

c 使用痕跡（スス・コゲの付着）について

(1) 観察に当たって

煮沸用土器の作り分けと使い分けを検討するため、煮炊き時に付着したスス・コゲを観察した¹⁾。調査着手前段階において、当時の食生活に少しでもアプローチする情報の採取ができるような調査方法を模索した。その一つとして炉覆土の篩いととともに、残存率の高い土器での煮沸痕跡の観察を念頭において、土器の洗いと接合・復元を行った。土器洗いでは、特に内面のコゲを強く洗わないこと、接合前の処理として剥落を防ぐためバインダーに漬け、コゲの剥落を最小限に抑えることに心がけた。復元に当たっては同じくスス・コゲ部分へのガムテープ等の使用を最小限に抑えた。

(2) 観察資料の選定と計測内容

観察資料の選定：スス・コゲの付着状況観察には残存率の高い土器を数多く行うことで、一定の傾向抽出が可能であり、1 遺跡当たり 20 個体以上が望ましいとされている [小林 2003]。本遺跡では資料数を確保するため、横方向の残存率が 50% 程度、縦方向の残存率が 70% 以上のものを対象に観察を行った。

容量・相対的高さ等の計測：煮沸用土器の作り分けと使い分けを検討するため、スス・コゲ観察土器の残存率に満たないものであっても、横方向の残存率が 1/4 以上のものを対象に容量を計測した。また、土器のプロポーションには、器高÷最大径×100 で求めた数値を「相対的高さ」として使用する。相対的高さは、数値に比例して背の高いプロポーションの土器となる。これ以外に、縄文土器では少ないが括れの有無を重視した。括れのあるものは、頸部径÷胴部最大径×100 で求めた数値を「括れ度」として使用する。数値に反比例して、括れの強い土器となる。

分類：土器の分類は第 V 章の記述に準じる。

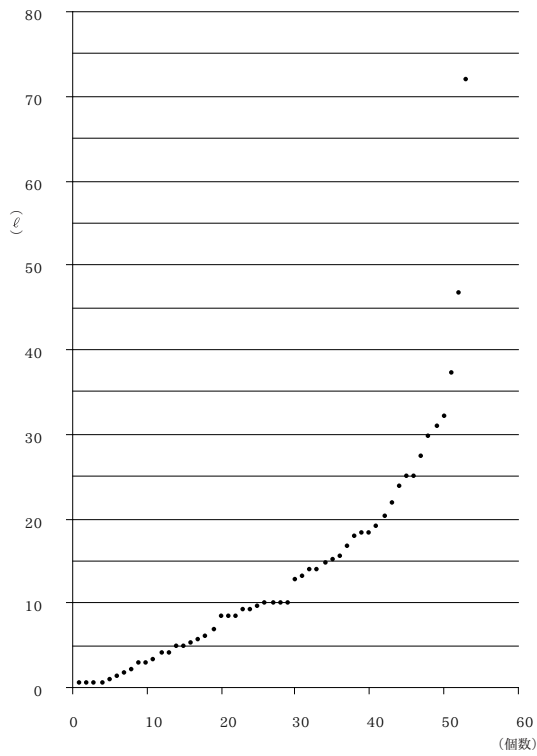
(3) 長割遺跡出土土器の容量と相対的高さ・括れ度

容量（第 177 図上段）：上記の基準を満たすものは 53 個体存在する。容量は最少 0.39ℓ、最大 71.6ℓ と幅広く分布する。全体では 3ℓ 付近、7ℓ 付近、10～12ℓ 付近、32ℓ 付近で分布の断絶が認められるため、4ℓ 未満を小型、4～7ℓ を中小型、7～10ℓ を中大型、12～25ℓ を大型、それ以上を特大型とする。

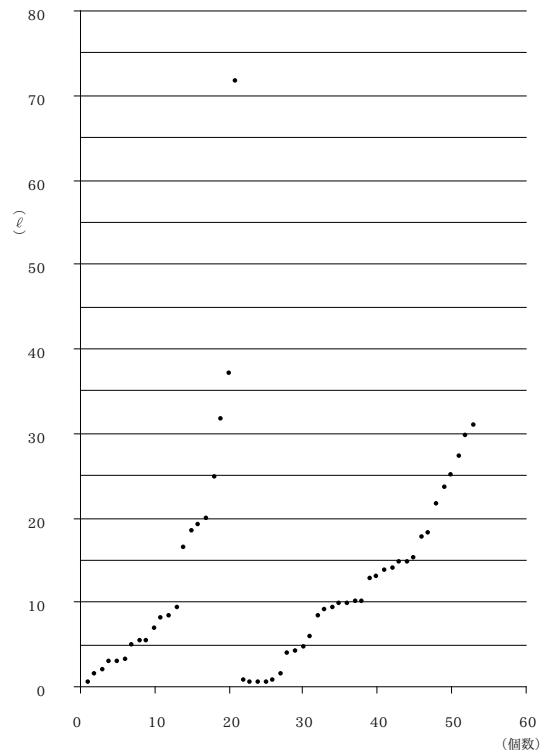
分類別では更に傾向が分布の断絶が表れる。本稿の分類ごとに容量分布を示したのが第 177 図右側である。系統が明確な 1・3 群（以下、精製土器とする）を左に、粗製的な 4 群（以下、粗製土器とする）を右に示した。分布の断絶は、精製土器では 4ℓ 付近、10～15ℓ 付近、20～25ℓ 付近、粗製土器では、2～4ℓ 付近、6～7ℓ 付近、10～12ℓ 付近、15～16ℓ、20ℓ 付近、30ℓ 以上と若干異なる。本稿の中大型では、10ℓ 付近のものは粗製土器の占める比率が高い点、本稿の大型・特大型では、精製土器で確認できない 12～15ℓ と 20～30ℓ のもので粗製土器が圧倒的に多い点、逆に 15～20ℓ では精製土器が多い点など、相互に補完し合うような作り分けの可能性が想定できる。

相対的高さ（第 177 図中段）：71.6ℓ の特大型品（精製土器で相対的高さは 151）を除き、相対的高さと容量の関連を示す分布図を作成した。精製土器と粗製土器共に、100～150 の間に分布の中心がある。容量別では若干、異なる傾向が認められ、精製土器は 10ℓ 未満のものが幅広い分布を示すが、15ℓ 以上は 100～150 の幅で納まる。一方の粗製土器は、容量が大きいものは比較的相対的高さが増す傾向にあり、

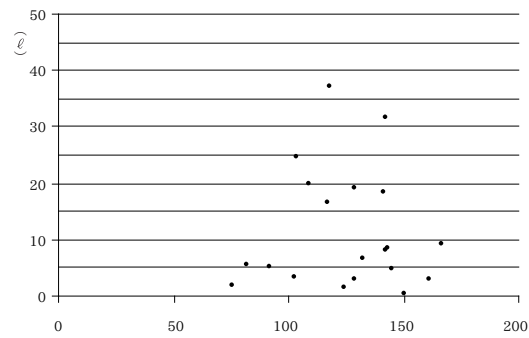
1) スス・コゲの付着状況観察に当たり、痕跡の認定・解釈について北陸学院大学小林正史教授から多くのご教示を得た。



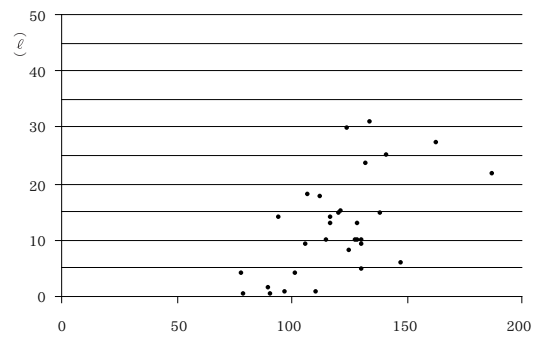
全体の土器容量



分類別土器容量 (左：1・3群、右：4群)

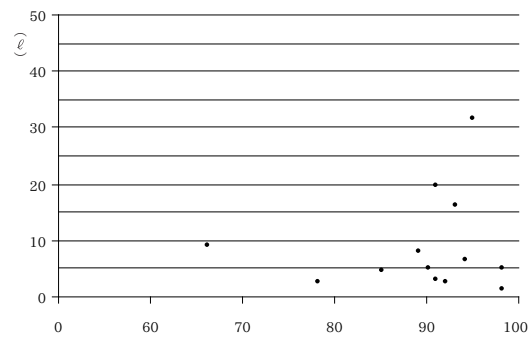


(精製土器)

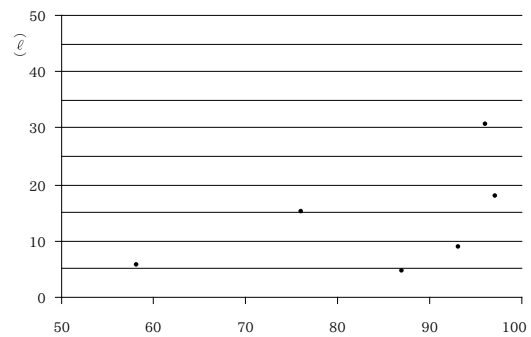


(粗製土器)

土器容量と相対的高さ



(精製土器) *他に72%のもの有



(粗製土器)

土器容量と括れ度

第 177 図 長割遺跡出土土器の各属性

20%以上のものでは130以上のものが多い点で精製土器とやや異なる。

括れ度（第177図下段）：71.6%の特大型品（精製土器で括れ度は80）を除き、括れる器形でのみ容量の関連を示す分布図を作成した。括れる器形のものが少なく、精製土器は13個体、粗製土器は6個体に過ぎない。精製土器は85～100付近に分布の中心がある。容量別の傾向は見出し難いが、90に満たないものは、10%未満のものに多い傾向にある。粗製土器は計測数が少なく、ほとんどが括れを持たない器形である。ただし、80以下のものが2個体あることから、ごく例外的に強く括れる器形が存在したことが分かる。

（4）観察結果

スス・コゲ付着の観察を行ったのは鉢・深鉢の26個体に加え、SI1291の床面から逆位で出土した深鉢の上半部片と浅鉢1点を加えた28個体である。いずれも調理時のものと推定されるススの付着が認められる。鉢・深鉢の内訳は小型が5点（精製3、粗製2）、中小型が5点（精製2、粗製3）、中大型が5点（精製3点、粗製2点）、大型が7点（精製2点、粗製5点）、特大型4点（精製2点、粗製2点）である。各容量及び精製・粗製も大きな偏りは認められないことから、本遺跡の状況を示す観察個体が確保できたと考える。

観察結果は、小林正史氏らの図示方法におおむね準拠して第178～181図に示した。内外面ともに2面を基本としたが、残存率の低い土器は片面のみ示している。以下、容量ごとの観察状況を記す。

小 型（第178図）：内面のコゲは、小型でも1%に満たず、特に容量が小さい112・879は広い範囲に付着している。3%弱とやや容量が大きい33・129は胴部上位に厚く堆積する傾向にあり、ほぼ同じ容量の631は胴部のほぼ全面がコゲ付く傾向にある。外面のススは厚く堆積したものが多く、強い炎を受けた胴下部は酸化する傾向にあるが、頸部付近（33）、胴部上位（129）にスス酸化が認められるものがある。これらのスス酸化部に対応する内面は、すべてではないにしてもコゲが酸化消失したもの（33・129・631）もある。

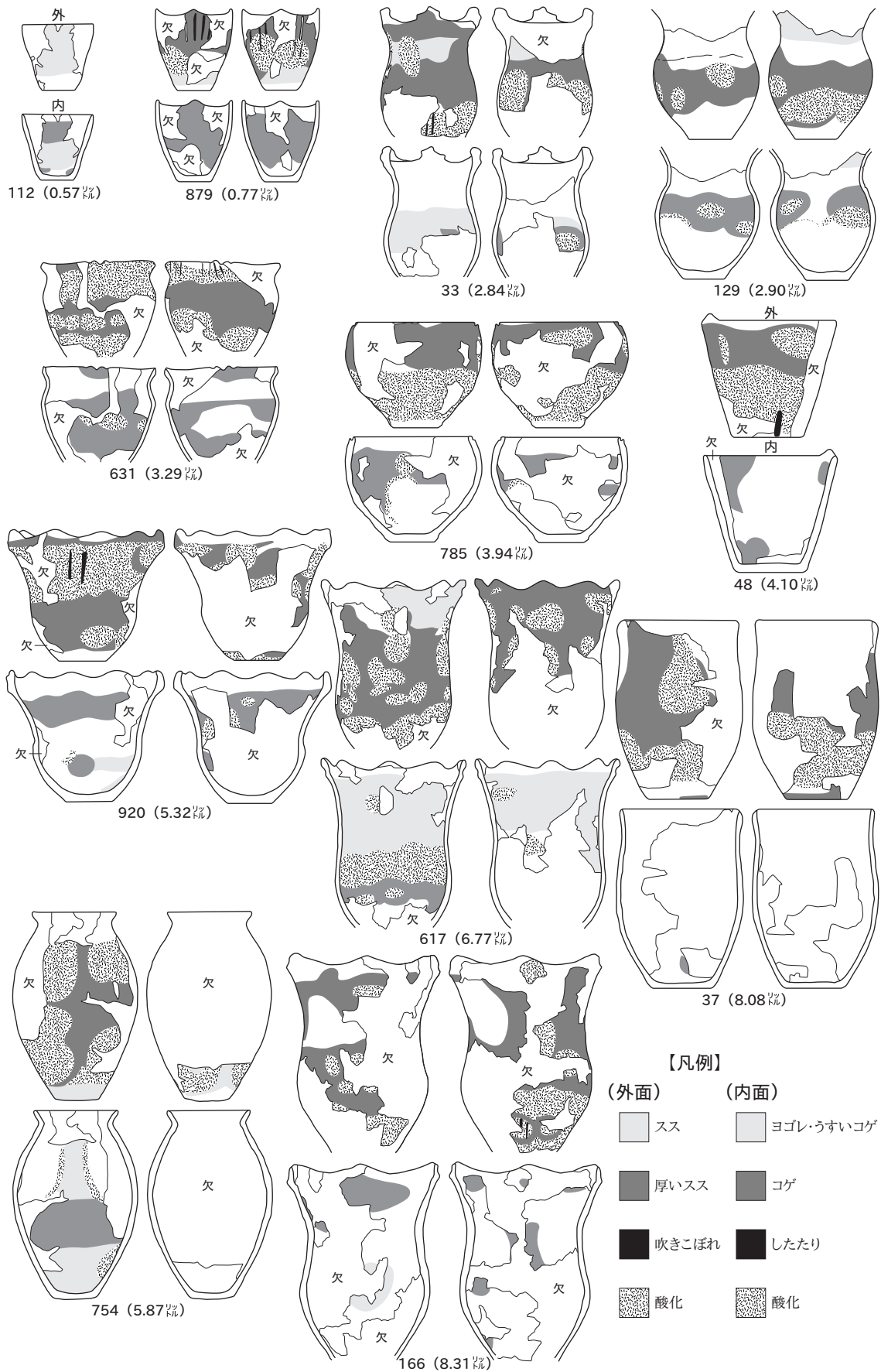
吹きこぼれ痕は5点中3点で認められた。白色（631）、黒色（33）、白色＋黒色（879）がある。

中小型（第178図）：内面のコゲは胴上部と下部（48・920）、胴部中位（785）、胴下部（754・617）に分かれ、相対的高さが大きいものは、胴下部に集中する傾向にある。内面のコゲで注目されるのは754である。胴下部のコゲ部分には種別は特定できないものの穀粒状の黒色付着物が認められる（図版409上段）。判断できなかったため図示していないが、コゲが付着していない部分及びコゲ酸化部にも及ぶ可能性があり、煮沸内容物が推定できる例として極めて貴重である。754は括れ度を計測した土器の中では、58と最も括れが強い土器である。ほかとは異なる特別な調理が行われた可能性を指摘したい。

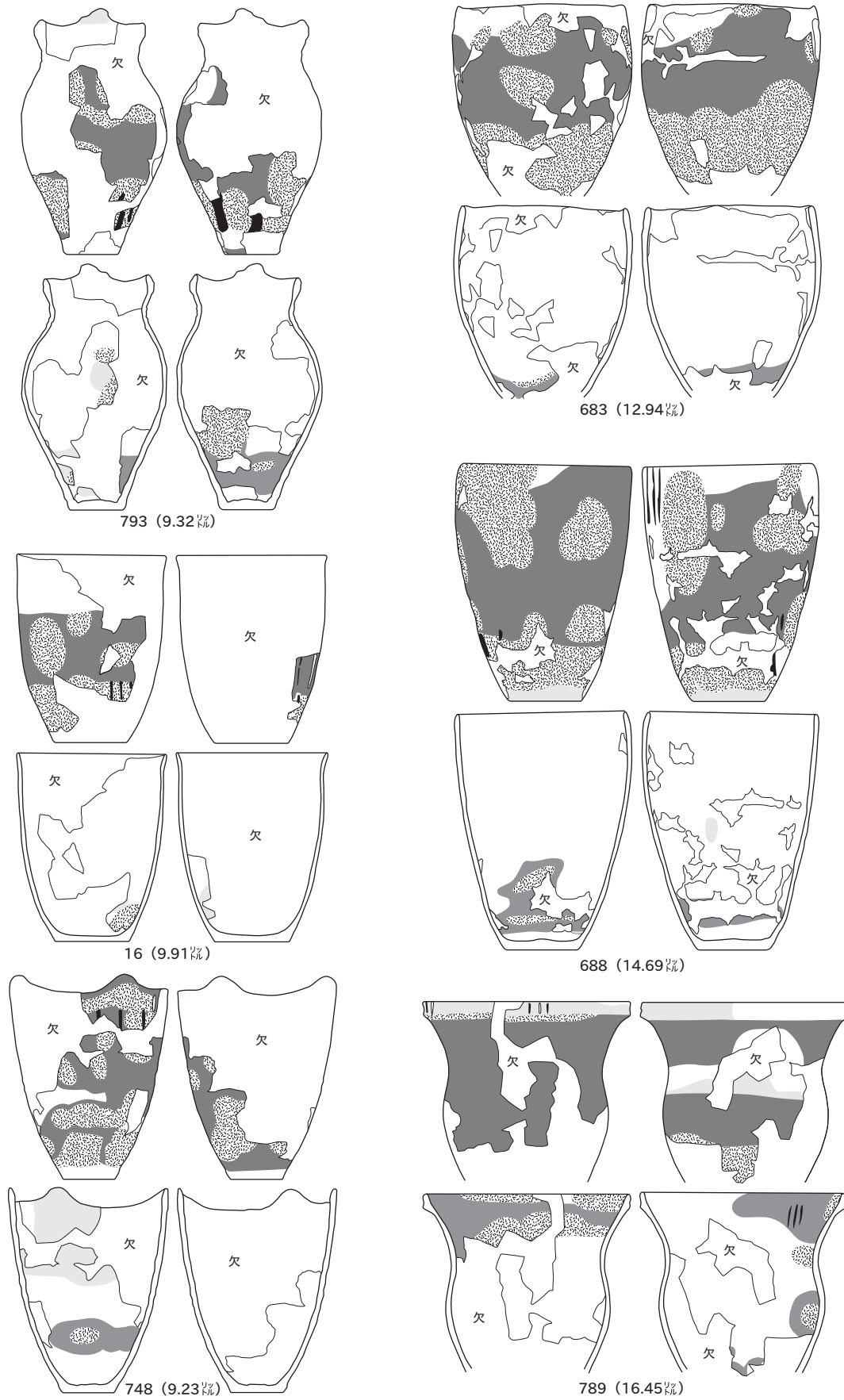
外面のススは、小型と同様に胴部上位を中心に認められる円形ないしは楕円形のスス酸化部が注目される。ほぼすべての個体で確認できるが、このうち617は、ほぼ縦位に連続して円形・楕円形のスス酸化が認められ（第182図上段左）、一部は内面のうすいコゲないしはヨゴレの酸化消失とも対応する。また、残存率が低いことから連続的か否かは明確でないが、754でもやや広い範囲で縦位にスス酸化部が連続しており、内面のうすいコゲないしはヨゴレの酸化消失とも対応する（第182図中段左）。

吹きこぼれ痕は5点中3点で認められた。黒色が2点（920・48）と白色が1点（754）である

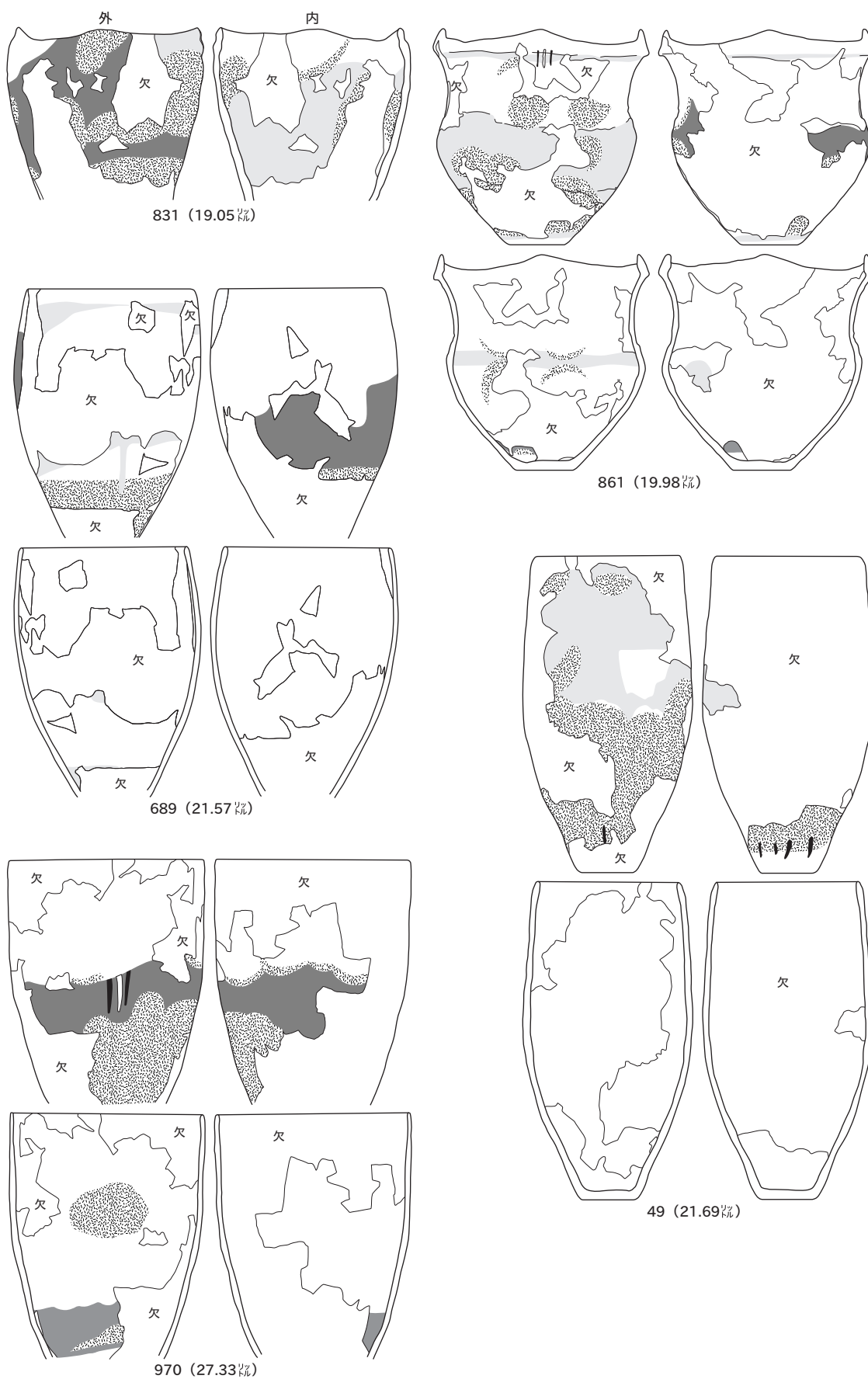
中大型（第178・179図）：内面のコゲはヨゴレ程度で明瞭でないものもある（16）。付着部位は胴上部と下部が1点（166）に対し、胴下部のみが3点（37・793・748）と多い。中小型と同様に、相対的高さとの関連が予想される。胴下部のコゲは、ベルト状ないしは環状近くにまで及ぶものがある（21・748）。いずれも層状の内部は酸化消失しており、喫水線上のコゲである可能性が高い。



第 178 図 観察結果 (1) S=1/10



第 179 図 観察結果 (2) S=1/10



第 180 図 観察結果 (3) S=1/10

1 出土遺物について

外面のススは小型・中小型と同様の酸化部が認められる。特に 166・748 で顕著であり、ほぼ縦位に連続して円形・楕円形のスス酸化が認められ、一部は内面の薄いコゲないしはヨゴレの酸化消失とも対応する。残存率が低いことから明確でないが、21 もその可能性がある。

吹きこぼれ痕は 5 点中 4 点 (166・793・16・748) で認められた。黒色が 2 点 (166・793)、白色＋黒色が 2 点 (16・748) である。

大 型 (第 179・180 図)：内面のコゲはヨゴレ程度で明瞭でないものが 3 点ある (831・689・49)。831 は胴最下部を欠くため明確でないが、顕著なコゲが確認できないものは大型でも 19% 以上と特に大きいもので認められており、これまで見てきた中大型以下の容量のものとやや異なる傾向である。内面に付着したコゲは喫水線上のものを除き、胴中部は 1 点のみで (789)、胴下部にベルト状に付着したものが 3 点と多い (683・688・861)。中大型と同様にベルト状コゲ部分は酸化消失したものもある (689)。

外面のススは中大型以下と同様の酸化部が、3 点で認められる (683・831・861)。特に 688 は、ほぼ縦位に連続して円形・楕円形のスス酸化が認められ、一部は内面のうすいコゲないしはヨゴレの酸化消失とも対応する。

吹きこぼれ痕は 7 点中 4 点で認められた。黒色が 1 点 (49)、白色が 2 点 (789・861)、白色＋黒色が 1 点 (688) である。したたり痕は 789 の 1 点でのみ認められた。

特大型 (第 180・181 図)：内面のコゲは喫水線上のものを除き、いずれも胴下部にベルト状に付着する。これに加え、胴部上位に及ぶものが 2 点ある (40・39)。中大型・大型と同様にベルト状コゲ部分は酸化消失したものが多い (970・39)。

外面のススは大型以下と同様の酸化部が、すべての個体で認められた。特に 39・40 は、ほぼ縦位に連続して円形・楕円形のスス酸化が認められ、コゲ酸化や一部は内面のうすいコゲないしはヨゴレの酸化消失とも対応する (第 182 図右列等)。

吹きこぼれ痕は 4 点中 2 点 (970・813) で認められた。白色が 1 点 (970)、黒色が 1 点 (813) である。

浅鉢と粗製土器 (第 181 図)：スス・コゲが明瞭な浅鉢 (859) と特異な出土状況をした粗製深鉢 (47) がある。浅鉢は内面のコゲ、外面のススが明瞭で煮沸経験を有することが分かる。47 は外面のスス酸化が特に著しい。明確な根拠に欠くが、台として使用され、長時間強い炎を受けた可能性がある。

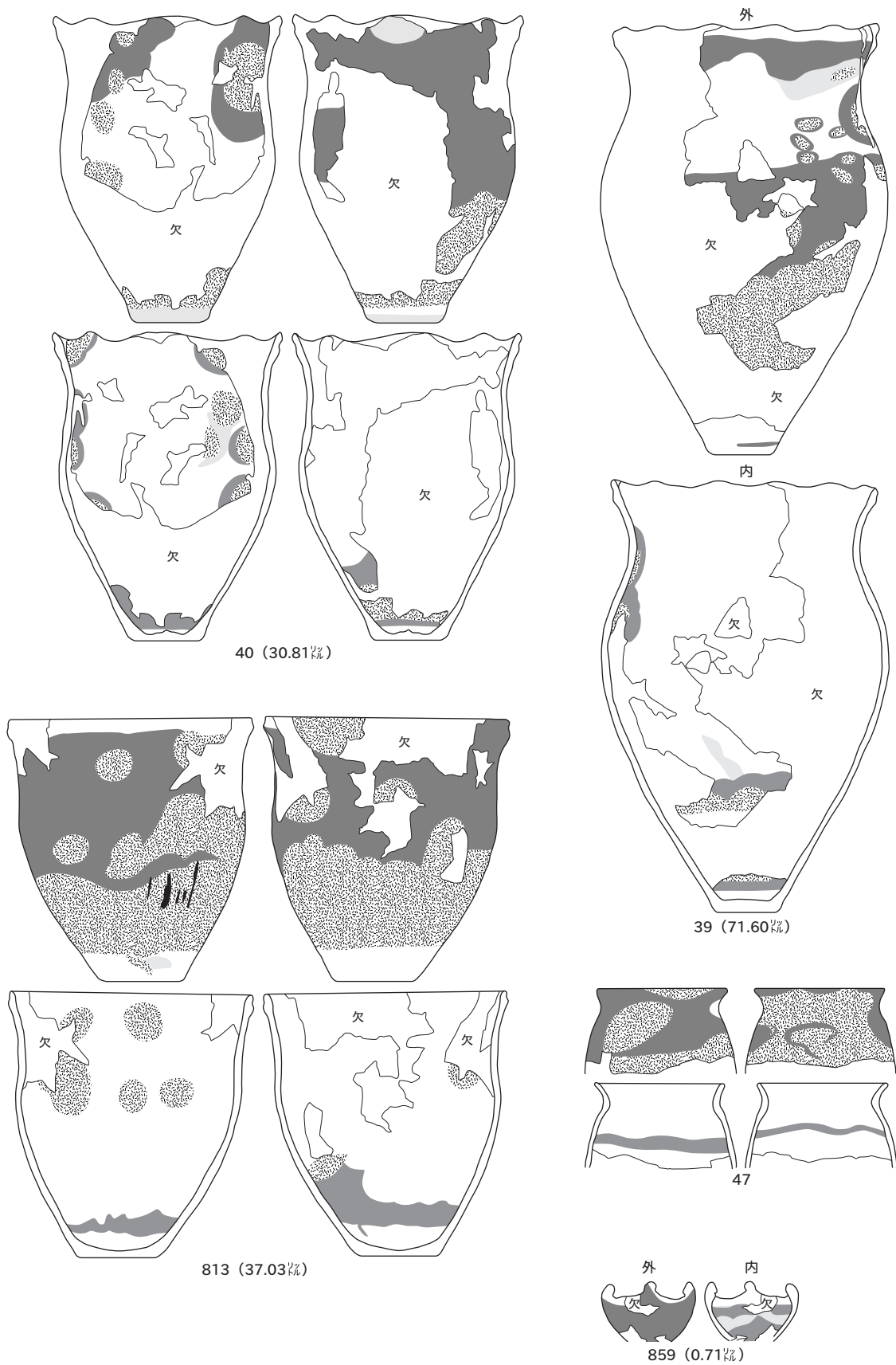
(5) 観察結果の解釈

容量別にスス・コゲの付着状況を見たが、以下ではその傾向を確認する。これに加え、本遺跡の約 20km 北側にあり、中期末葉～後期前葉の村上市アチャ平遺跡の観察結果 [滝沢・野田 2009] と比較する。

使い分け：大きさ (容量) 別にみたスス・コゲの付着状況には、密接に関連するものと容量に関わりなく認められる傾向はある。コゲの特徴として、薄いコゲないしはヨゴレ程度のものが数点ある。廃棄までの使用回数を反映した可能性はあるが、大型 (12～25%) の粗製土器で目立つ傾向にある。顕著なコゲが確認できないものが、比較的大型の容量で認められる点はアチャ平遺跡例と共通する¹⁾。

喫水線上と予想される口縁部付近のものを除いたコゲの付着部位は、小型のものほど胴部上位及び全面に及ぶ傾向にあり、相対的高さが増す中大型以上 (8% 以上) から胴下部にベルト状に巡るものが多くなり、大型以上では、コゲが付着しない粗製土器を除いて高い頻度で認められる。このことから、大型の一部を除いて比較的水分を飛ばす調理が行われていた可能性があり、その中でも本遺跡で特に括れ度が高い

1) アチャ平遺跡でコゲが明瞭でない個体は、約 12%・21% 等、比較的大きな容量で若干認められる。

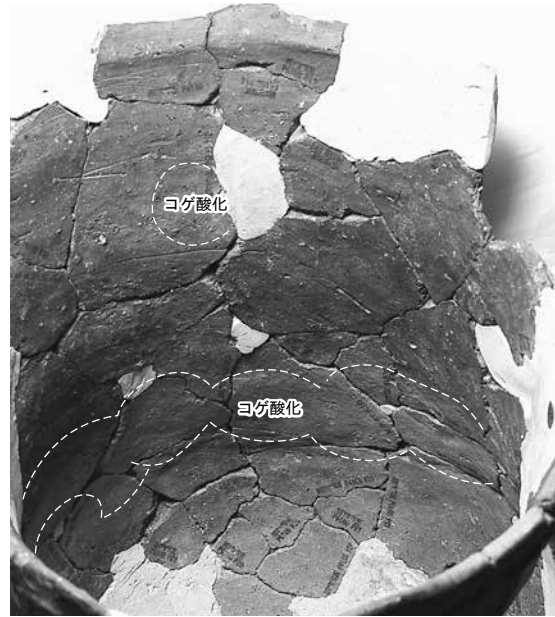


第 181 図 観察結果 (4) S=1/10

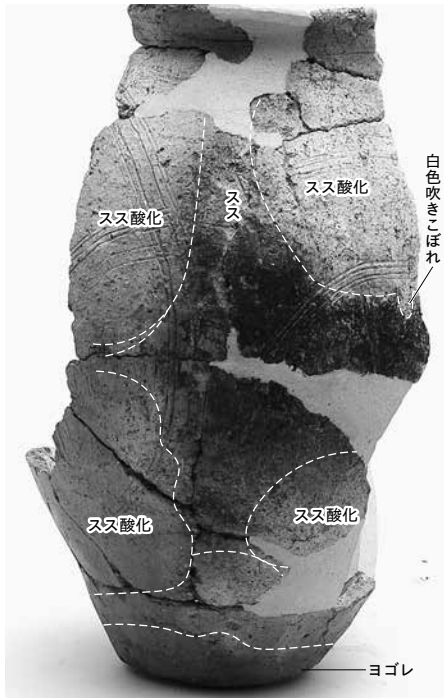
1 出土遺物について



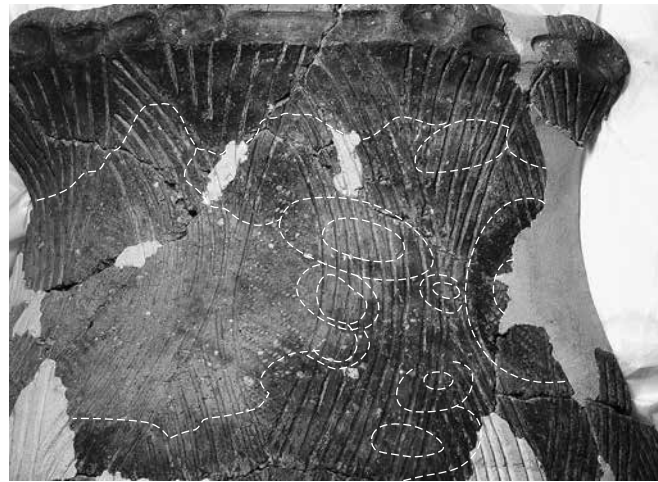
617 外面



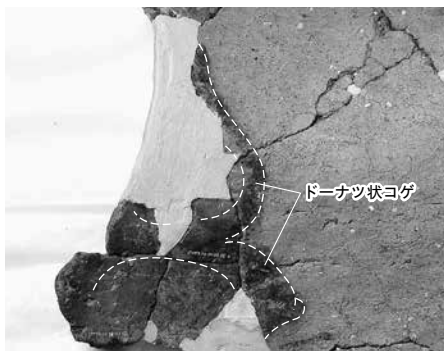
617 内面



754 外面



39 口縁部外面



39 内面ヨグ酸化



39の外面スス酸化

第 182 図 土器使用痕アップ

754 は内面の付着物から穀粒を調理した可能性が指摘できる。

吹きこぼれ：観察した深鉢・鉢 26 個中 16 で認められた。容量や精製・粗製の区分にかかわらず、高い頻度で認められており、観察個体 20 点中 9 点で認められたアチャ平遺跡よりも高い比率である。

胴下部の層状コゲ：相対的高さが増す中大型以上（8%以上）から胴下部にベルト状に巡るものが多くなり、大型以上では、コゲが付着しない粗製土器を除いて高い頻度で認められる。胴下部層状コゲの生成要因については、喫水線上のコゲである可能性が指摘されている〔小林・阿部 2008〕。認定条件として、①コゲの下端ラインがほぼ水平で輪郭がシャープ、②コゲ下端ラインがやや高め、③したたり痕を伴う、④コゲバンド内部のコゲ酸化部、⑤幅狭いコゲバンドである。今回観察した個体で、この要件をすべて満たすものは存在しないが、④は水分を含まない空炊きをしないと起こり得ないとすれば、喫水線上コゲを認定する大きな根拠となる。④は 793・688・748・970・39 など比較的多くの個体で確認できる。

胴下部における喫水線上コゲの生成要因については、「盛り付け終了時まで鍋を炉から動かさない」「大量のオキで胴下部を囲むことから、比較的長時間加熱する」ことが想定されている〔小林・阿部 2008〕。一方で北野博司氏は小林氏らの見解を更に昇華させ、「調理物を取り出した後に、残存オキ火熱を利用した土鍋の加熱乾燥させる工程で生じたもの」とした〔北野 2009p.21〕。これはコゲ生成要因の検討で、胴下部の層状コゲ（コゲバンド内部の酸化あり）は通常の調理では起こり得ない〔西田 2006〕ことを受け、実験結果と調理内容物に解釈を加えたことから得た指摘である。深鉢に付着したコゲの安定同位体分析から、内容物がデンプン質や脂分に富んだ調理に主体的に用いられたことが明らかにされている〔吉田 2008〕。デンプン質や脂質を多く含む食材の調理では、器壁にデンプン質や脂がこびりつき、水洗いが困難である。このまま放置しておくで腐敗やカビ、異臭の原因になるため、「底に残った煮汁が乾燥するまで加熱する」ことで生じたコゲと判断した。縄文土器の観察結果から 10%以上の大型品で多いことを挙げ、移動による破損のリスクをさける意味でもオキ火の余熱で鍋を乾燥させることの有効性を説く。

本遺跡から出土した豊富な動物遺存体のデータを引用するまでもなく、縄文時代の食における動物性たんぱく質と、デンプン質の利用は説得力が高く、比較的容量な大きなものに喫水線上の胴下部コゲが確認されることから、北野 2009 の説は有力なものと考えている。

口縁部から胴部上位のスス酸化：小林・阿部 2008 の「側面加熱コゲ」に似た痕跡を示すものが多く認められた。この痕跡は①片面加熱、②蒸らし時の側面加熱、③横倒し時のオキ接触、④複式炉の側壁との接触、が要因とされている。本遺跡で認められたスス酸化部と対応するコゲ酸化は、不連続ではあるが縦位に円・楕円形のものもあり、調査で確認した炉からも①・②・④ではなく、③の可能性が高いと考える。③は「盛り付けが終わった鍋をオキ火上に横倒しした際、オキと接触した部分（最も張り出した部分）に円形～不整楕円形のスス酸化消失部」があるもので、「底近くに残った内容物を掬い取ることが考えられる」とされている〔小林・阿部 2008〕。以下、「横倒し時のオキ接触痕」として解釈を行う。

横倒し時のオキ接触痕は、容量・相対的高さが増す中小型でも 6%前後から多くなる傾向にある。成立要因は、「底近くに残った内容物を掬い取る」ための痕跡と考えた場合、高い頻度で認められることに加え、外面に円形・楕円形のスス酸化が幾列も縦位に連続することの説明が難しい。幾列も縦位に連続するスス酸化（617・166 など）は「横方向の転がし」の結果であり、胴下部層状コゲを加熱乾燥とした北野博司氏の解釈をヒントに、「加熱乾燥のため」と考えることがより合理的と判断した。相対的高さが大きいものが多いことは、口縁部近くまで乾燥させるには「オキ火上に横倒し」した方が、より乾燥時間が短縮できると考える。本遺跡で多く確認できた要因についての説明は難しいが、スス・コゲの残りの良さも一因と

考える。また、主体となる後期前葉の土器群は貼り付けによる大きな把手がなく、横倒し・転がしによる土器の破損が少ないことが要因かもしれない。中大型以上の容量では、胴下部層状コゲから、①直立による空炊き - ②横倒し空炊き - ③転がし、工程が復元できる。小型で 631 や 129 など 3 ㍓前後のもので認められるが、これらは①により乾燥が可能とも考えるが、「横倒し時のオキ接触痕」である可能性があることから、①が省略され、② - ③のみで加熱乾燥された可能性もあろう。横倒し時のオキ接触痕の認定とその解釈については課題も多いが、観察結果の一解釈として提示する。

d 土器の編年の位置等について

第Ⅴ章での記述どおり、上下面から出土した土器は後期前葉の南三十稲場式新段階～南三十稲場式最新段階に比定されるものでほぼ占められる。ここでは田中耕作氏〔田中 1985・1989・1990・2002、田中・渡邊 1999〕、品田高志氏〔品田 2001b・2002〕、金子優子氏〔金子 2002a・c〕らの時期区分を参考にして深鉢を中心に編年の位置付けを行い、地域性等について若干の検討を試みる。

(1) 編年の位置

・南三十稲場式新段階・南三十稲場式古段階（長割 1 期）（第 183 図）

2 群（三十稲場式）、3 群 A 類（南三十稲場式）の多くが概当する。2 群は散在的な分布にとどまるのに対し、3 群 A 類は SD5186 の集中区（Ⅰ～Ⅲ）でまとまって出土している。

三十稲場式：深鉢（609・978 など）のほか、注口土器（731 など）がある。深鉢は破片資料が多く、全体の文様構成は明確でない。このうち 978 は一部欠損しているが、橋状把手下の円形刺突間に孤線が施されている。これ以外のものは退化した橋状把手が残存するものにほぼ限られ、胴部の刺突から三十稲場式に比定したもの（609）は 1 点のみである。後述する南三十稲場式古段階に比して数量は少ない。

731 の注口土器は完形品である。土瓶型を呈し、胴部上半のみ上下区画内に縦位刺突、渦巻文とこれを囲う三角形の沈線が施されている。田中耕作氏により南三十稲場式新段階のものとされた栃木県槻沢遺跡例〔後藤 1996〕に類似する〔田中 2002〕。

【南三十稲場式古段階】

無文ないしは縄文地上に太く浅い沈線で施文されたものを主体に、帯状の磨消縄文が施された A 類を基本とする。文様構成は口縁部と胴部からなるⅠ類（Ⅰ 1 類、Ⅰ 3 類、Ⅰ 4 類）と、口縁部・口頸部・頸部・胴部からなるⅡ類（Ⅱ 1 類・Ⅱ 2 類・Ⅱ 5 類・Ⅱ 6 類）、口縁部・口頸部・胴部とからなるⅣ類（Ⅳ 8 類）がある。縦位沈線は 3 本 1 単位のもの（342・872）が主体と考える。

〔AⅠ類（口縁部・胴部の文様構成）〕

縦位沈線による文様が描かれたⅠ類（131・185・342 など）と、縦位沈線に U 字状の文様が加わる 3 類（787）、縦位沈線とそれに連結した斜行沈線が施された 4 類（872）がある。逆 U 字とした 864 はⅠ 1 類としたが、Ⅰ 3 類との関連が予想される。AⅠ 4 類の 872 の胴部文様は、堀之内 1 式として捉えられている土器群〔石井 1993・1995 など〕に類似するが、口縁部の指頭圧痕は新潟県内に広く認められる在地的な特徴との指摘〔金子 2002a〕があることから本群に含めた。

Ⅰ類の胴部文様は帯状の磨消縄文が施されたもの（131・185 など）、口縁部に縦位沈線が施された単位下に縦位沈線を施されたもの（342）、逆 U 字状（864 など）など多様である。このうち 185 は上～下位にかけて幅が減じており、V 字状を呈する可能性がある。口縁部は沈線のみ（131・863・864）のほか、指頭圧痕（185）、縦位の短沈線間が「コ」字状沈線（342）などがある。