

## 令和7年度 第4回考古学講座

土器づくりと実験考古学-横浜市歴史博物館の事例をもとに-

横浜市歴史博物館 橋口 豊

### ・はじめに

横浜市歴史博物館では、市民参加の事業として縄文土器作り教室など様々なWSを企画しています。このようなWSは、発掘調査でみつかった土器や石器などの資料を観察する考古学の基本的な手法と、資料を実際につくってみる**実験考古学**の手法を併用することで、当時のつくり方に近づけて行っています。今回の講座では、当館で行っている**縄文・弥生時代の土器づくり実験**を基に、実験考古学について解説します。

### ・横浜市歴史博物館

横浜市都筑区に所在する横浜開港以前の歴史について所蔵・調査・研究・展示・普及啓発を行う地域博物館です。

弥生時代の環濠集落と墓域、国史跡大塚・歳勝土遺跡おおつか さいかちど いせきに隣接しています。大塚・歳勝土遺跡は遺跡公園として整備されて、横浜市歴史博物館とともに見学が可能です。

平成7年(1995)1月開館、令和7年(2025)年で開館30年を迎えました。



### ・考古学とは

遺跡・遺構・遺物(以下、考古資料)から**過去の人間活動**とその舞台になった環境に関する情報を抽出、収集し、それによって歴史を再構築する学問分野。

考古資料がもたらす情報の多くは人間活動を一時点で切り取った静止的なものであり、それにいたる経緯やそれまでの過程に関する情報を考古資料から直接抽出することは容易でない。もちろん石器を製作した遺跡で完成品の石器とともに石屑や剥片などを採集し、それ

らを接合することによって、石器の製作過程の復元が可能になった場合もあるし、(中略)この種の人間活動の過程に関する情報は、実験的に考古資料の複製品を製作、使用する実験考古学の手法を併用することによって入手できることが多い(後略)。

田中琢・佐原真 2002『日本考古学事典』より引用

### ・考古資料がみつかるまで(例)

原材料の確保→(移動)→製作→(移動)→{使用→(移動・破損・修復など)}×n回→廃棄→埋没→発掘調査→発見→整理・保管・調査研究・活用

### ・実験考古学とは

遺構・遺物について、それを製作・使用・廃棄した過去の人間活動を実験によって復原する研究。日本で本格的に試みたものは石器製作・石器使用・土器製作・土器使用・埴輪製作・骨角器製作使用・青銅器製作・挂甲製作など、遺物に関するものが多い。

田中琢・佐原真 2002『日本考古学事典』より引用



鹿角での釣り針づくり実験

### ・土器とは

(前略)日本考古学で土器と呼ぶ物には(中略)、粘土を材料として成形し、およそ650～900度で焼き、表面(器表)にも器の芯(器壁)にも小さな孔や隙間が無数にあって多孔質・多孔性になっている(後略)。

田中琢・佐原真 2002『日本考古学事典』より引用

### ・(縄文)土器の製作法にせまる研究アプローチ

- 1: 多数かつ詳細に観察し、その製作方法を明らかにする方法
  - 2: 実験考古学の手法を用いて、おなじ物を実際につくってみる方法
  - 3: 世界各地の民族誌を参考にして、製作方法を推定していく方法
- 可児通宏 2005『縄文土器の技法』より、一部改変して抜粋

### ・土器づくりの流れ

土器(縄文土器・弥生土器など)づくりは考古資料の観察・実験・民族誌との比較によって、左の図のような流れで作られたことが分かっています。以下、観察と実験から分かる縄文・弥生土器づくりの流れを解説します。

なお、実験による縄文土器づくりは加曾利貝塚博物館<sup>かそりかいづか</sup>での活動が基礎となっています（後藤 1980）。

### ・粘土採集

土器に使用する粘土は集落の付近から採集したと考えられていますが、粘土の採掘場所と考えられる遺跡はほとんどみつかりません。



センター北駅工事現場での粘土採集のようす 2001年9月25日

### ・素地づくり

採集した粘土は、そのまま土器の材料として使われることは無く、砂や植物繊維などを混ぜることで、乾燥や焼成のときにひび割れしにくくしています。

また、素地は全体が均等に、内部に気泡が残らないようにしっかりと捏ねることで割れにくくなります。



素地づくりのようす



混和剤の例 横浜市都筑区<sup>たかやまいせき</sup>高山遺跡出土(縄文時代中期)

### ・成形・器面調整

土器を観察することで、その成形法を考えることができます。大きく分けて4つの成形法が確認されています。

- 1：紐作り法 輪積みと巻き上げがあります。
- 2：手捏ね法 指先で素地を摘んで成形します。例) ミニチュア土器
- 3：型起こし法 素地を型にはめて成形します。日本ではあまり例がありません。

4：轆轤法 古墳時代以降、須恵器製作に伴って使用されます。今回は触れません  
ここでは、1：紐作り法 輪積みについて解説します。

### ・輪積み

土器づくりの中で多く見られる成形法です。まず底部を作成し、粘土紐を輪にして積み重ねながら、接合していきます。土器の割れ口を観察することで、その様子が確認できます。

底部には網代や木の葉などの痕が残っていることがあり、敷物の上で作業していたことが分かります。



輪積みのようにす

### ・輪積みの証拠となる土器と底部網代痕



左：横浜市都筑区<sup>おおくまなかまちいせき</sup>大熊仲町遺跡出土（縄文時代中期）

右：横浜市都筑区<sup>こまるいせき</sup>小丸遺跡出土（縄文時代後期）



### ・器面調整

土器の形を整えていく作業です。土器の成形途中に行うこともあれば、器形の完成後に行うこともあります。

- ・土器の形を整えるナデ・タタキ（指・毛皮・石・貝殻・タタキ具など）
- ・土器の厚みを減じるケズリ・ハケ（木製工具など）
- ・土器の表面を滑らかにするミガキ・ツブシ（指・毛皮・石など）



横浜市都筑区<sup>こまるいせき</sup>小丸遺跡出土（縄文時代後期）

などの作業が土器の観察から想定されます。使用している道具は民族誌から、また考古資料の中には、器面調整に伴う遺物がみつかることがあります。

## ・施文

土器に文様を施して装飾をします。指の他に多様な道具が使用されていることが、土器の観察と実験から明らかになっています。大きく分けて3つの施文法があります。

沈文：土器の表面よりもへこんで施される文様、多様な原体（工具）が確認されています。

浮文：土器の表面よりもとび出して施される文様、粘土紐の貼り付けなど。

彩文：顔料を用いて描かれたり彩色されたりする文様、ベンガラなど。



施文具の例



施文された縄文土器

横浜市旭区上白根おもて遺跡

出土（縄文時代中期）

## ・縄文原体をつくってみよう

縄文は縄や撚り紐を用いて施した土器類の文様の総称です。

その存在はモースによって1878年に刊行された大森貝塚の調査報告書内でcode markと呼称されて注目されていましたが、縄文原体の復元や施文法については長らく不明となっていました。1931年に山内清男が縄の回転押捺による施文法を発見し、製作実験と分類を行い、縄文原体の基礎をつくり上げました（山内1979）。

現在ではこの基礎をもとに応用研究が行われており、縄文原体の製作実験などが行われています（土屋2008など）。

ここでは縄文原体を実際に作り、実験考古学の一端を体験してみましょう。

## ・乾燥

施文を終えた土器は十分乾燥させます。水分が蒸発すると素地は収縮します。当館や他館の実験では乾燥によって概ね1割程度（誤差あり）収縮することが分かっています。

このことから、日陰でゆっくり乾燥させて、しっかり素地を乾燥させます。

タイの民族例では混和剤の砂を多量に入れることにより、収縮によるヒビ割れを押さえて日向で乾燥させている例があります（可児2005）。

## ・焼成

土器が十分乾燥したら、焼成を行います。焼成を行うことで初めて水に溶けない器を作ることが可能です。つまり、焼成を行う前は十分に乾燥していても水に浸ければ粘土を再利用できるのです。

縄文土器は窯を使わず露天で行う「野焼き」によって焼成が行われます。弥生土器に関しては簡易窯とも言える覆い焼きで焼成が行われたのでは無いかと考えられています。

土器を急に高温にさらすと内部に水分が残っていた際に水蒸気が膨張して破損することがあります。野焼きの際は少しずつ火に馴らしながら焼成していきます。

## ・横浜市歴史博物館での土器づくり実験

2017年5月から6月にかけて、「横浜縄文土器づくりの会」の全面的な協力を得て、弥生土器づくり実験を行っています(橋口 2018)。

実験土器作りの目的

- 1：これまでつくった経験が少ない弥生土器を観察・作成することで、土器づくりデータの蓄積を図る。
- 2：野焼きと覆い焼き、2種類の土器焼きを行うことで、燃料の使用量・温度変化・焼き上がりの様子の差をデータに取り、まとめる。
- 3：1・2の結果、出た課題を基に、継続して実験を行い、データの蓄積を進める。



横浜市都筑区<sup>おおつかいせき</sup>大塚遺跡出土宮ノ台式土器

(弥生時代中期)

左：南環濠下層出土台付甕

右：南環濠中層出土甕

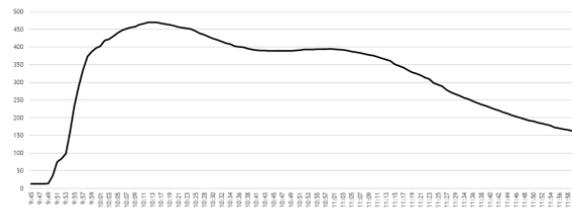
2点の土器を2セット作成する。



成形終了後の土器



土器焼成のようす 左:野焼き 右:覆い焼き



土器焼成の温度変化 左:野焼き(2017) 右:覆い焼き(2020)

### ・土器を使ってみる

製作した縄文土器や弥生土器は使用実験を行うことがあります。むしろ使用実験にともなって必要な数の土器をつくることの方が多いです。ここでは土器の使用実験について2例紹介させていただきます。

横浜市都筑区<sup>まえたかやまいせき</sup>前高山遺跡  
出土(縄文時代中期)



### ・弥生時代の土器炊飯の再現

<sup>おおつかいせき</sup>大塚遺跡の弥生土器の中に斜め方向に吹きこぼれの確認できた土器がありました。

北陸学院大学の小林正史氏(現在は金沢大学)はこれを湯取り法(米を多めの水で煮て沸騰したら、余分な湯を切ってから炊き上げる方法)による土器炊飯の痕跡(斜め吹きこぼれ痕)ととらえ、数多くの実験・研究等を実施しています(小林 2022)。

博物館としても実際に炊飯を行ってみて、うまくいくかどうか実験をしました。



横浜市都筑<sup>おおつかいせき</sup>大塚遺跡出土台付甕



左上：米を多めの水で煮て沸騰すると吹きこぼれが出る。

右上：吹きこぼれたらすぐにお湯を捨てる。

左下：おき火の上で蒸らす。その際は火のあたる位置が変わるように土器を動かしながら行う。

何度かの失敗した後、斜め吹きこぼれ痕を再現できました。

### ・弥生土器での魚醬づくり

山形大学の白石哲也准教授と協力して実施した実験です。

弥生時代の調味料について魚醬を想定して土器での調味料製作が可能なのか実験しました(白石・橋口 2022)。

2021年5月8日(土)、大塚・歳勝土遺跡公園工房にて小型広口壺および蓋を6点ずつ製作し、成形した土器は乾燥を経て、5月29日(土)に開放型野焼きで焼成しました。

更に、小型広口壺については6月8日(火)に目止めを1時間程度実施しました。



製作した土器

## ・弥生土器での魚醬づくり

藤沢市内で魚醬を販売している、有限会社NORMAの高橋睦氏に魚醬製作を依頼しました。

高橋氏は、「鵜沼魚醬」というブランド名での魚醬を販売しており、原材料は相模湾(片瀬漁港)で捕れるカタクチイワシと塩です。

神奈川県逗子市池子遺跡いけごいせきからも弥生時代の旧河道からカタクチイワシが多く出土しており、今回の実験ではカタクチイワシと塩を使用しました。塩は、ベトナムの塩田で作られたものです。

2021年6月25日(金)、高橋氏より連絡があり、カタクチイワシと塩の詰まった小型広口壺3点を受け取りました。

あとは、この状態で数か月放置すれば魚醬ができるはずですがどうなったでしょうか。



実験は失敗に終わりました。

回収から2日後の6月27日(日)より全ての土器から器面全体から液漏れが始まり、日に5ccほど漏れ続ける事態となりました。低温だと発酵が進みませんが、冷蔵庫に入れることで液漏れが若干抑えられたため実験を継続しました。

11月4日(木)に高橋氏に確認いただき、壺からカタクチイワシを取り出したところ、内容物はほぼ干からびたカタクチイワシであり、取り出したカタクチイワシを見た高橋氏いわく「アンチョビですね」とのことでした。

11月25日(木)に、土器2点分のカタクチイワシを取り出したが結果は同様でした。

## ・まとめ 実験考古学の利点と弱点

資料の観察をとおして実際にやってみることは、成功・失敗を問わずに経験として蓄積することができ、繰り返し実験を行うことで精度を上げることが可能です。

視覚的にわかりやすく、その成果は展示や学校教育・生涯学習、WSなどの普及啓発活動に取り入れることができ、実際多くの施設や団体が実施しています。

しかし、当時の人々の技術や考え方、道具立てと現代人のそれに違いがあるため、全く同じ過程や結果を導くことができるのかという指摘があります。

これらの利点や弱点を把握したうえで、今後も実験的なアプローチを続けていきたいと考えています。

#### ・主要引用・参考文献

- 岩崎義信 2003 『右撚り・左撚り－縄文土器文様と紐の撚り－』 古代の丘資料館
- 及川良彦 2008 「粘土の採掘」『総覧 縄文土器』 株式会社アム・プロモーション
- 可児通宏 2005 『縄文土器の技法』 同成社
- 可児通宏 2008 「縄文の施文原体と文様」『総覧 縄文土器』 株式会社アム・プロモーション
- 岸上興一郎 2002 「土器作り教室－ハンス・オンに向けて－」『横浜市歴史博物館紀要』 6
- 小林正史 2022 「弥生時代から中世への主食調理方法の変化とその背景としての米品種交替仮説」『北陸学院大学・北陸学院大学短期大学部研究紀要』 第 15 号
- 後藤和民 1980 『縄文土器を作る』 中公新書
- 佐原真 1979 「手から道具へ・石から鉄へ」『図説日本の歴史Ⅰ先史・原始』 小学館
- 佐原真・田中琢編 2002 『日本考古学事典』 三省堂
- 清水久男 2001 『ものづくりの考古学－原始・古代の人々の知恵と工夫－』 大田区立郷土博物館
- 白石哲也・橋口豊 2022 「日本列島における魚醤の起源解明に向けて (1) -弥生土器製作実験と使用実験の経過報告-」『横浜市歴史博物館紀要』 26
- 土屋健作 2008 「縄文原体の製作」『総覧 縄文土器』 株式会社アム・プロモーション
- 中川二美 2008 「『ジャンボ土器を焼く!』の事業報告」『横浜市歴史博物館紀要』 12
- 橋口豊 2018 「実験! 弥生土器作り」『横浜市歴史博物館紀要』 22
- 山内清男 1979 『日本先史土器の縄紋』 先史考古学会