

「縄文土器の製作技法を探る」(3) 成形

―製塩土器に見る“型起こし成形”の可能性―

戸村 正己

1 はじめに

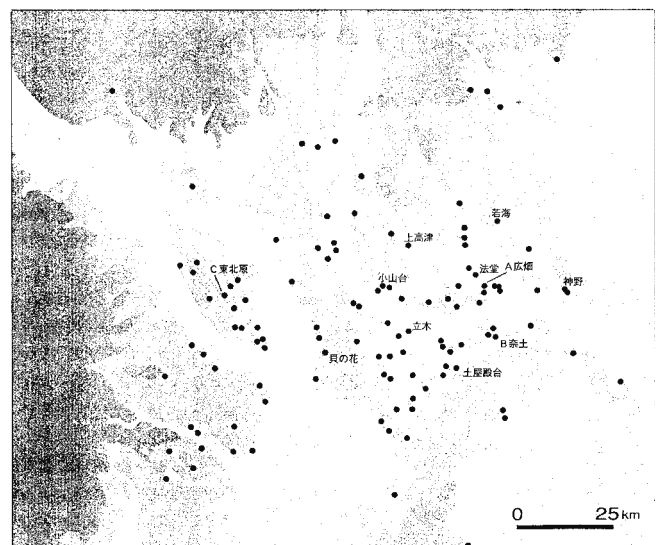
人の生命維持には「塩分」の摂取は必要不可欠である。そのような認識は現代化学の見地に基づいた受け止めであるが、縄文時代においては当然そのような認識などはないままに、塩分摂取は狩猟活動による動物の血液や骨髄などから賄っていたと考えられる。

ところが、縄文時代後期後葉期に霞ヶ浦沿岸において、土器に海水を入れて煮詰め「塩の結晶」を取り出す所謂“土器製塩”が始められ、俄かに塩を採取する活動が開始した。この展開は、霞ヶ浦沿岸地域を中心とした生産性のある遺跡と、それらの遺跡から生産された“塩”を享受する側の消費的な遺跡との関係で成立した文化圏を形成し、その分布は凡そ関東地方の全都県に及ぶ。確認された遺跡数は現段階で約120カ所以上に上っている(第1図)(高橋2008)。このように、製塩関連の遺跡は関東一円に亘るが、実際に塩を生産したと目される遺跡は、霞ヶ浦沿岸の海水採取が可能な低地遺跡に限られるようである。その主な遺跡は、夥しい製塩土器の破片が出土している法堂遺跡・広畑貝塚・前浦遺跡・殿内遺跡等であり、これらの遺跡を中心とした極限られた地域で起こった事象と考えられている。

製塩土器による塩の生産が開始されたと言っても、潤沢な量が得られた状態は想定し難く、大量の燃料と時間のコストに見合わない僅かな量しか得ることができなかったと考えられる。魚貝類の加工や保存用として利用する程の量が得られたとは到底考えられない状況から、製塩の行為は単に生理的な塩分補給の目的とは違った、文化的・社会的な意味合いを有しているのではないかとの意見がある(川島2017)。

ところで、本稿は製塩遺跡について論ずる目的ではなく、表題に掲げているように製塩土器の製作に関する技術論に主眼を置いた内容の論稿を用意している。関連する研究の状況に目を向けてみると、その多くは製塩土器が出土する遺跡や伴う遺構の状態または流通や交易、或いは土器の編年や製塩技術などに関する論述が主であるように思われる。

本題に掲げたような製作技術に関する研究内容は、大方が破片で検出され、全体像が掴み難い製塩土器であるが故に、ヘラ削りやナデ、一部に見られる積み上げ痕跡などの部分的観察による製作技法の論考が殆どである。そのような状況において、製作技術についての踏み込んだ研究が阿部芳郎氏によって取り組まれた。製塩土器が持つ極



第1図 関東地方における製塩土器の分布(高橋2007より)

だった薄作りの状態に注目し、その作出手法の工具として“土製円盤”を用いた「当盤押圧技法」と呼称する研究成果が発表された(阿部1998)。

当研究は、製塩土器の観察に基づく製作の観点から導き出された他に類を見ない画期的な製作技法の提示であり、意義深く重要である。このような研究動向の中にあつて、筆者が土器製作研究の一環として進めてきた製塩土器の製作技術研究に一定の成果が得られたことから、この度の発表に踏み切った次第である。具体的には、当該土器が有する薄い器壁を作り出す技法に加え、夥しい破片が示す大量消費に対する補完を、効率的に実行し得る量産の技術を見出した。出土資料に残された痕跡が示す成形技法の在り方を、製作の実証実験によって導き出した研究報告である。

2 報告書に見る「製塩土器」の実相(各遺跡の報告内容より)

まず、製塩土器が如何なる形状、特徴を持った土器であるのかを把握しておく必要がある。そのため、各遺跡から出土した製塩土器について記述された内容から、その実相を捉えたいと思う。記述の体裁は、報告者個々によりまちまちであり、各資料の受け止め方も表現も主観的に捉えられている向きが散見され、統一的な表記ではないことを予めお断りしておく。

(1) 広畑貝塚(茨城県)出土例(近藤1962)(第2図左)

〔器形〕 完形品は全く見られず、破片から推定復元した場合、形状は全て深鉢形と見られる。

〔器高〕 高さは、約20～28cm程度と考えられる。

〔口径〕 約17～22cm程度と考えられる。

〔器厚〕 厚さは、体部で約2～4mm程度であり、薄手といえる。底に近づくと厚さを増し、底中央辺りで約8～18mm程度を測る。

〔口縁部及び口唇部形態〕

I類 体部と同じ厚さか、やや厚みを増して丸みを持って形作られるもの。

II類 指で摘まみ上げたように先端が薄く形作られるもの。

III類 ヘラ状工具で調整したような水平で角ばった状態に形作られるもの。外削ぎ状のものも見られる。

〔外面処理〕 文様が全く無い。表面は調整が荒く、ヘラ削りのものが多い。

〔内面処理〕 内面の調整は良好で、中には研磨の痕が見られるものもある。

〔底部〕 底部は、尖底及び小さな平底が大部分を占める。

〔製作〕 成形は、巻き上げ法又は輪積み法と見られ、その痕跡のつなぎ目が消されずに残っているものが希に見出される。

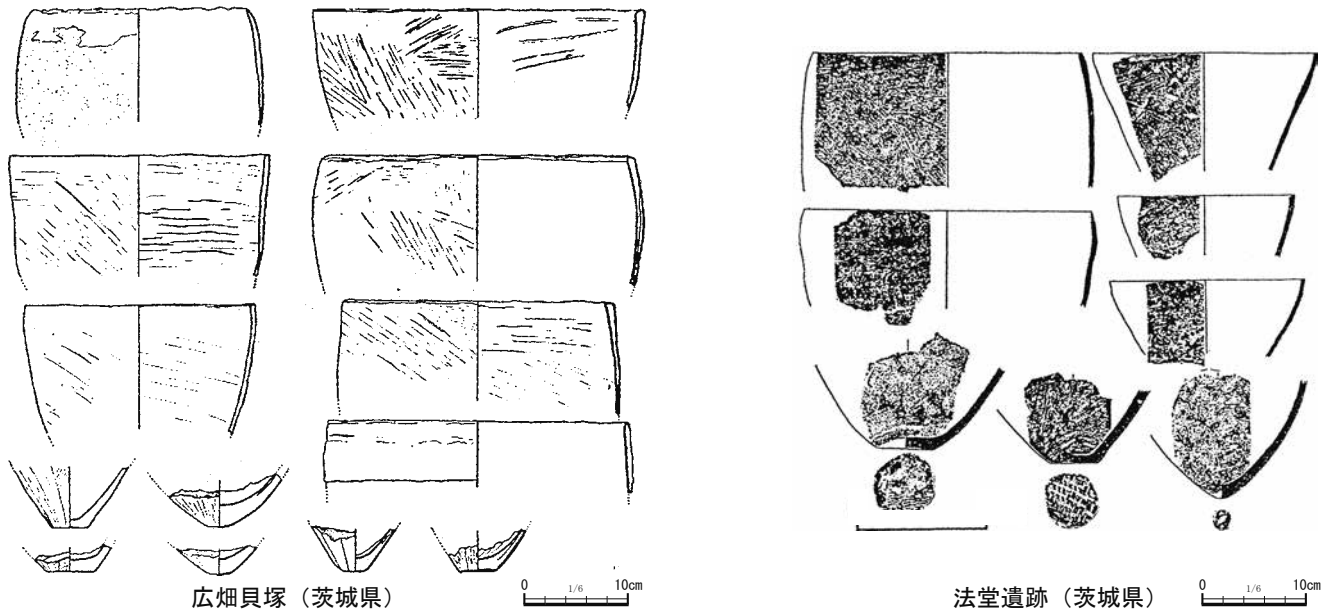
(2) 法堂遺跡出土(茨城県)例(戸沢・半田1966)(第2図右)

〔器形〕 殆どが深鉢である。

a) 口縁部から胴部辺りまでが垂直で、胴部中央以下が急なカーブを描いて底部に連なる形態のもの。

b) 口縁部から底部に至るカーブが緩やかな形態のもの。の2系統の深鉢が見られる。加えて、口縁部から比較的急なカーブを描いて底部まで続く、口径と高さがほぼ等しいような浅鉢があるようである。

〔器高〕 土器の高さを確実に測定できる資料は皆無であるが、口縁部および底部破片を図面上で繋げ、おぼろ気に推定すると、中心的な大きさの土器で、深鉢は約25cm～30cm前後のもの、鉢は約10cm～15cm程度である。



第2図 生産遺跡に見る製塩土器

【口径】 約18cm～19cm程度、あるいは約22cm～23cm程度のものが深鉢・鉢の両方ともに多く、次いで約14cm～17cm、約20cm～21cm程度が多い。従って、両器形の土器共に口径が約18cm前後を中心として約14cm～23cm程度のものが一般的であると言える。

【器厚】 器壁の厚さは、口縁部を含む体部上半部で約3mm程度を中心として、約2mm～4mm程度のものが最も多い。

【口縁部及び口唇部形態】

A類 口縁端と胴部がほぼ同じ厚さで、口唇部をへらで水平に切っている状態のもの。

B類 口唇部を裏側斜めに切っている状態(内削ぎ)のもの。

C類 口唇部の外側をへらで、約8mm～13mm程度の中斜めに削っている状態のもので、先端が尖るものと、丸みを帯びるものがある。

D類 口唇部の外側をC類のように削ってから、A類のように口唇部を平らに切った状態のものがある。

E類 口唇部を指先で内外から摘み上げるように整えた状態のもの。調整の仕方によって口唇部が尖った状態、丸みの状態のものがある。

F類 口唇部を上から押し潰した状態で、口縁部の外側あるいは内側に粘土がはみ出ている状態のもの。

【外面処理】 指先乃至は掌で平らにした状態のもの。或いは、約1～2cm程の中へら削り痕が残るもの。巾2cm程の工具で縦横に撫でた状態のもの等がある。

【内面処理】 外面処理と同様にへら状工具を縦横に撫で付けているような状態のもの。全体的に内面は良く調整されている状態のものがみられる。

【底部】 粘土を添付した後、へら削りが行われた可能性がある状態が見られる。

a) 殆ど尖底に近いが、先端が僅かに丸みを帯びるもの。

b) 平底として判別できるもので、底径は約1cm～4cm前後があるが、約2cm～3cm程度のものが最も多く見られる。

【製作】 帯状の巾約2cm程度の粘土紐を積み上げて成形されている状態が見られる。

以上、製塩の生産遺跡とされる「広畑貝塚」（茨城県）、「法堂遺跡」（茨城県）より出土した製塩土器についての記述を核として併せて関連する他の遺跡[「中妻貝塚」「上高津貝塚」「小山台貝塚」「部室貝塚」「下滝遺跡」「下平前遺跡」「神立平遺跡」（茨城県）、「貝の花貝塚」「下ヶ戸貝塚」（千葉県）、「西ヶ原貝塚」（東京都）]の各遺跡より出土した当該土器の記述を反映させることにより、その特徴的要素を浮き彫りにできると思われる。

前述の2遺跡の記述内容に従い、各項目別に纏める。まず、[器形]についてであるが、各遺跡から出土している器形の主体は深鉢形であることが確認できる。そして、この深鉢形に加え、口径と高さが同等の比率である鉢形の存在が見られ、少数ながら浅鉢形が存在する状況である。なお、深鉢形は、概略口縁部～胴部が垂直で胴部中央から底部にかけて湾曲するものと、全体が緩やかな内傾の曲線形のものの2系統が見られるとの認識がされている⁽¹⁾。この先学の所見を受け止めた上で、筆者の見立ては以下に示す5形態の内容で捉えている次第である(第3図)。

- ① 胴部～口縁部が直線的なフォルムで、口縁が大きく開く「広口タイプ」。
- ② 基本的に①と同様の広口器形であるが、緩やかな曲線で僅かに内湾する「広口+内湾タイプ」。
- ③ 胴部の最大径よりも口縁部の径が狭い「内湾タイプ」。
- ④ ③のタイプよりも口縁がやや広い「若干の内湾タイプ」。
- ⑤ 広口形態で胴部～口縁部にかけて垂直ぎみに立つ「広口+直口タイプ」。の5種である。

〔器高〕 上高津貝塚出土等の、完形及び略完形の限定的な資料から窺える測定内容であるが、深鉢形を前提として、小型では約10.3cm、11.5cm程(上高津貝塚)のものが見られ、中型では約15cm程(上高津貝塚)のもの、大型のものでは約22cm程(貝の花貝塚)、約24.5cm程(下ヶ戸貝塚)、約20cm～30cm程(広畑貝塚・法堂遺跡)等が見られる。

①	広口タイプ		底部から口縁部に至る器形が直線的な形態で、口縁が大きく開く形態。
②	広口+内湾タイプ		基本、広口器形であるが、胴部から口縁部にかけて僅かに曲線器形となり、口縁部が若干内湾するタイプ。いわゆる砲弾型形態
③	内湾タイプ		胴部最大径よりも、口縁部の径が狭い器形で、内湾曲線が強い形態。いわゆる砲弾型形態
④	若干の内湾タイプ		胴部の最大径よりも、口縁部の径が僅かに狭い、緩やかな曲線の内湾形態。②のタイプと③のタイプの要素を持つ中間形態に当たる。いわゆる砲弾型形態
⑤	広口+直口タイプ		胴部から口縁部にかけて内湾せずに、垂直ぎみに立ち上がる直口形態。いわゆる砲弾型形態

第3図 想定される「製塩土器」深鉢器形の種類

【口径】 器高の測定とは資料が有する条件が異なり、比較的多くの集積データがある。最小で約7cm程度のもの(下滝遺跡)、その部類に近いもので約10cm程度(小山台貝塚、中妻貝塚)、約11.2cm程度のもの(上高津貝塚)(第5図③)が見られる。最大のもので約40cm程度のもの(中妻貝塚)がある。枠を広げて捉えるならば約14cm～27cm程のもの(広畑貝塚、法堂遺跡、小山台貝塚、中妻貝塚)が多く見られる傾向と言える。

【器厚】 器体胴部の厚さが約2mm～5mm程度のもの(広畑貝塚)が他の遺跡においても最多であり、2mm～5mm程の薄さの土器が普遍的に製作されていたということになる。

【口唇部及び口縁部形態】 様々な形状が見られる。指で摘み上げたような薄作りで“尖唇状”または“先頭形”と表記された口唇部形態が比較的多く見られる(広畑貝塚、小山台貝塚、上高津貝塚、神立平遺跡、貝の花貝塚、西ヶ原貝塚、部室貝塚、下平前遺跡)があり、ヘラによる“外削ぎ”乃至“内削ぎ”状態に薄く削られたもの(広畑貝塚、法堂遺跡、上高津貝塚、下滝遺跡、下平前遺跡、小山台貝塚)がある。

一方、口唇部を巾 約1cm～2cm程度の短い粘土紐の積み上げにより、補強を図っている状態(小山台貝塚、中妻貝塚、貝の花貝塚、西ヶ原貝塚、部室貝塚)が見られる(第4図1)。

【外面処理】 文様を施さない特徴がある当該土器であり、基本的に外面はヘラ削りで粗く調整されている状態が主である。(広畑貝塚、法堂遺跡、貝の花貝塚、中妻貝塚)他に見られる。

器面はヘラ削り調整がされている一方で、調整の無い箇所粘土帯⁽²⁾の積み上げ痕跡が消されずに残っている例(小山台貝塚、貝の花貝塚、広畑貝塚、部室貝塚)がある(第4図5)。

【内面処理】 内面については、外面の器面調整とは異なり、丁寧な調整の状態が各報告書の所見から窺える(広畑貝塚、法堂遺跡、小山台貝塚、上高津貝塚、中妻貝塚)。

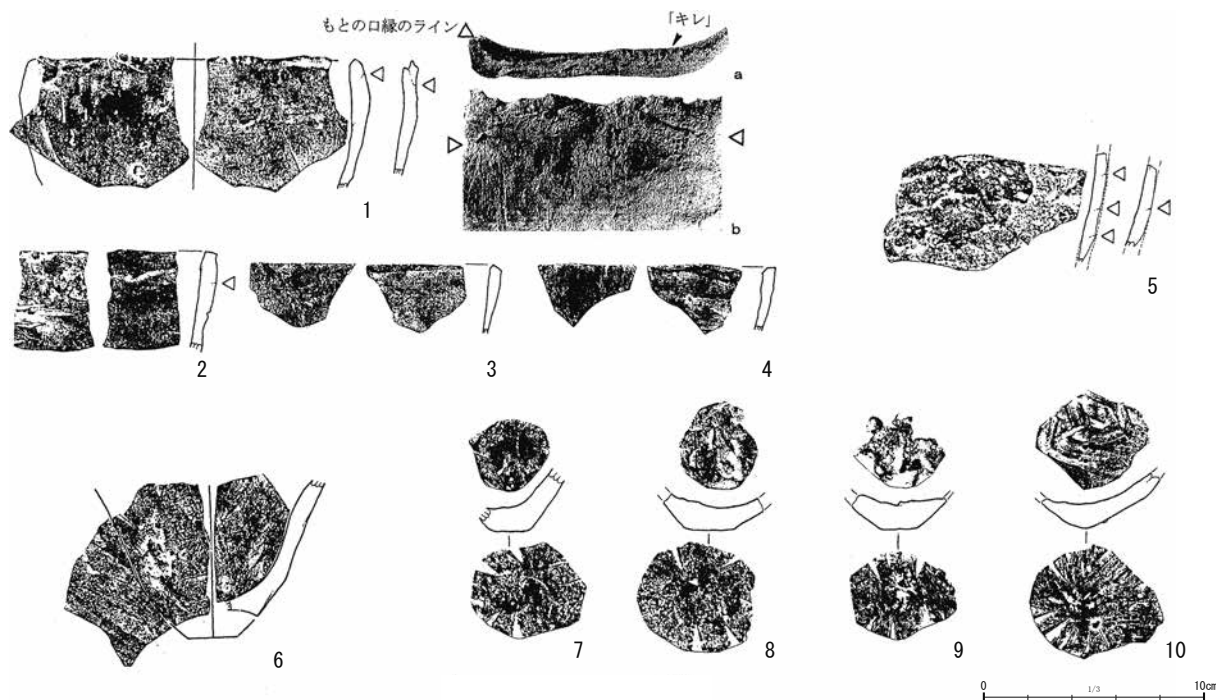
【底部】 底部の形態は尖底・丸底・平底が見られる。これら3種の底部の中で最も多く見られるのが平底である。平底は比較的小さいサイズのもので多く、底径 約1cm程度のもの(広畑貝塚、法堂遺跡、下滝遺跡、下平前遺跡)が見られる。径は約1cm～5cm程度のものが多く見られ、主体となる大きさは、約2cm前後～3cm程度のものである(上高津貝塚、法堂遺跡、広畑貝塚、中妻貝塚、部室貝塚)(第4図6～10)。

なお、底部の成形に関する記述では、粘土を尖底状に添付した後に、ヘラで平底に整形した状態(小山台貝塚)や、又逆に平底に近い状態から、削り出して尖底にしたと考えられる例(部室貝塚)などがある。底部成形が著しい削り調整によって行われているとの指摘がある(古谷2005)。

【製作】 成形に関しては、巻き上げ法・輪積み法によるものか定かではないが、積み上げの痕跡が観察される資料が見られる(広畑貝塚、法堂遺跡、神立平遺跡)。内傾の積み上げ痕跡資料(貝の花貝塚)や、やや右上がりの帯状の積み上げ痕跡(貝の花貝塚)が見られる。積み上げの粘土帯の巾は 約1.5cm～2cm程度のもの(小山台貝塚、貝の花貝塚、法堂遺跡)が観察されている。一方、削りに依らない成形技法で、粘土の延ばし技法「当盤工具押圧技法」(阿部1998)駆使の可能性のある状態が確認されている(古谷2005)⁽³⁾。その根拠として、外面上に時として観察される“粘土帯の圧延状態”により、粘土紐の積み上げ時点で既に薄手状態にある理由を挙げている。

3 改めて捉え直す「製塩土器」の諸様相

各遺跡より検出された当該土器の記述を基に、[器形]を始め[口縁部形態]、[器厚]、[外面処理]等々の属性について、大まかに要約したつもりである。この中味は、従来から唱えられてきた製塩土器の諸様相を改めて捉え直す機会となった訳であるが、その情報は基本的に破片状態に基づいた内容である。



第4図 各部位の様相(口縁部：1～4、胴部：5、底部：6～10) (古谷2005より)

製塩土器の宿命として、使用による破損の現実があり、なお且つ薄手構造などの負の要因を有しているが故に、破損率が高い状況が看取されている。特に製塩の生産遺跡においては破損率が顕著であり、検出される土器の大半は小片細片の状態で通常である。器形の全体像が確認できる事例は、消費遺跡などにおいて希に検出される程度であり、極めて限定的な状況である。

検出された当該土器は、遺跡により或いは所属型式により、器形や器面調整などに微妙な個体差が見られるが、俯瞰すれば本土器が有する基本要素はほぼ同一と言って良いと思われる。その状況を踏まえ、概略以下のような括りとした。

【器形】は、深鉢形を主体として、鉢形が伴う在り方を示し、僅かに浅鉢形が存在する状況と見られる。主体の深鉢については、第3図に提示したように、所謂広口器形を中心として、多少のフォルムの違いを持つ5器種が見られる。

【器高】は、実際に高さを確認し得る資料が少なく、限られた資料からの推測であるが、小型で10cm程のもの、中型で15cm程のもの、大型で20cm～30cm程のものが見られる。そして、大きさが異なる大・中・小の個体が存在することが確認できる。

【口径】〔器高〕と共に器の大きさを推し量る部位として、口径の規模があるが、最小で7cm程度、その上のクラスで約10cm～11cm程度、最大で約40cm程度のものが見られる。平均的には、14cm～27cm程のものが中心と思われる。

【器厚】は、薄手で約2mm程度のものがあるが、平均的には約3mm～5mm程度のものが中心と思われる。

【口唇部及び口縁部形態】については、様々な形状が見られる(第4図1～4)。口唇部が指先で摘まみ上げたような小波状の薄作りや、ヘラによる“内削ぎ”“外削ぎ”状の整形、或いは水平の調整等の状態が見られる。口縁部は、ヘラ削り調整や短い粘土紐の充填による補強の状態などが見られる。

【外面処理】については、主としてヘラ削りによる粗い調整が見られる。一方でヘラ調整されていない部

分に、粘土帯の積み上げ痕跡が消されずに残っている状態が見られる(第4図5)。

〔内面処理〕については、外面の粗い調整とは異なり、比較的丁寧な調整が行われている傾向が見られる。そのような状態を表しているのは、ある意味で必然であると言える事情が絡んでいる。その理由については、筆者が行った検証実験の内容を提示しながら後述するつもりである。

〔底部〕形態的に、概ね尖底・丸底・平底の3種が見受けられる。この内、最も多いのが平底である。平底は比較的小さいサイズが多く、平均的には約2cm～3cm程度のもの(第4図6～10)が主流と思われる。

尚、底部の成形については、ヘラ削りによる整形が顕著であるとの指摘がある。

〔製作〕成形技法については、基本的に胴部外面に見られる粘土積み上げの接合痕跡がその判断材料になるが、報告書の記述に「約1.5cm～2cm巾の粘土紐が巻き上げ技法若しくは輪積み技法によって積み上げられているものと思われる」⁽⁴⁾とあり、比較的細い粘土紐が使用されている公算が高い。

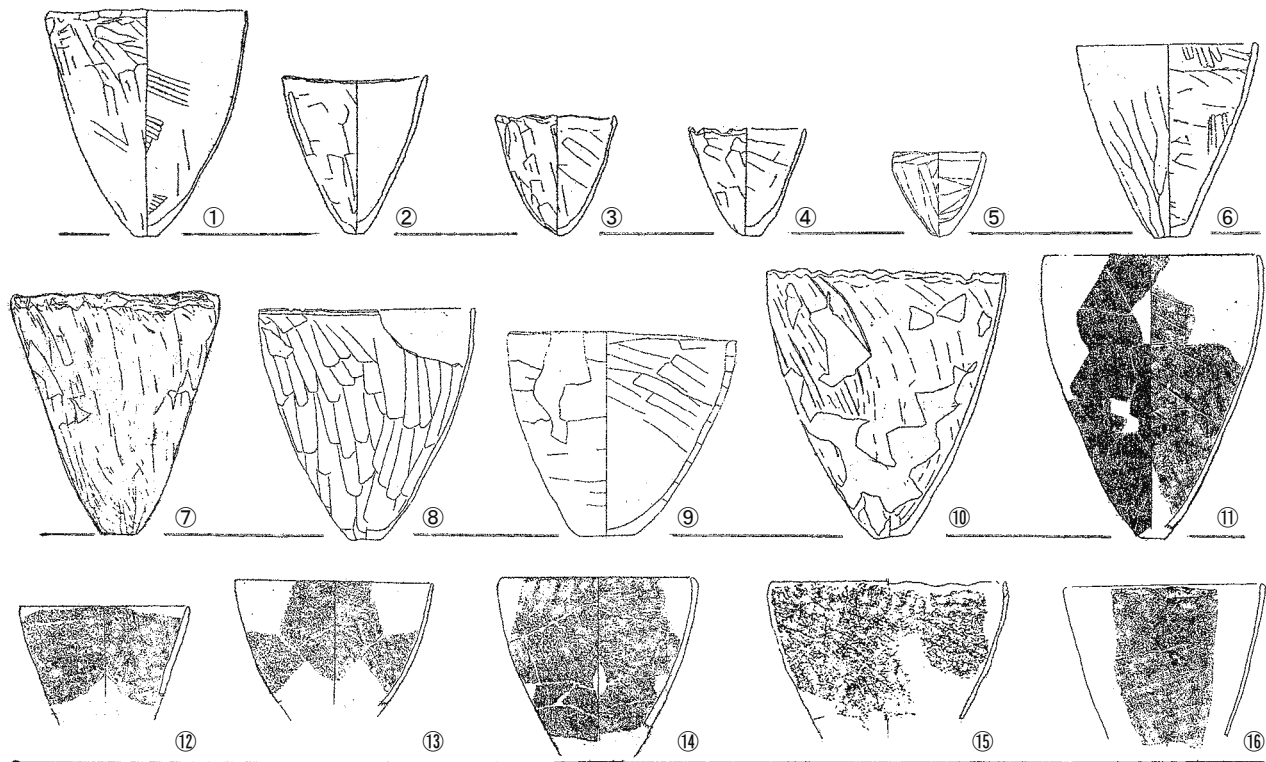
以上のように、製塩土器が有する諸要素を確かめる目的で、要点を絞って纏めてみたが、それにより若干の制約が生まれ、盛り込まれるべき要素が多少なりにも欠落してしまった感がある。とはいえ、当該土器が有している主要な属性は、大筋で捉えられているものとする。これらのデータを基礎として、当該土器が如何なる方法で製作されたのかについて以下に論ずる。

4 製塩土器の「完形集成図」から得られた新発見

破片の状態で検出されることが多い製塩土器であるが、希に完形乃至は復元により略完形の状態で全体像が確認できる発掘資料が見られる。第5図がその限定的な資料を集成したものであるが、全て消費遺跡と分類される遺跡から出土したものである。①～⑩が完形若しくは略完形のもの、⑪～⑯は破損している状態ではあるが、残存の度合いから一定程度器形の想定が可能なものを提示した。このように羅列してみると、大きさの近似や、類似した器形の存在に気付くと思われる。

従前より、類似が指摘されてきた当該土器であるが、改めて完形土器の比較により得られたと思われる高橋満氏の論考(高橋2007)に注目した。記述内容は「貝の花貝塚出土の土器⑦と若海貝塚出土の土器⑥、及び上高津貝塚出土の土器①の各資料を対比して、3点の大きさ(サイズ)が近似している旨を指摘し、併せて上高津貝塚出土の土器③、④2点の大きさの近似を指摘」(高橋2007挿図に対応)、この内容を法堂遺跡出土土器の口径データと照合させた上で、上高津貝塚において大・小2つの土器サイズの構成が窺え、その状態が広域に流通している可能性があることを示唆した点は重要である。

製塩土器の大きさについては、これまで〔器高〕の項目において既述したように器形が不明な状況であったが、その後の調査事例の増加と蓄積に伴い、器形全体が確認できる資料が加えられ、比較対照が可能になったことの有益性は少なくない。高橋氏の指摘も、このような資料の比較により受け止められた所見と思われる。その視点で資料集成図(第5図)を見てみると、大きさ(サイズ)の作り分け傾向が窺えるのと同時に、器形(フォルム)の選択も製作事情として存在していることが窺われる。器形は、第3図に示したように直線的な広口器形、または、やや曲線的な広口器形或いは内湾器形等、微妙な形態が看取されるが、主にどの大きさの器形を主体的に製作しているのかを把握する必要がある。その課題についての筆者の見解は、現段階において器形では①広口タイプ及び②広口+内湾タイプが中心であろうと考えており、サイズにおいては、約10cm前後の小型は少なく、約20cm前後の中型、乃至は約26cm前後の大型のものを中心に製作している傾向があらうかと考えているところである。



①～④上高津貝塚(茨城県) ⑤神立平遺跡(茨城県) ⑥若海貝塚(茨城県)
 ⑦貝の花貝塚(千葉県) ⑧上境旭台貝塚(茨城県) ⑩下ヶ戸宮前遺跡(千葉県)
 ⑪～⑭道免き谷津遺跡(千葉県) ⑮神明貝塚(埼玉県) ⑯広畑貝塚(茨城県)

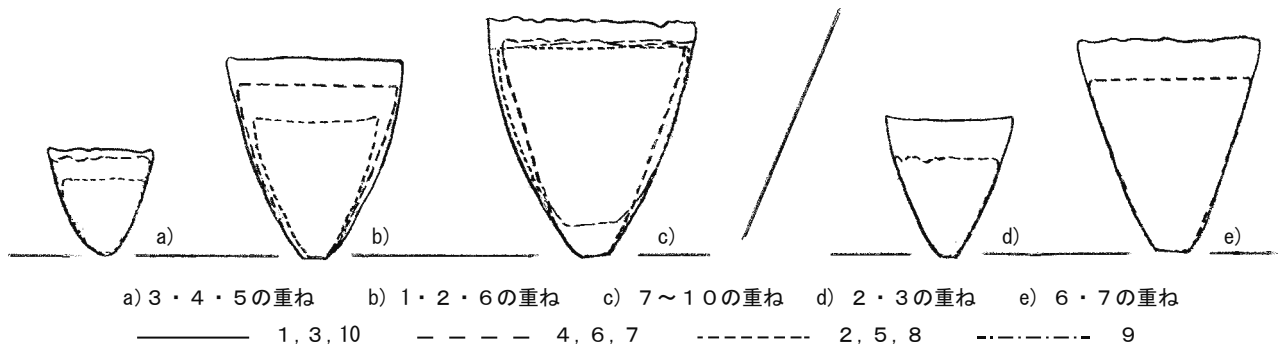
第5図 完形・略完形土器(1～11)と 器形の想定が可能な土器(12～16) s=1/8

資料の集成を通じて、器形や大きさ等の製作に纏わる事情について見通しが持てた一方で、集成図の作成によって別次元の要素に着目することができた。それは、正に“目から鱗が落ちる”ということわざに例えられる内容で、集成資料の各々が“相似の関係”にあることに気付いたことである。

第5図に表示した完形土器①～⑩を大きさ別に重ねた第6図をご覧いただきたい。左端のa)は小サイズ③、④、⑤の重ねであり、b)は中サイズ①、②、⑥の重ね、c)は大サイズ⑦、⑧、⑨、⑩の重ねである。

a)の重ね状態を見てみると、⑤が小振りで僅かに丈が低い、③と④は高さや形がほぼ一致した状態である。⑤のみ高さが若干異なるが、3個体の器形は、ほぼ同一であることが分かる。b)の重ね状態は、3点夫々高さに違いがあり、②はこの中では特に小振りの器形であるため、他の2点との差が大きい。しかし、①と⑥については、高さに若干の違いがあるのみで、器形のフォルムはほぼ同一と言える。高い近似が見られる。c)の重なり状態は、4点のうち、⑧と⑩は高さに若干の差があるのみで、器形のフォルムはほぼ同一である。⑨は他に比して底部が大きく丈が低いことから、底部を基準として重ねた場合には異なったフォルムになってしまうが、若干上に移動して合わせると、⑧、⑨、⑩の3点がほぼ近似する状態になる。但し⑦のみ器形が直線的であり他と異なる。

以上のa)、b)、c)の状態を踏まえて、今度は“重ね”の組み合わせを変えた状態d)、e)の内容を見ていただきたい。d)は、②と③の重ねである。この状態を見ると、2点の違いは明らかに高さの違いであり、器形のフォルムは殆ど一致した状態であることが分かる。そして、e)は、⑥と⑦の重ねであり、d)と同様、こちらも高さに違いがあるのみであり、器形のフォルムは殆ど一致した状態である。



第6図 完形・略完形土器(1～11)の重ね合わせによる照合

次いで、器形想定が可能な準資料の⑫～⑮について、完形資料との重ねで見ると、⑫はフォルムが直線的であるが、全体的には⑥と近似。⑬と⑭は、①との近似が窺え、⑮は、⑨と⑩に近似し、⑯は、⑦、⑧、⑩、⑪との近似が見られる。大きさの作り分けについての調査を進めていく中で、気付いた“器形相互の相似状態”であるが、この内容は偶然の一致で現れたものではないと受け止めている。

それは、当然のことながら、夫々の土器は個体が別々に製作されている訳であるが、第6図の重ね状態に示されたように、複数の個体間で形態的な相似が見られる斉一性の高い状態が確認された。この状況は製塩土器の生産遺跡・消費遺跡の別なく広域において展開している可能性が考えられる。通常の土器製作において、フォルムが一致するレベルの器形を複数体作り出すことは簡単なことではなく、至難の技と言わねばならない。その状況を理解すれば、「器形の相似」は単なる偶然の一致という言葉では片付けられない水準内容と言わねばならない。このことを拡大解釈すれば、定形の器を作り出す明確な製作意図の許、そのための技法や道具を有し、且つその志向に則った製作体制が確立している可能性が想定される。そして、この在り方は、当該期の土器製作に関わる社会構造の一端を示した内容として受け止められる。

なお、関東地方において展開した製塩土器文化が、晩期前葉期の安行3a式以降東北地方で展開するようになるが、これまで記してきた「器形の相似」の在り方は、東北地方においても同様な形で見られることを確認している。そして、その状態は関東地方の当該土器との相互においても認められており、製塩土器の製作技術が、関東地方から東北地方へ伝播した可能性を示唆した状況として受け止められる。

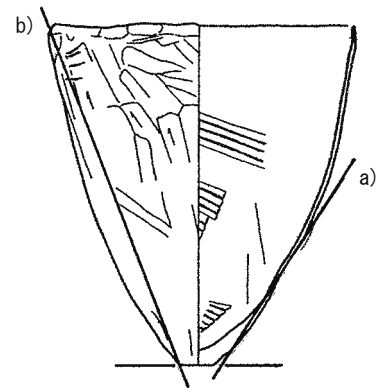
5 器形を推し量る“基準ゲージ”の必要性和設定

製塩土器研究が開始された早い段階において、口縁部形態や口径の大きさに関する調査から器形に規格化傾向(一定タイプの土器に統一性が見られる)が認められる旨の指摘がある(近藤1962)。器形上における近似の傾向性が注視され、その状態に対し漠然とした解釈がなされてきたが、具体的な器形の形状を定義付ける術が見出されないまま現在に至っている。

筆者は、本研究を進めるにあたり、器形形状を判断する基準となる“ゲージ”の必要性を感じ、以下の考え方に基づいて設定の枠組みを模索した。その当初案は、底部からの立ち上がり角度が器の基準となるであろうとの認識により、第7図a)軸のような立ち上がり角度を意識した基準線を試案した。しかし、底部からの立ち上がり部分は、出土資料の観察により、後から粘土の付け足しやへら削りなどが見られ、変形されている可能性が高い部位であることが判明しており、設定箇所には適さないと判断した。そこで、口縁部と底部を結んだb)軸の基準線を試みた。ところが、こちらは器形のフォルム自体が全く反映されて

いないことに気付き、この案についても適さないと判断した。

口縁部は、形態的に直線あるいは内湾的な形状が見られ、粘土の付け足しがある等、状態が多様であることが判明している。また、口唇部分についても、指で摘まみ上げた状態の薄手加工や、ヘラ調整がある等一様ではない整形の状態が見られる。そして、底部も同様に、尖底・丸底等の形態、平底の径にも差があり、粘土の付け足しやヘラ削りによる変形が認められる。そのような不確かな条件を持つ底部と口縁部は器形の基準に据えることは基本的に避ける必要があると考えた。



第7図 器形の基準ゲージ設定の試案

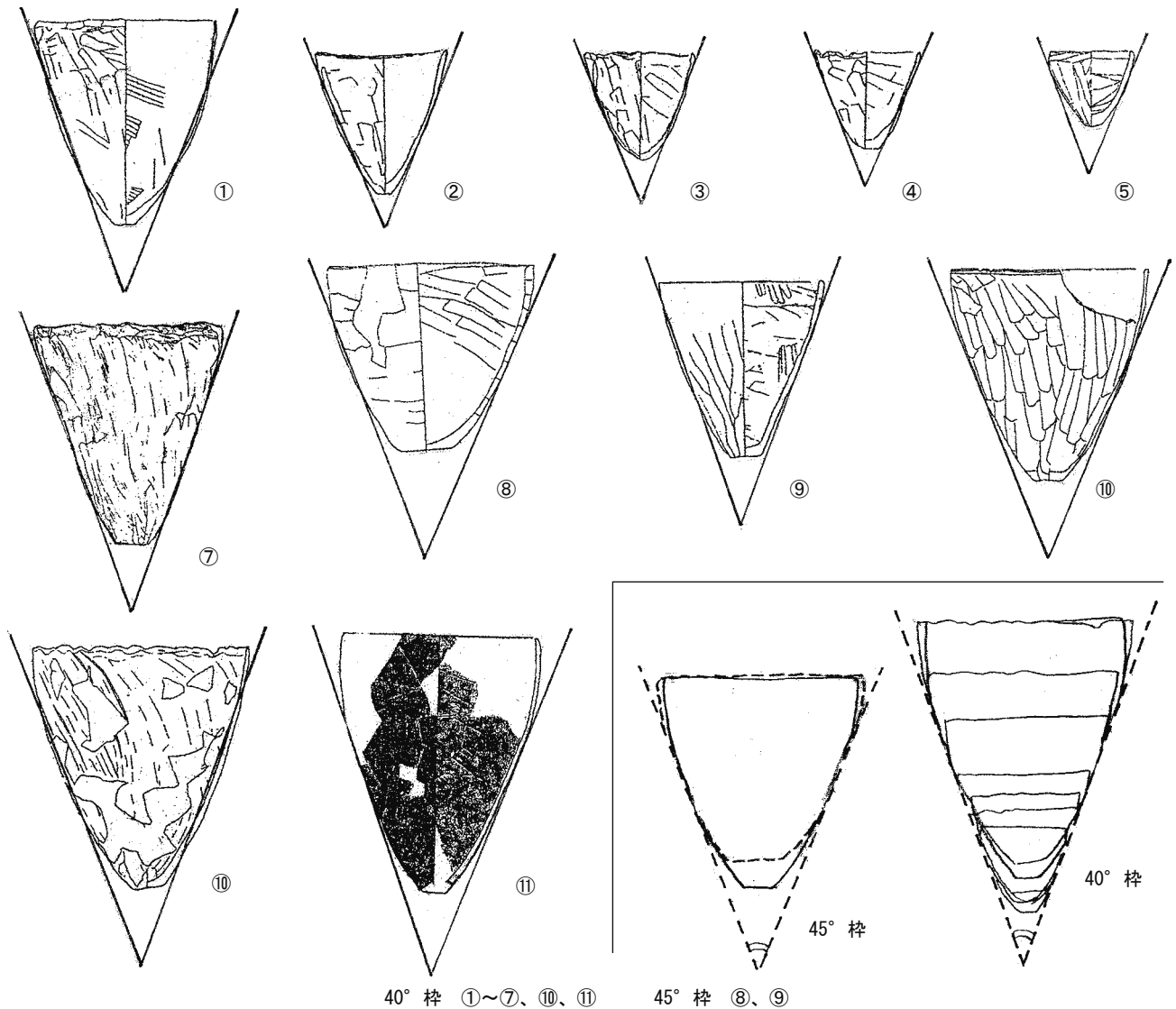
一方、胴部は口縁部や底部の条件とは異なり、粘土紐の積み上げ痕跡が外面にそのまま残されている状態や、成形段階で既に器壁の薄さが出現している等の状態から判断すると、その後に形状が変更された可能性は低い部位であると考えられることから、胴部のフォルムに照準を合わせた基準設定が最も相応しいものと思われる。そして、器形上における照準を合わせるポイントであるが、基本となる胴部形状を基準として、口縁部と底部の上・下バランスの良いフォルム上で基準線の重なりが最も高くなる設定が相当であると思われる。

具体的な基準設定に当たっては、第8図の①茨城県上高津貝塚出土例をはじめとした器形全体が分かる資料11点に対して、胴部基準のゲージ枠を当て嵌めてみたところ、図に見るように全てが約40～45°で開く器形ゲージ枠に収まることが確認されたのである。実際の土器は多少なりに器形に歪みがあると思われるが、実測図に対するゲージ枠照合により、大略同一形態の深鉢土器であることが把握された。しかし、提示資料の中には、幾分巾広気味の器形があり、別図(右下)①～⑪の集合図に見るように、約40°枠(①～⑦、⑩、⑪)を中心として、少数ながら約45°枠(⑧、⑨)の2グループが存在すると見られる。そして、試みに器形想定が可能な準資料の⑫～⑯(第5図)についても照合を図ったところ、全て約40～45°枠に収まる状態が確認されたのである。因みに、当該土器の器形には、深鉢の他に鉢形や浅鉢形が存在しているが、それらを同様に基準ゲージ枠を当て嵌めたところ、鉢形は約55°程、浅鉢形においては約75～85°程の角度の器形が主であることが確認できた。

6 同一角度の器形が物語る“形態由来”

提示した深鉢形態において、角度が約40～45°の基準ゲージ枠に、大・中・小に互るサイズの土器が収まる状態が確認された。俄かに信じ難い状態であるが、相似形となる器形がゲージ枠の設定によって捉えられたのである。この状態は単なる偶然の一致という訳ではなく、またその状態になるように恣意的に仕組んだものでもない。それは、第6図で明らかなように、夫々の器形は各報告書の実測図を基にトレースして重ねただけのシンプルな図であり、企図したものではない事は明白である。その資料を基に、第8図を作成したのであり、図の内容が示すように、大きさの差異は別として、当該土器が同一角度で共通した器形(フォルム)に作り出されている状況が再び捉えられたのである。このような、類似の水準を超えた規格的な器形が、少数のみならず複数体存在している状況をどのように受け止めるべきであろうか。

この状態を目の当たりにして、様々模索した結果、常々意識している土器製作の観点からある着眼が生れたのである。それは、製塩土器が存続した期間と考えられている安行1式～安行3c式段階の、既存の

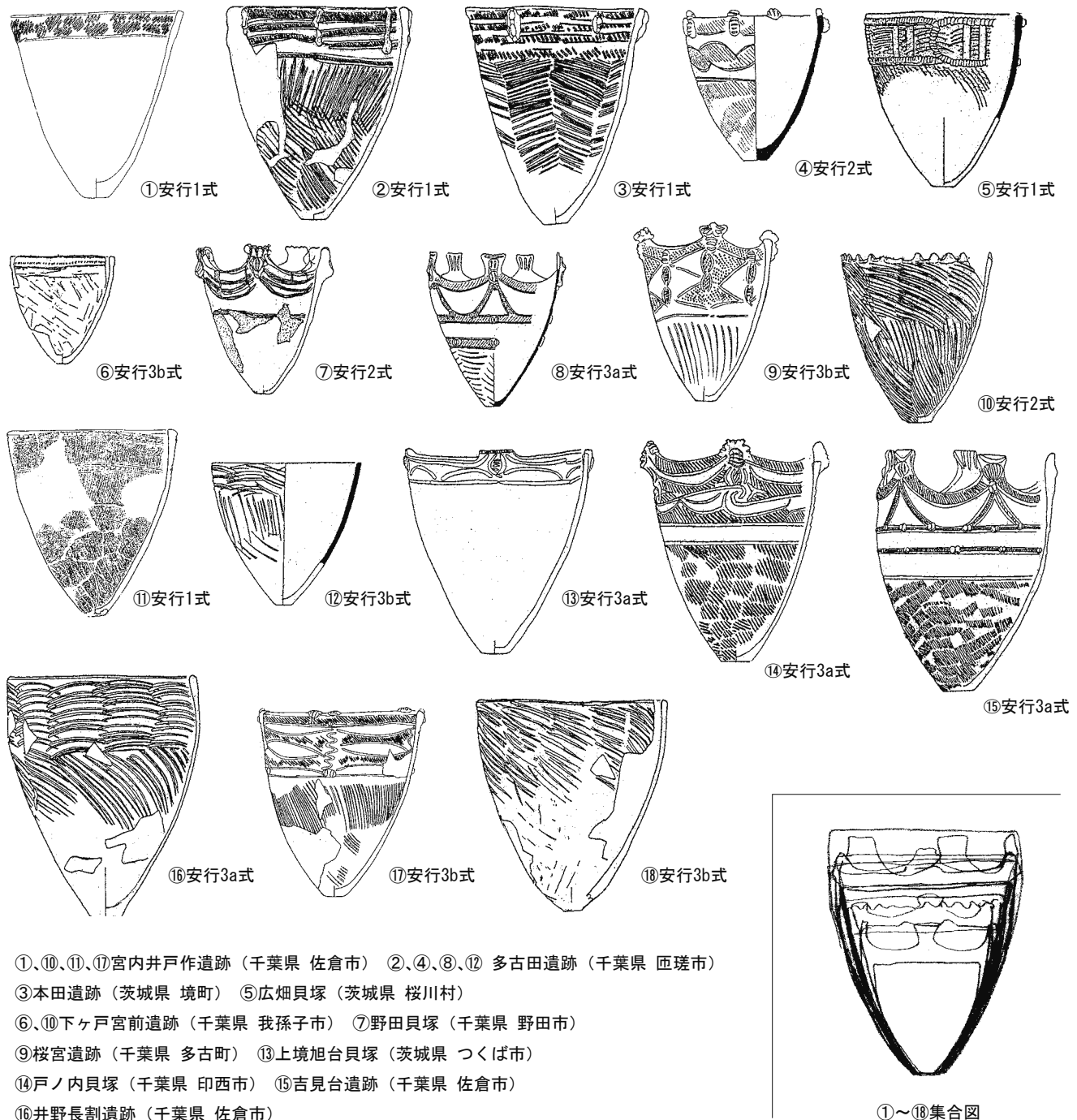


第8図 器形の基準ゲージ枠による各個体の照合と全個体の集合図(右下) $s=1/8$

粗製および精製深鉢土器の中において、製塩土器と共通する形態的要素を見出したのである⁽⁵⁾。

第9図がその資料であるが、該当する形態は口縁が大きく開いた広口形態の土器である。提示資料全体を見渡すと、器形のフォルムが微妙な直線、曲線のものが存在し、突起の有無などの器体上の差異が見られるが、概ね同系統の共通した形態として捉えられ、器の大・中・小の大きさの違いも確認できる。これらの土器を第8図右下の集合図と同様に一群の集合図(第9図右下)として纏めてみたところ、全体的に器形の開き具合が概略40～45°の範囲に収まる状態が確認され、全ての器形がほぼ同一の形態として捉える事ができた。この状態は、第8図の集合図で確認された上高津貝塚他の一群のゲージ角度と同列であり、結果として、製塩土器と既存の土器の双方が共通する形態を保持している状況が確認されたのである。従前より、製塩土器の器壁の薄さが、同時期の既存土器の薄作りと技法上関連があるとの指摘があるが、形態的側面については、注視されることがなく看過されてきた。

形態について筆者が意識したのは、前述したように土器製作における成形の条件から、製塩土器の器形の中に相似形の土器が多く存在している状況に着目し、その形態由来を探っていった結果、既存の土器の中において、その関係性を示唆させるプロトタイプを見出したのである。

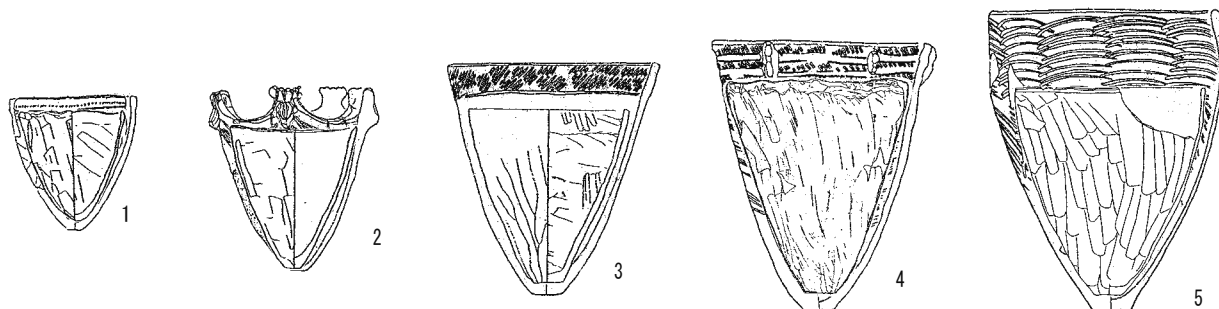


第9図 安行1式～安行3b式 深鉢土器(既存の土器)の各種と集合図(右下)

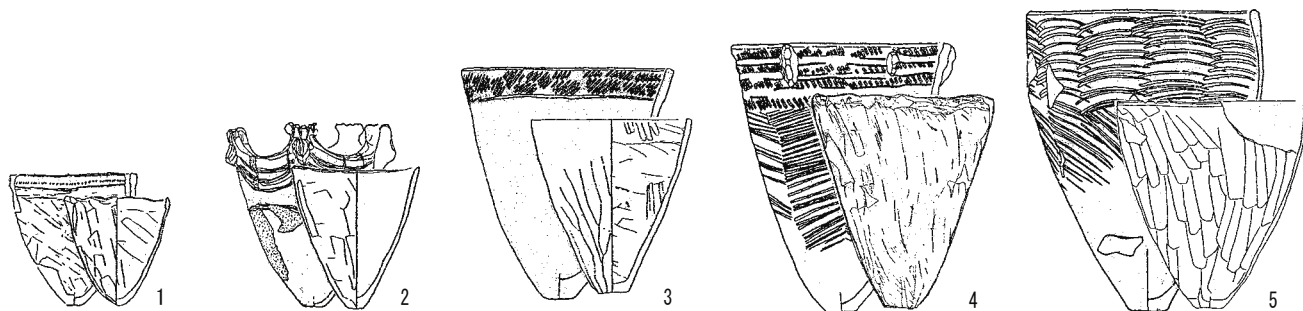
7 製塩土器の特色に見る既存土器との接点

上高津貝塚出土の製塩土器を始めとした集合図(第8図右下)と、既存の土器の集合図(第9図右下)の双方の資料がほぼ同一角度の器形ゲージ枠に収まる状態が確認された。この結果が示す意義は深く、製塩土器と既存の土器の双方が形態上において同一視し得る水準の器形である証左となった。

この現状に基づき論を進めるならば、製塩土器は、基本的に既存の土器文化の上に成立したものと考えられ、製作技法も土台として生み出された可能性が考えられる。その関係性は、第10図及び第11図を参照していただくと容易に理解されると考えるが、大略、形態的一致が確認できよう。



第10図 「既存の土器」と「製塩土器」双方の重ね（第5図と資料共通）



第11図 上図（第10図）の重ね確認

これまで第6図、第8図、第9図に示した、一連の調査を通じてこのような結果になることはある程度予想していたことである。製塩土器と既存の土器における相似を踏まえ、土器相互の符合の状態から、両者の土器形態が極めて高い斉一性の状態にあることを目の当たりにすることとなった(第11図)。この状況から、再度製塩土器の特徴を以下に列挙し確認しておきたい。

1) 器形は深鉢形が主体。2) 大きさに、大・中・小がある。3) 器厚は約2mm～約4mm程度の薄さが中心。4) 口唇部は、指先で摘み上げたような作り、ヘラによる“内削ぎ”“外削ぎ”“水平状”の整形などがある。5) 口縁部は、ヘラ削り調整、粘土紐の充填などがある。6) 外面処理は、主にヘラ削りによる調整がある。一方、調整のない部分に粘土の積み上げ痕跡がある。7) 内面処理は、外面と比して丁寧な調整の傾向がある。8) 底部は概ね尖底・丸底・平底の3種で、平底が最も多い。9) 底部製形は、ヘラ削りが多い。10) 基本の成形技法は、細紐粘土の巻き上げ若しくは輪積みによる積み上げと思われる。

これらの各項目により土器本体は構成されている訳であるが、この中で特に重視すべき項目としては、1) 器形形態、3) 器厚、6) 外面処理、7) 内面処理、10) 基本の成形技法の要素を挙げる必要がある。それは、既存の土器との関係性を探る上で重要な鍵を握っている要素であると考えられることからである。その具体的な内容は、◎極めて薄い器壁を持っていることであり、その薄さと連動して◎外面に観察されている粘土紐の積み上げ痕跡の状態があるということである。そして、この2つの状態を踏まえて、◎相似形を成す大・中・小の土器が広く流布している状況が見られている事である。つまり、製塩土器が有するこれら三位一体の特徴と既存の土器とを突合した場合、既存の土器は製塩土器に比して際立った器壁の薄さは見られないまでも、それなりの薄手の作出しと併せ、相似のあり方の共通性から見て、深い相関関係にあることは間違いない実情と思われる。

8 既存土器を利用した製塩土器製作の技法

製塩土器が如何にして製作されたのかについて究明してきた経緯から、製塩土器と既存の土器とが相似形を成している状況を掴むことができた。そして、その現象が見られる背景に製塩土器以前に存在した既存の土器が大きく影響しているのではないかという結論に至った。

結論として導き出した方法が、既存の土器を「型」として利用して製塩土器を作り出す“型起こし成形”の可能性である。一般的に「型」による成形は、同形態(形状)あるいは同規格の製品を複数体作り出すのに有効な手法であると認識されている。しかしながら、当該期における「型」なる対象物の存在は、現段階において確認されていないのが現状である。確かに道具として特化した「型」そのものは見当たらない状況ではあるが、筆者が想定している「型」は、単刀直入に言えば“既存の土器”それ自体であろうと推測している。

仮に、「型」を使わずに通常の成形技法によって製塩土器の製作を図った場合、僅か4～5mm程の薄い器壁を維持しながら粘土を積み上げ、同一形態の器を複数体作り出すことは尋常な難度ではない。このような困難な条件において、大量消費に見合う土器生産が果たして可能であったらどうか。通常の製作方法でこの課題をクリアーできるとするならば、甚だ疑問と言わざるを得ない。この状況に照らして、これまで提示してきた製塩土器の特徴を投影するならば、自ずと「型」使用の妥当性が高まってくるものと考ええる。

A)外面に、粘土紐の積み上げ痕が押し潰されたような状態があり、「粘土紐を積み上げた時点で、薄手の器体を作り出している可能性が高い」との指摘(阿部1998)があるように、成形段階において、既に薄い状態が出現していると見られる。B)内面は、押圧と延ばしによる薄さの表出と共に、器面全体が平滑に調整されている状態が見られる。C)そして、同一の(約40～45°)の角度を持つ形態の器形が複数存在している実態がある等の状況が、間接的に「型」の使用を裏付けていると考えられる。

ここで、「型」に供された可能性がある器形を、既存の土器の中から見出してみたい。製塩土器の多くは、比較的丈がある深鉢土器が主体であり、鉢・浅鉢は少ない状態である。その条件に従い、製塩土器が存在した時期の精・粗製の既存の土器全体を俯瞰してみると、多くの場合、胴部の中段で括れを持つ独自の形態や内湾形態が目立ち、少数ながら広口形態が存在している状況が見られる。それらの器種の中で「型」としての条件を備えているのは、特に取り出しが容易な広口形態の器種ということになる。「型」には、内面使用の「内型」と外面使用の「外型」とがあるが、本例に該当するのは、製塩土器外面に観察されている“押し潰された積み上げ痕跡”の状態からみて、内面に押し当てる「内型」使用の手法と思われる。

これまでの土器製作技法に関する研究において、「型」使用の可能性については、新井司朗氏が製塩土器を含む縄文後期から晩期の土器の薄手系統の土器の製作に関して、通常の粘土紐成形の「輪積み技法」や「巻き上げ技法」の方法では困難であることを指摘し、その上で「型」作りによる成形の可能性に言及している。しかし、出土遺物の中に「型」そのものがない実状を挙げ、通常の土器を使う「女型」「男型」の土器で挟み込む「型造り」の方法を提起した(新井1973)。また、実践の形で加曽利貝塚博物館土器づくり同好会所属の八代龍門氏による「土器型」使用の製作実験があり(八代1982)、「土器型」の内面に粘土を塗り付ける方法による数度の成形を試みるも、思うような結果が得られず、この方法について物理的に不向きであると結論付けた。筆者は、同実験内容に近い考え方を持っていたことから、手法を変えた独自の研究を行い、今回発表の内容を導き出した次第である。研究の結果、本製作技法が未発表の製作技法と思われることからこの度新たに「土器内面型起こし成形技法」と命名し提唱するものである。

9 既存土器を「型」にした製塩土器の製作実験

これまで述べてきたように、製塩土器が有する特徴の解析により、既存の土器を「内型」として利用する製塩土器の製作手法を想定し、その検証のための製作実験を行った。内容を以下に記す。

「土器型」を使用する検証実験であることから、先行して「型」に用いる土器を準備する必要がある。当然のことながら、実際の出土土器を使用することは能わず、その代用となる土器の製作から取り組んだ。モデルとしたのは、千葉県多古町「桜宮遺跡」出土の縄文晩期、安行3b式の比較的小振りの深鉢土器である。(第9図⑨参照)実測図を基に収縮率を勘案した製作を行い、ほぼ同スケールの複製土器を得ることができた(写真1右)。この複製土器を「型」として使用する製作実験を開始した。

なお、以下の文中表記として、複製の製塩土器を⇒[(複)製塩土器]とし、既存土器の複製「土器型」を⇒[「土器型」]と略記して表示することをお断りしておきたい。

(1) 祖形土器の製作

スタートは(複)製塩土器の祖形作りから実施した。報告の積み上げ痕跡の所見には、「成形は螺旋状または水平状の積み上げ」と記され、巻き上げ技法乃至は輪積み技法によって成形されている可能性が考えられ、その積み上げの巾は「約2cm～3cmで、内傾若しくは水平に積み上げられている状態」とある。その内容に倣い、太さ1.5cm程の粘土紐を巻き上げ技法で成形したものが(複)製塩土器の祖形である(写真2左)。

なお、その祖形土器の大きさは、「土器型」内面より一回り小さいサイズである。この段階で計測した器壁の厚さは約7mmであり、外面の積み上げ粘土巾は、約2cmである。



写真1



写真2

(2) 土器型への設置と内面調整

次に[祖形の製作]で予め成形した(複)製塩土器を、「土器型」に設置する段取りとなるが、事前に内面下地を整えておく必要がある。それは、「土器型」の内面に肌理の細かい“灰”を擦り付けておく事である。その意味合いは、設置した(複)製塩土器を調整後、型から外し易くする剥離効果を見込んだ処置である。設置は写真3のように、“入れ子状態”にして「土器型」下部に設置し、貝殻や円礫状の平滑な工具を祖形土器の内面にあてがい、「土器型」に押し付けるようにして圧迫して延ばす、言わばプレス作業に似た内面調整

である。作業の結果、延しイカ状態にプレスされた薄手の器壁が出現することになり約3mmを測った。つまり、(複)製塩土器の祖形成形時に約7mmであった器壁の厚さが、圧迫して延ばしたことにより約4mm減となった。そして、積み上げの粘土巾は、約2cmから⇒約2.5cmに変化した。

因みに、報告されている積み上げ巾の平均は、約2cm～3cmとあり、器壁の厚さは平均で約3mm～5mmと記されている。出土資料の内容に照らすと、本実験においてその状態に程近い成形を行ったことになる。写真4は、写真3の段階で行った(複)製塩土器の内面調整を施した処理部分と未処理部分を区分して、その差異を比較するための写真である。左側が“処理面”であり、右側が“未処理面”である。

第2章「製塩土器の諸様相」の〔内面処理〕項目において、「内面は比較的丁寧な調整がされている傾向が見られ、そのような状態を表しているのはある意味で必然と思われる」と既述したように、内面調整を行うことにより必然的に内面が整えられる状態になることが確認された。

(3)内面調整による外面の変化

次に(2)の内面調整作業が終了した後、(複)製塩土器を「土器型」から取り出す手順となるが、その段階の外面が、どのように変化しているのかを見ていただきたいと思う。通常は確認することはなく作業が進められるが、理解のために敢えて取り出しを行ったのが写真5である。取り出した(複)製塩土器の右半分を見ると、内側からの押圧によって「土器型」の内面形状を反映させたフォルムとなっており、平滑な状態を呈している。所々に粘土の積み上げ痕跡が押し潰された状態で僅かに残っているのが確認できる。そして、左半分は、内面調整がされていない部分の外面状態であり、器面に粘土紐の凹凸が見られる。写真4の内面状態とタイアップさせて外面の変化を確認していただくと、その差が一目瞭然である。内面と外面、



写真3



写真4



写真5

そして、処理・未処理の関係において、器形及び器面が如何に変化するのかについて多少なりに理解がされたと思う。

内面調整を終えた(複)製塩土器は「土器型」から取り出し、口唇及び口縁部の整形作業に移る。

(4) 口唇及び口縁部の整形

口唇及び口縁部は、「口唇部が指先で摘まみ上げたような小波状の作りや、折り返し状、ヘラによる水平・内削ぎ等々の調整、短い粘土紐の充填補強の状態がある」とされている。この状態について検証実験では、(2)の“圧迫延し”作業で祖形(複)製塩土器の口唇端部分は、特に極端な薄さになる傾向があるため、粘土の充填が行われたと受け止められた。写真6は、口唇部の“摘まみ上げ成形”を想定した場面である。

(5) 底部の整形

底部の整形は、(2)の内面調整作業と絡んでいるが、祖形(複)製塩土器の器体が、必ずしも「土器型」内奥に上手く収まるとは限らない。つまり、祖形土器の形状如何で、「土器型」の底部近くに設置できる場合と、その手前で留まってしまう場合がある。例えば底に届かずに浮いた状態で内面の調整作業を行った場合、往々にして底部に掛かる部分に穴を開けてしまうアクシデントが起こり得る。そのために手直しが必要となり、整形が行われたと考えられる。「型」によって、底部を含む器全体を形作することは困難であると思われる。実験により底部部分は先細り形状で内面処置が難しい部分であることを実感している。そのような事情を有する底部の整形は必要不可欠な作業であったと考えられる。

その結果、底部が尖底や丸底、或いは平底に整形されたものと思われる。底部は、削りによる調整(製形)が著しい部位であるとの指摘がある。

(6) 外面の器面調整

外面の器面調整は、報告では「主としてヘラ削りにより粗く調整されている一方で、調整されていない部分に粘土帯の積み上げ痕跡が消されずに残っている」とある。

ヘラ削りによって大方、外面全体が多数の“面取り”状態となる。一方、ヘラ削りのみによって、当該土器の器壁の薄さを作り出したとの見解があるが、ヘラ削りによって器面全体を2～3mmの薄さにすること自体容易ではなく、非現実的と言わざるを得ない。実験を通してのヘラ削りの感触は、単に器面の積み上げ痕跡を均す程度のソフトな処理に過ぎず、削ぎ落すようなハードな行為ではないと思われる(写真7)。



写真6



写真7

以上、製作の手順に従い、工程におけるポイントを長々と論じてきたが、実際の製作に要した内容や時間は比較的軽易なものであった。今回の12cm程度の小型サイズの(複)製塩土器祖形の成形は、粘土紐の長さに任せた「巻き上げ技法」による大雑把な作りで良く、開始から約5分程度で成形ができ、「土器型」内への設置から内面調整による薄手処理を経て、取り出しまでが約4分程度を要した。取り出した後の口唇及び口縁部の整形、底部の整形、外面の器面調整等の作業は、粘土の補填やヘラ削り調整などに多少手が掛かり、約7分程度を要した。

成形開始から完成まで、合わせて約16分程度で1個体の成形が可能であることが確認された。手慣れれば小型サイズにおいては、約10分程度で成形が可能と予想され、中型サイズ(15cm～20cm程度)においては、25分程度の時間で成形が可能と思われる。大量消費の事情のある当該土器であるが、「型」による短時間での成形が可能である状況が確認され、その補完についてもスムーズであったと想定される。そして、薄手作り故に、成形完了後数日の内に乾燥が進行し、短日中に焼成に至れることも併せて確認している。

以上、調査結果から導き出した「型」起こし技法による製作実験を試み、3個体の(複)製塩土器を連作した。並んだ状態から判断されるように、3点は高さにこそ少しの違いが見られるものの、当然のことながら器形は同一フォルムであることが確認できよう(写真8)。製作した(複)製塩土器は、厳密に言えば「土器型」内径の約15%縮小した大きさになっている。3点の内、中央の土器は、第6図上高津貝塚出土の③の資料と器形、高さ共にほぼ同一であることが確認されている。実験結果との符号は、意義深いと思われる。



写真8

10 おわりに

限定的ながら、製塩土器の完形・略完形の資料集成を図ったことの意義は少なくなかった。これにより、資料同士による多少なりの比較検証が可能になり、諸要素について追求することができた。その研究の成果はいくつかあるが、特には、器形の角度を定義付けるゲージ枠設定に始まる器形角度の確認が挙げられる。この成果を足掛かりとして、異なる大きさの製塩土器個々が相似の関係にあり、さらにその関係は既存の土器とも共通して、広範囲に展開している実態を掴むことができた。そして、その内容と製塩土器自

体が有する特徴との摺り合わせにより、当該土器の製作が既存の土器を利用した「型」によって行われた可能性に迫ることができた。

製塩土器の“際立った薄さ”と併せ“相似器形の広域展開”のあり様は、製作技術の側面から見ると容易ならざる状況であり、「型」の存在無くして説明することが困難と言わざるを得ない内容である。ともあれ本研究を通じて重要と受け止めた事は、当技法が製塩土器の製作にのみに特化された技法とは到底考えられず、客観視すれば既存の土器文化こそが基盤にあり、製塩土器はその製作技術を後ろ盾として生み出されたと考えるのが妥当であろう。そして、製塩土器の薄手状態に絡んで注視されている既存土器の薄手化現象も、主客転倒の図式で製塩土器の出現以前に基本技として確立していたとの考えが成り立つ。その状況を見据え、当該期の土器製作技術の解明を図る必要がある。

土器製作のシステムについては、筆者自身が数年に亘って取り組んでいる課題であり、それなりの見通しを持っているところである。しかしながら、未だ難解な部分が多く存在しており、一朝一夕には解決できる状況ではないことは自明の理である。今後に亘り広い視野からの解析が必要であり、本腰を入れて取り組まなければならないと肝に銘じている次第である。

最後に、本拙稿を草するにあたり、助言や資料の提供を賜った西野雅人、上守秀明、山下亮介(敬称略)の各氏には大変お世話になった。末尾ながらお礼を申し上げる次第である。

註

- (1) 法堂遺跡の調査は、同研究の早い段階の調査であったことや、検出された土器の大半が破片状態であるなどの条件により、このような2系統の深鉢の所見になったものと思われる。
- (2) 粘土帯とは、通常の粘土紐を輪積み技法によって積み上げた状態が、結果的に帯状に見えることから“粘土帯”と認識されている場合と、積み上げを行う前に既に帯状にして、積み上げた場合との二通りがあると思われる。製塩土器に見る粘土帯とはいずれか判じ得ないが、筆者の認識では、丸い粘土紐を積み上げる際に、粘土を潰しながら積むため、結果として“粘土帯”になったものと考えられる。
- (3) ヘラ削りによらない薄手化の技法については、阿部芳郎氏が提唱された「当盤押圧技法」が知られている。所謂土製円盤を駆使し、粘土積み上げに際して、製塩土器の器壁を土製円盤と指で挟み込み、押圧させて薄手にする手法である。つまり、この成形段階で、既に薄手状態になっており、故に積み上げ痕が押し潰されたような状態で見られると述べられている。
- (4) 積み上げられた粘土紐の観察で、器形に対し、水平状態や斜めの螺旋状態の積み上げが見られている例がある。その状態から推測すれば、輪積み技法、巻き上げ技法が想定される。観察されている粘土の巾が最大で2 cm程であることから、元の粘土紐の太さは、1.5 cm程が想像される。
- (5) 本文における「既存の土器」は、安行1式～3 c式段階の精製及び粗製深鉢土器のことを指す。ここでは製塩土器／非精製土器という表現を用いない。これは、筆者が製塩土器の製作について、既存の土器とは別個の技法によって製作されているのではなく、後述するように「型」起こし技法によって製作されていると考え、両者が同一の製作体系の中に組み込まれていると考えるからである。

引用・参考文献

- 我孫子市教育委員会 2014「下ヶ戸貝塚」『下ヶ戸宮前遺跡発掘調査報告書1』文化財報告 第48集
- 阿部芳郎 1998「当盤押圧技法の起源と系譜」『貝塚博物館紀要』25号 千葉市加曽利貝塚博物館
- 阿部芳郎 2022「日本列島の人類史と製塩」『季刊 考古学』別冊38 雄山閣
- 新井司郎 1973『縄文土器の技 ―その実験的研究序説―』加曽利貝塚博物館 中央公論美術出版
- 石橋宏克 2004「(2)製塩」『千葉県の歴史』資料編 考古4 遺跡・遺構・遺物
- 茨城県史編集委員会 1979「茨城県史料」考古資料編 先土器・縄文時代
- 大阪府立弥生文化博物館 2017「海に生きた人びと 漁労・塩づくり・交流の考古学」平成29年秋季特別展
- 春日部市教育委員会 2018「埼玉県春日部市神明貝塚総括報告書」『埋蔵文化財発掘調査報告書』第20集
- 加曽利貝塚土器づくり同好会 1982「製塩土器のナゾ」『縄文の炎』No.2
- 上高津貝塚ふるさと歴史の広場 2015「上高津貝塚のころ 縄文後・晩期 円熟の技と美」開館20周年記念 第14回特別展
- 川崎純徳 2000「製塩」『縄文人・弥生人は何を食べたか』雄山閣
- 川島尚宗 2017「縄文時代土器製塩の社会的意味」『海に生きた人びと 漁労・塩づくり・交流の考古学』
- 公益財団法人茨城県教育財団 2022「つくば市 上境旭台貝塚 5 中巻」中根・金田台土地区画事業地内調査報告
- 公益財団法人千葉県教育振興財団 2011「市川市 北下遺跡(1)～(8)」東京外かく環状道路埋蔵文化財調査報告書 3
- 公益財団法人千葉県教育振興財団 2014「市川市道免き谷津遺跡第一地点(3)」東京外かく環状道路埋蔵文化財調査報告書 5
- 近藤義郎 1962「縄文時代における土器製塩の研究」『岡山大学法文学部学術紀要』15
- 須賀博子 2014「縄文時代の奥東京湾東湾における製塩活動―千葉県松戸市貝の花貝塚出土製塩土器の観察から―」『駿台史学』第151号
- 鈴木正博 1992「土器製塩と貝塚」『季刊 考古学』41号 雄山閣
- 鈴木正博・鈴木加津子 1979「中妻貝塚における製塩土器形態の基礎的研究」『取手と先史文化―中妻貝塚の研究―上巻』取手教育委員会
- 鈴木正博・渡辺裕水 1976「小山台貝塚出土の所謂『製塩土器』について」『小山台貝塚』図書刊行会
- 高橋 満 2007「土器製塩と供給」『縄文時代の考古学8 ものづくり』同成社
- 高橋 満 2008「製塩土器」『総覧 縄文土器』(株)アム・プロモーション
- 高橋 満 2012「下平前遺跡出土の縄文土器と製塩土器について」『小美玉市資料館報』第6号
- 高橋 満 2015「落合B遺跡出土の製塩土器類」『福島県立博物館研究紀』第29号
- 田野紀代子 2019「実験編 製塩土器をつくる」『加曽利貝塚での縄文土器実験考古学 続・縄文土器をつくる』
- 土浦市教育委員会 1994「国指定史跡 上高津貝塚A地点」史跡整備事業に伴う発掘調査報告書
- 土浦市教育委員会 2006「国指定史跡 上高津貝塚C地点」史跡整備事業に伴う発掘調査報告書
- 土浦市教育委員会 2009「神立平遺跡」神立平遺跡調査会 編
- 常松成人 2008「下滝低地遺跡の製塩土器」『小美玉市資料館報』第2号
- 戸沢允則・半田純子 1966「茨城県法堂遺跡の調査」『駿台史学』18
- 古谷 渉 2005「部室貝塚の製塩土器」『玉里村立史料館報 開館10周年記念号』10 玉里村立史料館