

骨の年代測定にさらに多くの情報を

$\delta^{15}\text{N}$, $\delta^{13}\text{C}$ (IRMS), C/N, %C, %N

- 骨コラーゲンのC14年代測定料金に上記分析が含まれます(火葬骨は除きます)
- コラーゲンが抽出できなかった場合前処理料金は発生しません
- 骨の年代測定のエキスパート
骨・歯コラーゲン、炭化骨、火葬骨

Consistent Accuracy Delivered On Time

ベータ・アナリティック

日本総代理店 株式会社地球科学研究所

www.radiocarbon.jp sumi@radiocarbon.jp



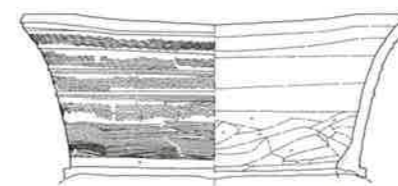
Beta Analytic
www.radiocarbon.com

社団法人 日本考古学協会第八五回総会 研究発表要旨

社団法人 日本考古学協会

社団法人 日本考古学協会第85回総会

研究発表要旨



2019年5月18・19日

於 駒澤大学

社団法人 日本考古学協会

(P16) 弥生・古墳時代のスス・コゲの付く壺による調理方法

小林 正 史

1. 目的と先行研究

弥生～古墳前期の壺には比較的高い頻度でススが付くことがある事実は、大庭 1992、鈴木 2002 などにより明らかにされてきた。大庭論文は方形周溝墓出土の復元土器、鈴木論文は墓以外の遺構（溝、井戸、土坑など）を各々対象として、器種組成とスス・コゲ頻度を検討した結果、①広口壺には高い頻度でススが付くことがある、②これらの壺はスス上端ラインが低いことから使用回数が少ない例が多い、③分析対象とした河内では、弥生中期後葉は高い頻度で壺にススが付くが、弥生後期、古墳時代へとスス付着率が低くなる、④この順に壺の比率が減り深鍋が増える、という共通した傾向が明らかにされた。本発表の目的は、これらの先行研究を踏まえて、壺と深鍋のコゲ形成過程の違いを明らかにし、壺による調理を復元することである。

2. 壺による調理の仮説と分析方法

弥生～古墳前期の深鍋（特に中型）は、①条件が整えば「吹き零れ直後に鍋を傾けて湯取りしたことを示す斜め白色吹きこぼれ痕」が検出される、②側面加熱痕（内面の円形コゲと外面の円形スス酸化消失）が時期・地域を超えて高い頻度で付く、などの事実から、東南アジア炊飯民族誌と同様の「側面加熱蒸らしを伴う湯取り法炊飯」に用いられたことが明らかにされている（小林 2017）。一方、ススの付く広口壺は、①頸部の締まりが強いため、盛り付け時に飯を取り出しにくい、②頸部が長めの点で内容物を注ぎ出すのに適する、などの点で、炊飯には適さないが、流動性の高い調理に適する。この点は、加熱の最終段階までには水分が消失する炊飯では高い頻度（毎回のよう）下半部に喫水線下コゲが付くのにに対し、ススの付く壺ではコゲ頻度が低い事実からも補強される。そこで以下では、壺と深鍋の下半部コゲの形成過程の違いを解明するために、ススコゲの残りが良い上東遺跡の井戸 p ト（庄内式期）と唐古・鍵遺跡の井戸 SX101（弥生中期 3 期）の 2 資料の中・大型壺を分析する。

3. 上東遺跡 p ト資料（小林・柳瀬 2002）

井戸 p トでは、儀礼的調理に使われた完形の深鍋（約 35 個）と壺（約 10 個）が一括廃棄されていた。深鍋の過半数には炭化米粒痕が残り、それを欠く深鍋もスス・コゲの特徴が共通することから、ほぼ全ての深鍋が炊飯に用いられたといえる。一方、大型壺は、完形の 10 個中ススが付くのは 287（6.8ℓ）・298（10ℓ）・299（7.2ℓ）の 3 個のみであり、ほぼ全点にスス・コゲが付く深鍋に比べてスス・コゲ頻度が低い。これら 3 個の壺は、ススが胴部最大径付近までしか付かないことから、調理回数が少ない（1 回のみ）といえる。

大型壺のスス・コゲは、①深鍋と同様に胴下部にコゲが付くが、深鍋とは形成過程が異なる、②深鍋の大多数には胴中部の内外面に側面加熱痕（円形単位が連続したコゲとスス酸化消失）が付くのにに対し、壺にはない、③炭化穀粒痕がない、などの点で深鍋と異なる。

①の胴下部コゲの形成過程については、深鍋の胴下部コゲは、円形単位が連続した帯状を呈することから、直置き加熱段階での放射状薪配置を示している。これに対し、大型壺 298 と 299 の胴下部コゲは、1) コゲ上端ラインが縁取りしたように輪郭明瞭で、内部のコゲの表面は平坦である、2) 使用回数が少ない（1 回のみ?）にも関わらず幅広いコゲが全周を巡る、という特徴がある（図 1・2）。これらは、後述する粥調理のコゲ上端ラインの特徴と類似することから、「盛り付け終了後、わずかに水分が残るこびり付きが、強い加熱を受けて一気に炭化した」空焚きコゲである可能性が高い。対応する外面のスス酸化消失が空焚きにしてはやや弱い（薄いススが残る）点も、「空焚きコゲがわずかに水分が残っていた」ことを補強している。

一方、大型壺 287 は、胴下部の 1 側面のみ横長の層状コゲが付く。このコゲは、上端ラインに直線的な部分があることから、不整形のオキ接触コゲが並列した結果と判定される（図 3）。対応する外面胴下部のスス酸化部は、下端ラインが底面周縁まで達することから、胴下部（コゲの位置）で接地するように傾けた

状態でオキ上に置かれたといえる。

以上より、上東資料の大型壺の胴下部コゲの形成過程は、流動性の高い内容物（粥かどぶろく）を入れて加熱し、盛り付け終了後、「鍋を炉に放置した結果、空焚き状態でこびり付きが炭化した（298・299）」、または、「オキ火上に傾けて置いた結果、わずかに残る内容物が煮詰まって炭化した（287）」と判定された。

4. 唐古・鍵遺跡の井戸 SX101 資料

ほぼ完形で SX101 から出土した広口長頸壺 28-10（8.1ℓ、胴部容量 5.9ℓ）は、外面胴中部の 1 側面に大型円形のススが付き、その中央に縦長で不整形のスス酸化消失があることから、オキ（太い薪を含む）の上に横倒しされたことが分かる（図 4）。内面の接地面側には庇状コゲと層状コゲがセットとなって付く。これらのコゲは、①庇状コゲは外面胴部のスス付着・酸化消失部とほぼ同じ傾きであることから、横倒し時に喫水線の表面が膜状に炭化したことを示す、②コゲ上端ラインはほぼ水平で、縁どりしたような明瞭な輪郭を示す、③底部に近づくほど層状コゲの厚みが増す、という特徴を示す（図 5）。これらの特徴は、粥調理実験において、盛り付け終了後、少量の粥が残った状態で鍋を三石上に放置した結果、粥が煮詰まって形成されたコゲ（空焚きに近い状態のコゲ）と一致している。すなわち、鍋底に少量の粥が残った状態で炉に放置すると、まず表面に膜状の薄いコゲができ、その後、水分が消失するにつれて底面に層状コゲが形成される。これに伴って、表面の膜状炭化物と底面の層状コゲの間に隙間ができ、特徴的な庇状コゲが形成される。

オキ上に横倒しされた時点では、大型壺には少量の内容物しか残っていなかったことから、このオキ加熱・空焚き加熱は意図的ではなく、アクシデントだったと解釈したい。すなわち、弥生中期の中・大型の広口長頸壺は、流動性の高い内容物（粥かどぶろく）を入れるのに用いたが、先行研究で示されたように加熱を受けた場合と本例のように本来は加熱を受けない場合とがあった、といえる。本例は、頸部の締りが強く、頸が長い器形であることから、どぶろくの可能性がある。

5. 大型壺のスス・コゲからみた調理方法

以上より、以下の点が明らかとなった。第 1 に、中・大型壺は、頸部の締りが強いにも関わらず高い頻度でススが付く例があることから、流動性の高い内容物の保管・加熱（温め）にも用いられた。第 2 に、これらのどぶろく・粥の加熱では、最後まで水分が残ることから喫水線下コゲが付かないが、盛り付け終了後も鍋を炉に放置した場合は、胴下部に①縁取りしたような明瞭な輪郭線、②庇状コゲ、③層状コゲ、などの特徴を持つ空焚きコゲが形成されることがある。

〈引用参考文献〉

- 大庭重信 1992 「弥生時代の葬送儀礼と土器」『待兼山論叢』26: 89-113
 小林正史・柳瀬昭彦 2002 「コゲとススからみた弥生時代の米の調理方法」『日本考古学』13: 19-47
 鈴木香織 2002 「用途からみる弥生土器の変遷」『史林』85(2): 104-133
 田原本町教育委員会 1986 『唐古・鍵遺跡第20次発掘調査概報、黒田大塚古墳第2次発掘調査概報』

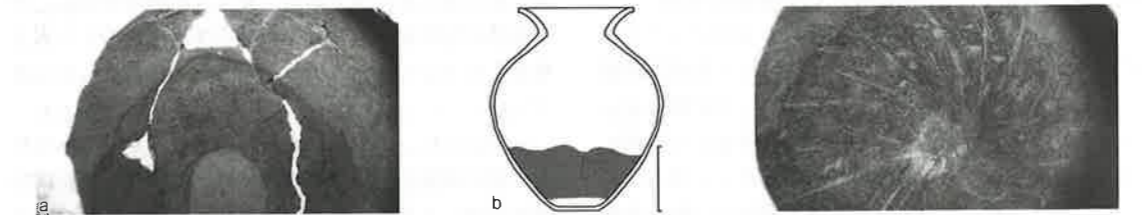


図 1 a. 上東298の内面コゲディテール b. 上東298内面コゲ実測図 図 2 上東299の胴下部コゲディテール



図 3 上東287の内面コゲ 図 4 唐古・鍵の壺28-10のスス付着 (田原本町埋蔵文化センター提供) 図 5 唐古・鍵の壺28-10の庇状コゲ (田原本町埋蔵文化センター提供)