合され隠れているものの、破断面の形状から上・下共に「外被せ技法」が駆使されていることが分かる。そして、その上の一部空いている箇所は、巾が約2.5㎝の空間であるが、ここは本来破片があった部分である。この空間の上・下破断の形状も小破片と同様に、「外被せ技法」形状である。しかしながら、その上の約4㎝巾の破片は下部が「外被せ技法」であるが、上部が水平に近い「上被せ技法」形状を示している。この状態は裏面にある亀裂からも同様の形状を確認することができる。その列序は下から上に向って外/外/外/上の積み上げの順であり、その巾は、約3.5㎝巾、2.5㎝巾、4㎝巾である。そして、(写真14)の資料においても(写真13)と同様に、積み上げ巾の違いや成形技法に不規則な状態が見られる。

写真14　大型破片にみる「成形技法」

このような不規則な成形の実態を、どのように理解すべきであろうか。例えば縄文工人の場当たり的な単なる気まぐれ行為なのか？或いは状況に応じた臨機応変さなのか？定かではない。

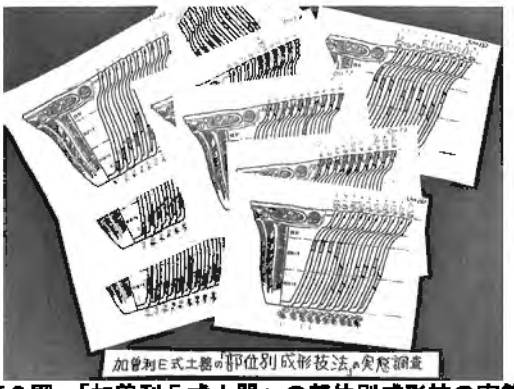
これまでの筆者の経験則からいえば、多様な技法を様々駆使する手法よりも、同一技法による規則的な手法の方が、成形し易いのではないかと思われるが、如何であろうか？

11　器形全体における成形の実態調査

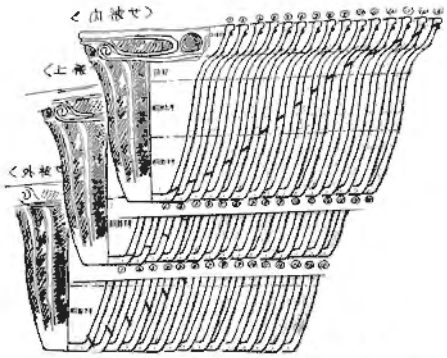
以上、提示したように、不規則な成形形態を示す破片の存在が認められている状況であるが、それが器形全体として見た場合には、果たしてどのような成形によって成り立っているのであろうか？

その実態を解明するには、これまでの一連の調査で行ってきた土器破片の情報を蓄積・整理し、網羅的に把握する必要があると考え取り組んだ。その具体的な内容は、前述の千葉市史掲載の加曽利E式土器実測図を転用した共通の調査用紙を用い、図面上における破片の位置付けと破断面の形状とを1点々記録する方法である。その基礎データを集積・反映させて、器形全体における成形技法駆使の状態、ひいては全体の構成状態を探ろうとする試みであった。

目的とする調査の下地として、粘土積み上げの手順や巾を想定して、底部から口縁部までの器形全体を15区分して観察の基準ポイントとした。



第6図 「加曽利E式土器」の部位別成形技の実態調査



第7図 「成形技法別集約図」

尚、15区分を部位別に把握するために、器形全体を《胴部下半》《胴部上半》《頸部》《口縁部》の4ブロックの括りとした。その基本データの調査資料が「加曽利E式土器の部位別成形技法の実態調査」（第6図）である。この調査結果に反映している破片の総数は約850点に上る。

続いて、上記の調査データに基づき、各技法の駆使箇所をピックアップして調査図に記録し、技法別にまとめたのが「成形技法別集約図」（第7図）である。このまとめにより、技法毎の成形駆使状況が捉えられるようになった。

さらに、そのデータを部位別、技法別に集約した上で、区分箇所の技法駆使内容を確認点数で示し、総体図として表したのが「部位別 成形技法駆使状態図」（第8図）である。この図について若干の解説をすれば、図左下の区分である「底部立ち上りゾーン①」に目を向けていただくと、3種の技法の内「外被せ技法」が77点（63%）、「上被せ技法」が41点（14%）、「内被せ技法」が4点（3%）の確認があり、「外被せ技法」駆使の高さが目立つ。

底部からの立ち上げ部位の成形は、（底部 写真15 右）に見られるように、底部円板の内側が溝状に窪む作り方をしていることが分かる。この窪みは、（底部 写真15 左）に見るように、積み始めの粘土が底部面から剥離した痕跡であり、粘土圧着の際の力加減で端が窪み込み台形形状になったと考えられる。つまり、作業形態としては上からの圧着であるものの、成形技法としては、僅かに外傾する積み上げ意識で立ち上げられているとの判断で、「外被せ技法」であると認識した。この判断の根拠として、当該土器の形態が、底から直に外側に向かって開く器形であることを考えれば、理解しやすいと思われるが、成形の開始段階から外側に向けた積み上げ意識が働いていたことが窺われる。

次の段階の「底部立ち上りゾーン②」においても、「外被せ技法」が112点（70%）の確認があり同様に優位である。「底部立ち上りゾーン①」段階の実質の積み上げは、比較的低く抑えた高さで始められ、「底部立ち上りゾーン②」以降は勢い同技法を主体に、「上被せ技法」を併用した成形が、器形の大半の範囲で行われたように受け止められる。

図右端の口縁部の範囲（口縁部ゾーン⑬～⑮）の

写真15 底部板（左）立上げ部位（右）

成形は、それまでの「外被せ技法」や「上被せ技法」が主流であった傾向から一転して影をひそめ、代わって「内被せ技法」駆使傾向に変化している状況が見られる。この状況は如何なる理由によるものなのかについて、この後の論稿で考察を図っていきたいと思う。

12　集約図に見る「加曽利E式土器」成形の在り方

前出の「部位別 成形技法駆使状態図」(第8図) で示した内容により、部位によっては成形技法駆使の状況に変化が生じている様相が見られる。

このように、調査データをステップアップさせた形で一つにまとめ上げ、最終的な集約図としたのが、「加曽利E式土器の部位別成形技法の在り方 (集約図)」(第9図) である。この集約図の内容については、連動させたグラフ「各部位の成形技法別駆使割合」(同図右) を併せて見ていただくと理解し易いと思われる。

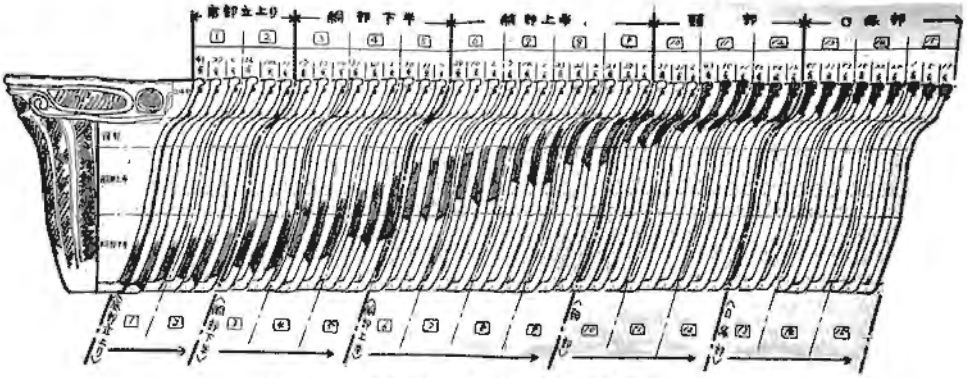
先ず、土器実測図に沿った3本の縦の断面図を見ていただきたい。Ⓐ・Ⓑ・Ⓒにランク付けしてあるが、この断面図は、器形全体が如何なる技法を駆使して成形されているのかについて、頻度の高い順に並べたものである。

この「ランクの図」と右の「駆使割合図」を併せて見ていただくと、底部立ち上がり部の①と②、そして、胴部下半の③～⑤の部位までの胴部下部の範囲は「外被せ技法」駆使の高い状況が窺える。ところが、胴部上半 下部⑥の部位においては、それまでの技法に取って代った形で「上被せ技法」主体の成形状況が窺われる。そして、この後再び「外被せ技法」が復活して、「上被せ技法」共々頸部に至る⑦～⑫部位の比較的広い範囲で主流の技法となっている状況が見られる。続く頸部においては、それまでの「外被せ技法」中心の傾向が若干薄れ、「上被せ技法」が僅かに目立つ傾向が現われ、「上被せ技法」と「外被せ技法」が使い分けされている状況が見られる。

一方、器形の上方口縁部域に入ると、それまで全くと言っていい程低調であった「内被せ技法」が突如として顕著になり、存在感を生じさせている状況が見られる。この際立った変化の背景に、器形形態に対応した成形技法駆使の事情が存在しているものと思われる。

13　考察

器形全体の成形の在り方について、前出の集約図の中で指摘した幾つかのポイントについて考察した



第8図　部位別 成形技法駆使状態図

い。先ず、胴部上半　下部⑥部位の技法についてであるが、この部位の上下で連続使用されている「外被せ技法」の間に突如として「上被せ技法」（⑥部位）が高い使用頻度で登場している状況が窺える。この現象の意味合いとして考えられることは、底部から若干開き気味に立上げ、一定の高さまで積み上げた後徐々に括れていく、所謂キャリパー器形を形作る上で、一旦形を整え次の作業に備える器形調整機能の可能性である。当該土器の特徴であるキャリパー形態は、膨らみと括れ、内湾と微妙なプロポーションの上に成り立っている。このような器形を作り出すのには、何処かに何らかの形で目安を設け、成形の調整を図ったであろうことは想像に難くなく、その可能性の一つとして、胴下半の膨らみ部分を目安に「上被せ技法」を駆使して平らに整えたのだろうと思われる。

現在行われている土器製作実験においては、実測図を活用して器形の変化を追う方法が執られているところであるが、当時にあっては、当然のことながら実測図に相当するものの存在は考え難い。その意味で、この⑥部位に見られる「上被せ技法」の存在は、器形の変化に対応した事前の整形箇所と考えることは十分可能である。また、頸部の⑪、⑫の部位に見られる「上被せ技法」駆使の状態が、⑥の部位程の状況ではないにせよ若干多くなる傾向があり、同様に口縁部前段の器形調整部位として機能していた可能性が考えられる。

一方、口縁部における際立った「内被せ技法」の駆使傾向については、頸部から湾曲して立ち上がる器形に起因しているのではないかと思われる。それは、湾曲して広がる口縁部形態に対応した成形技法として、主流の「外被せ技法」では角度的に困難であり、必然的に「内被せ技法」が選択されたと思われる。

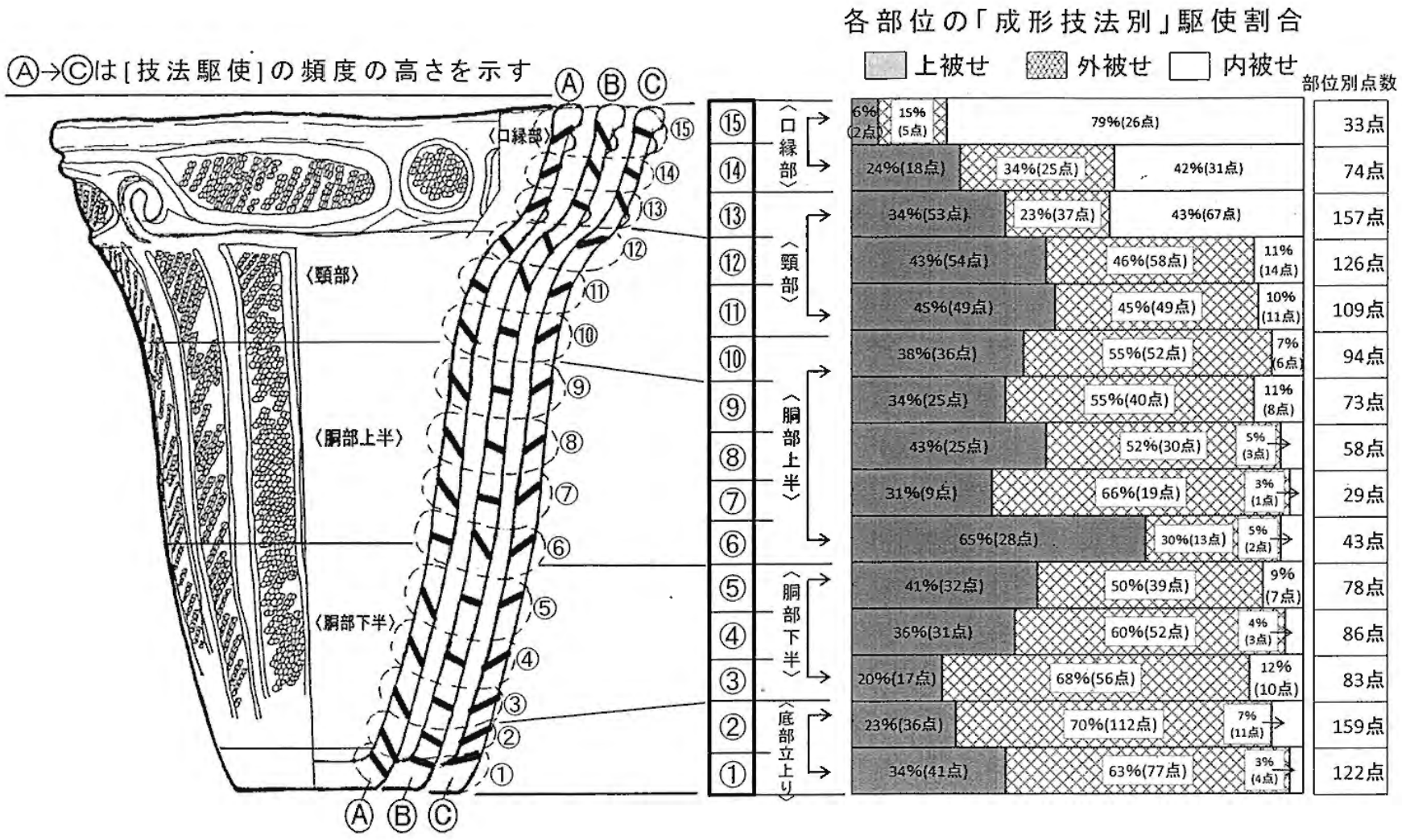
以上のように、特に集約図上に見られた注目ポイントについて考察を行った。
細部は別にして、結論的に当該土器成形の最大公約数の技法は、「外被せ技法」を主とした「上被せ技法」を併用した成形技法によって成り立っていると言うことができる。しかしながら、現時点において明確な根拠を示せないが、調査を通して受け止められた感触は、「外被せ技法」駆使の強い意識の基に展開したと思われる内容であったことを附記しておきたい。

14　おわりに

近年における土器製作研究の草分けである新井司郎氏との不思議なご縁により、同研究を引き継ぐことになった。そして、その延長線上に収蔵庫の奥に眠っていた「短冊状土器破片」と命名することになった土器資料との出会いがあった。

土器が如何なる方法で作られていたのかの究明は、基本的に考古遺物が有する諸要素を解析することであるが、その方向付けにおいて「短冊状土器破片」の発見は、研究推進の大きな足掛かりとなる成果であった。発見に際しては、前提である技術探求の意識や視点を持って取り組まなければ、見出すことが難しい状況下にあったものの、纏まった量を見通せたことが幸いした。

対象の資料に内包されていた情報は、これまで思いも拠らなかった様々な製作事情を提示してくれた。例えば、筆者の土器製作の経験知から見て、成形技法は時期や型式に拘わらず、一貫して「内被せ」手法によるものと思い込んでいたが、実態は一技法のみの偏重型ではない実情が窺えた。実態は逆の「外被せ」技法を主体に、他の技法も併用する複合型の成形状況を示していたことである。
そのような未知なる課題に取り組み、今回、加曽利貝塚における標識土器の加曽利Ｅ式土器に焦点をあてて、その成形の在り方について論述した。これまでは漠然とした成形の在り方がイメージされてきたが、



第９図　加曽利Ｅ式土器における部位別の「成形技法」の在り方（集約図）

実態としての成形状態の輪郭が掴めたかと思う。

本稿で論じた成形技法駆使の在り方は、結論的に言って当加曽利貝塚においてのみ展開したものではなく、少なくても同型式土器が分布する地域において、大同小異の形で広範囲に亘って展開しているものと思われる。表面に現われている器形や文様要素などの共通性がある土器文化の基層には、当然のことながら、製作技術の伝統も反映しているものと考えられる。それ故に、器形や文様要素・胎土分析などの従来の情報媒体に加え、製作技法の属性などを加味した土器研究の必要性を感じる。その意味で、本拙稿が何等かの形で活かされることになれば幸いと考える。

今回の調査結果を踏まえ、今後は、成形技法の違いによる製作体勢の問題や、積み上げが上・下で異なる技術や事情に関する問題、又当該土器に見られた技法駆使状況が、前後の時代の流れの中でどのように継承され、或いは変化したのかについての時間的・空間的な技術伝播の問題等、土器製作関連の様々な課題について調査・研究を進めて行く所存である。

なお、本稿の挿図作製にあたり、千葉市埋蔵文化財調査センターの久保智美氏と柿原英明氏にご協力いただいた。記して厚くお礼申し上げる次第である。

引用・参考文献

新井司郎 1973『縄文土器の技術 ― その実験的研究序説 ― 』加曾利貝塚博物館中央公論美術出版

山内清男 1958「縄文土器の技法」『世界陶磁全集』第一巻　河出書房

塩野半十郎 1967「縄文土器の出来るまで」『武蔵野』

甲野　勇 1976『縄文土器の話』学生社

大山　柏 1985『土器製作 基礎的研究』第一書房

椚　國男 1996『土の巨人　― 考古学を拓いた人たち ー』塩野半十郎　多摩歴史書

小林正史ほか 2012「縄文土器の紐積み成形における「外傾接合か内傾接合か」の選択理由」『三内丸山遺跡年報』15

小林正史・鐘ヶ江賢二 2014「縄文土器の紐積み方法の復元とそれらの技術を選択した理由の解明」『三内丸山遺跡年報』18

家根翔多 1987「弥生土器のはじまり」『季刊考古学』第 19 号雄山閣出版

千葉市 1976「原始 古代 中世」『千葉市史　史料編 1』

飯能市郷土館 2009 特別展図録『縄文時代の飯能』原始の森林に生きた人々

村田章人 2008「土器を読み取る　― 縄文土器の情報　―」『縄文時代の考古学 7』同成社

村田六郎太 2008「成形法」『総覧縄文土器 小林達雄編』 総覧縄文土器刊行委員会

後藤和民 1983「縄文土器の製作　製作実験Ⅰ」『縄文文化の研究 5　縄文土器Ⅲ』雄山閣

建石　徹 2002「縄文土器のライフサイクル」『土器から探る縄文社会』山梨県考古学協会

宮尾　亨 2004「マイクロフォーカス X 線 CT 装置を利用した火焔土器の隆起線文様施文手法の検討」『火焔土器の研究』新潟県立歴史博物館編　同成社

可児道宏 2005 考古学研究調査ハンドブック②『縄文土器の技法』同成社

佐藤順一 1991『貝塚研究紀要』第 18 号千葉市加曾利貝塚博物館

佐藤順一 1993『貝塚研究紀要』第 20 号千葉市加曾利貝塚博物館