

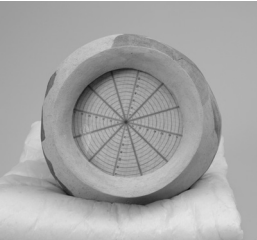
南霞浦遺跡出土土器復元報告

岩月 真由子

はじめに



復元土器



口縁



丸底

2022年碧南市藤井達吉現代美術館において、始めて発掘遺物土器復元を行った。これは筆者が土器の保存修復師であることによる。

資料館や博物館といった施設では埋蔵文化財のメンテナンスの一環として、整理業務作業を行う事は一般的であるが、美術館内でこういった業務や発掘遺物土器の復元を行うことは多くはないことから復元の記録としてその手順と手法を報告する。

一般的に考古学の分野では、埴輪や土器をはじめとする焼成品（やきもの）の類の発掘遺物は埋蔵文化財の括りで分けられていたため、文化庁の発行する発掘の手引きを参考に復元が行われてきた。そのため展示物としての復元と、レプリカとしての再現以外では文化財保存修復で培われてきた手法や材料は用いられてこなかった。また、他の理由として、発掘出土土器は調査材料の資料として扱われることから、復元の目的は実測図のためであり、観察するポイントが担保されればよいという考え方であった。その結果、復元方法も実測図のための簡易的な復元（接合と欠損部の充填）が用いられ、限られた時間を調査に回すため接合や充填といった作業にはできるだけ時間をかけずにというもので、素材重視ではなく時間重視で、速乾性のあるボンドが接着に使用され、安価で扱いやすい石膏や油粘土などが充填剤として用いられてきた。

そして、必要なデータを得た後は保管場所の物理的な理由からまた元の破片に戻し圧縮と呼ばれる保存収納、若しくは埋め戻しされてきた。

文化財とはいえ、美術工芸品などの修復や復元とは考え方が大きく異なっていたが、昨今では調査の結果によっては指定を受けるに至ることも少なくはなく、素材への配慮への意識が高まり保存修復において、培われてきたノウハウと技術に目を向け、活かすようになってきている。

実際復元するにあたり復元には手法だけでなく、経験からのノウハウも重んじられなければならない。保存科学は化学の力と物理の力でより良いほうを選択し、時にハイブリッドな使い方をすることでメリットを得る。この復元では、サステナブルな材料として、水で結び水で解くことができる可水性かつアクリル共重合体から成る接着剤を用い、熱処理をした土を配合したステュッコを充填剤として用いた。



ネット新聞記事

遺跡について

中日新聞Web版(2020年6月19日)より引用 <https://www.chunichi.co.jp/article/75110>

碧南市文化財保護審議会は、六世紀末から七世紀初めごろに塩づくりが行われていた関連施設の遺構を市内の住宅建設予定地で確認した。衣浦湾東側一帯での確認は初めてといい、調査を担当した審議会の伊藤利和委員は「中世以来、海との関わりの中で栄えてきた碧南市だが、それ以前の古代でも塩づくりという形で海と共に歩んできたことが分かった意義は大きい」と話す。（福沢和義）

五月十八～三十一日に碧南市東浦町五の私有地約六百七十平方メートルで実施。重機で格子状に線を引くように、深さ一～一・四メートルを掘り起こした。掘った延長は約百五十メートル。

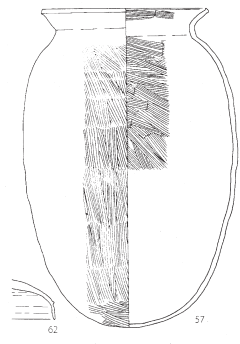
調査で六世紀末から七世紀初頭のかまど風の炉と、八世紀代の石敷きの炉を発見した。海水を蒸発させて塩の結晶を作る土器の破片四百点余（いずれも六世紀末から七世紀初頭）も見つかった。年代は、時代で変化する土器の形状から推定した。伊藤委員は「このような炉は県内ではほとんど見つからない。当時の塩づくりを解明する手掛かりとなる」と期待する。市は二、三年後をめどに調査結果をまとめて「南霞浦（みなみかほ）遺跡」（仮称）として文化財保護法の定める「埋蔵文化財包蔵地」に登録する考え。また、製塩土器に付着した土の分析を専門家に依頼する。

調査に加わった市文化財課の豆田誠路学芸員は「矢作川が運んだ砂の堆積で遺構が守られてきた。出土した製塩土器は、知多半島や三河湾で確認された物と同じ形式のため、当時の人々は海を通じて交流していたと考えられる」と指摘している。

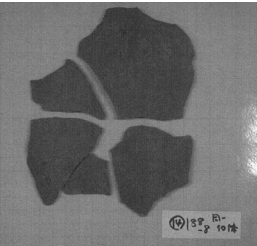
復元方法について

道具・材料：

- 1 洗浄道具
毛先の柔らかい歯ブラシ(乳幼児用歯ブラシ、奥歯ブラシなど)、竹串、柔らかいハケ、洗面器のような浅い桶、バケツ、ザルなど
- 2 仕分け道具
新聞紙、紙箱、ユボ紙、マジックなど



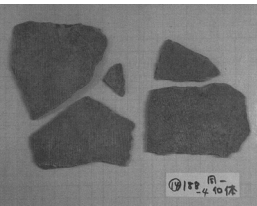
参考にした実測図



接合展開 1



接合展開 2



接合展開 3

3 復元道具

平筆(接着剤塗布用)ステンレス製の小さいヘラ、(コーキング用、ペインティング用など形状は色々)仮止めテープ、ゴム製もしくはシリコン製の小さいボール(ステッコ練用)ゴムヘラ、マスキングテープ、カットマット、デザインカッターなど

4 復元材料

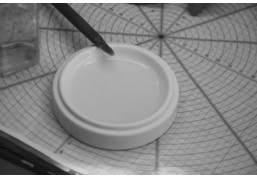
土器用接着剤(ポタグルー)、ステッコ(粘土、石灰、砂、シャモットを配合したもの)、ステンレスラス、ステンレスワイヤーなど

復元手順：

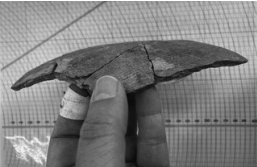
取り上げの際に遺構別に付けられた出土品番号に沿って整理作業を計画を作り作業を進める。

1 洗浄作業

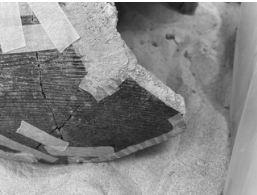
- ① 洗浄：水、状態によってはぬるま湯を使用したり、薄めた中性洗剤を使用して破断面凹凸に詰まった泥を取り除く。このとき、乳幼児用の歯ブラシや筆などを使い破断面を摩耗させないように力加減に気を付けて洗浄する。発掘作業の最中に破損した土器片の場合は破断面が新しいため、流水で流す程度にする。
- ② 乾燥：洗浄した土器片は自然乾燥で乾燥させる。このとき、直射日光を避け風通しの良い日陰にて最初は古新聞紙などの上にならべる。こうすることで紙が水分を吸い取り、乾燥を促すことができる。直射日光を避ける理由として、彩色があるものは退色や変色の軽減、脆弱なものの変形を防ぐことができる。ただし、瓦などのように厚みのあるものは例外で、天日干しによって殺菌効果を望めたり、乾燥期間をひと月ほどに縮めることができる。
- ③ 塩抜き：南霞浦遺跡では、製塩土器が多く出土したことから、①の工程で泥を落として乾燥させたのち、再度ぬるま湯に浸けて土器片に浸み込んだ塩分を抜く工程を加えている。
- ④ 乾燥：②同様にして乾燥させる。作業が夏季であったため、比較的早く乾燥させることができた。
- ⑤ 注記：この段階で土器片に注記をする場合もあるが、注記は行われずつぎの段階へと作業は進められた。
- ⑥ 選別：厚み、文様、胎土、硬さ、破断面などを観察し、目視と手触りで分かる範囲から同一個体と思われる破片を取り上げ集めていく。攪乱から取り上げた破片と合致することもあるため、裏と表、目視する方向を変えて繰り返し観察をする。実際に破断面は新しい場合、かな



ポタグルー(加水性接着剤)



接合



接合と充填(マスキングを施し接合と充填を同時進行させ珪砂に刺して形状を保持して乾燥)



ガンダーラの仏頭



ステッコ(胎土と粒度の近似素材を配合/砂、シャモット、粘土、石灰、繊維、粉末)

りの希望をもって探すが、相方となる破片が見つからないこともあった。

- ⑦ 展開図：同一個体と思われる破片の選別にきりをつけ、次に行うのが展開図のようにして平面に扇形にして繋がる土器片を並べていく作業である。ピンチなどで挟み立体的に仮止めしながら形状を追っていく方法もあるが、この場合須恵器のように高温で硬質に焼かれた土器片であれば堅牢であるが、ほとんどの場合、素焼きの焼成温度は低く長い間地中に埋まっていたことから脆弱であるため、ピンチで挟むことで貴重な土器片にヒビを入れてしまったり割ってしまうことことを避けるため、平面上に展開図になるようにならべて形状を確認するための形状と繋がる(接合できる)破片の数を確認する。
 - ⑧ 接合・充填：ここからは立体パズルである。破断面が合致する破片を水性接着剤で接合していく。このときの硬化時間は24時間を目安とする。実際一時硬化までは1時間ほどであるため、ドラフティングテープを使って破断線に対して直角になる様に止め、内側と外側を補助する。テープで補助しながら接合作業を進めていく。
 - ⑨ 欠損部を埋めたり、復元する際には必ず土器片の輪郭にステンレスワイヤーを添わせ補強する。骨材として更にステンレス製のラスを曲面状に整えてステッコの中に埋め込んでいく。
 - ⑩ ステッコとはガンダーラ美術にその多くを見ることができ、簡単に言えば、粘土を石灰と混ぜ、石灰が水と熱反応して硬化結合することを利用して固めた一見するとテラコッタに似た肌合いの材料のことである。布教活動の一環として偶像崇拜する仏像を大量生産するために始まった塑像に用いるの素材の一つである。仏像は直付けで作られたものもあるが、型抜き技法で作られたものが多い。
- 土器の胎土は粘土と小石とシャモットと雑味である。シャモットは壊れた土器片を砕いたもので、骨材として使われ、縄文中後期には見受けられるようになる。正にリサイクルの思考である。配合した土を捏ね形成し、焼成して土器となる。出土土器の欠損部を胎土に近い配合土で形成しても焼成結合することはできない。筆者はかねてより焼成結合の代わりに石灰を配合することで水との熱反応によって固まるステッコに着目し欠損部を充填する手法を用いてきたことから、今回の同様の手法を用いることとした。(この手法については文化財保存修復学会、日本文化財科学会、日本考古学協会、日本情報考古学会にて発表している)この考え方は日本の土壁と同じである。土を水で結び水で解くという言い方もできる。つまりはサスティナブルである。出土土器の胎土に

近しい粘土と砂利や砂に石灰を配合したものに水を加える。ホットケーキミックスと同じである。適量の水を混ぜるだけである。人体にも優しく、土器にも優しい材料という方もできる。水で結び水で解くことができるということは欠損部を水で解くことができるということでもあり、後に破片が見つかった場合に置き換えることも可能であり、取り外したステュッコは土に戻ることができるということである。

⑪ 今回は残存率が三分の一以下だったため、土器片の曲面などの計測から得たデータを基に想定したところ、既に近隣の西尾市の貝ソ遺跡で出土した土器と類似していることからその実測図面を基に形状を復元した。

おわりに

遺跡については埋蔵文化財発掘調査報告書にて報告されることから、復元作業についてのみこのように復元記録の報告として簡略にまとめるに留めた。その土地からつくられる独自の土器は単に胎土分析に留めるだけでなく、人体の皮膚移植がそうであるように、同じ土地の土が復元の充填剤として欠損部に使われることが理想であると考え。その手法や技術は決して難しいことではないが、その知識も技術も共有認識されていない現状がある。

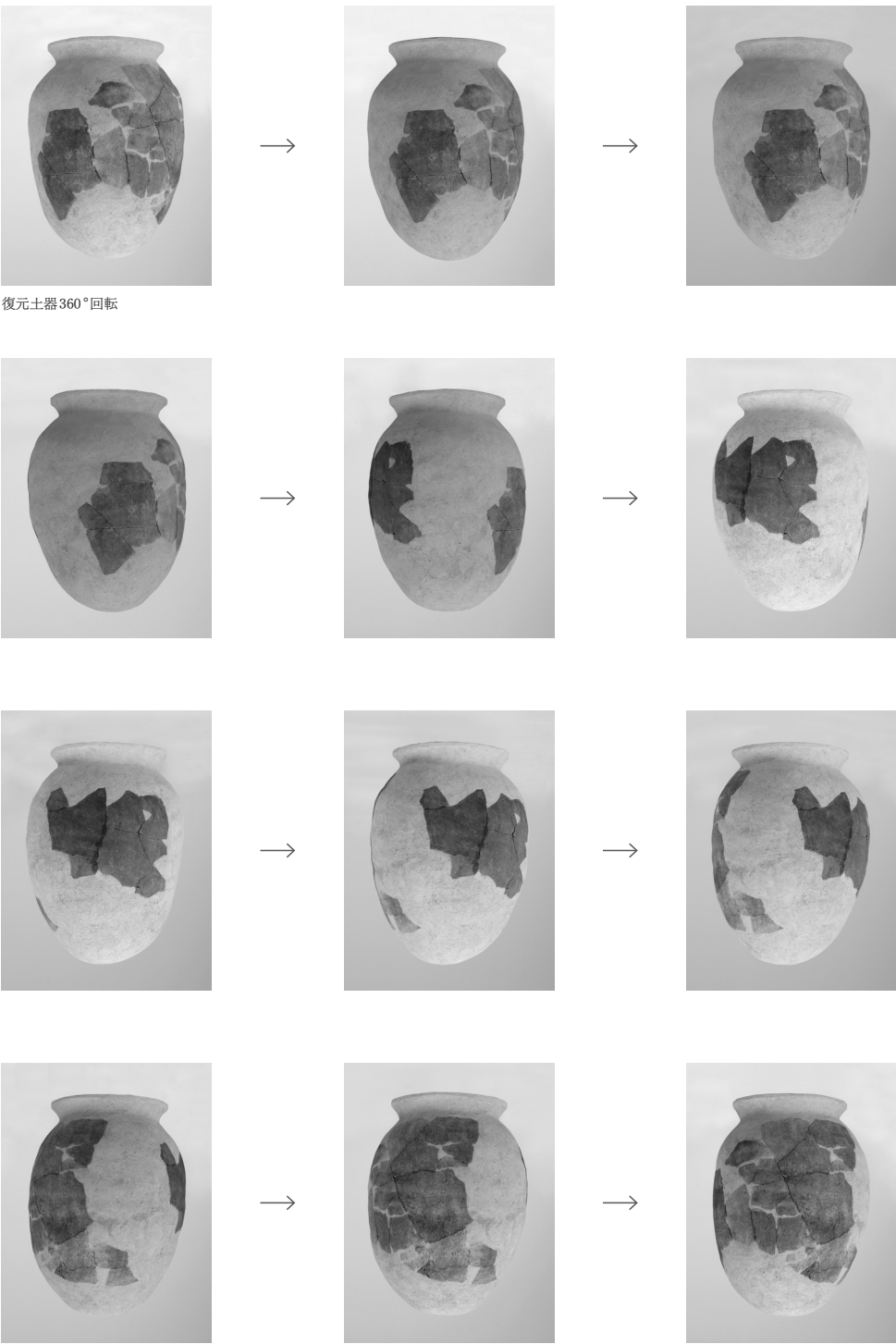
今後新たに破片が見つかった場合の再復元と、また新たな発掘によって土器が出土した際に、この記録や復元への考え方が微力ではあるが一助となれば幸いである。今後も胎土、粒度が最も近い素材によるサスティナブルな復元の凡例を増やすとともにその記録を発信し活用していきたいと考える。

謝辞

復元にあたり、多大なご理解とご協力を賜りました関係者方々には深く御礼申し上げます。

参考資料

- 文化財(美術工芸品)保存施設、保存活用施設設置・管理ハンドブック
平成27年3月 文化庁文化財部美術学芸課
https://www.bunka.go.jp/seisaku/bunkazai/hokoku/pdf/setchi_kanri_handbook.pdf
- 中日新聞Web版(2020年6月19日)
<https://www.chunichi.co.jp/article/75110>
- 西尾市教育委員会1995『西尾市埋蔵文化財発掘調査報告書3：貝ソ遺跡 新御堂遺跡』西尾市教育委員会



復元土器360°回転