

阿賀北における弥生時代中期後半～後期の 土器に付着したスス・コゲの観察

滝 沢 規 朗

1 本稿の目的

南北に長く、国内最大の離島である佐渡を有する新潟県は、現在の下越・中越・上越と、佐渡の4つに区分されることが多い。ここで対象とする「阿賀北」は下越でも北部で、阿賀野川より北を示す場合の名称である。この名称は単に新潟県北部を指すだけではなく、日本列島史を考える上でも重要な意味を持つ。弥生後期においては、ハケ調整で「く」の字状口縁の甕が主体的に分布する阿賀野川以南の海岸平野部に對し、阿賀北は縄文施文された土器が主体的に分布しており（第1図）、この傾向は更に北上して続縄文土器が分布する北海道にまで及ぶ。阿賀野川は縄文施文された土器群と非・縄文施文土器群が主体的に分布する日本海側の境界にあたる。北と南（西）の文化の境界。新潟県の特徴を最も端的に示すこの状況は、本稿で対象とする弥生時代中期後半～後期でも特に顕著に認められる。

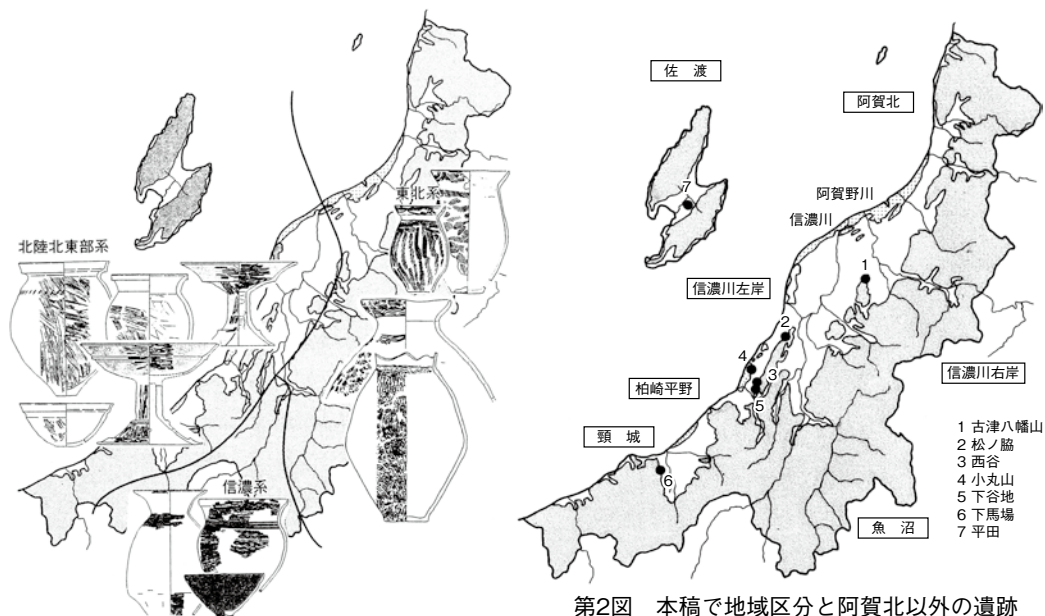
一方で、この境界が画一的でないことを示す事例も確認された。新潟県の弥生時代後期を象徴するキーワードに高地性環濠集落がある。新潟県は日本海側最北の地と認識されて久しい。その分布は阿賀野川以南であったが、村上市山元遺跡の発見により、阿賀北にまで及ぶことが確認された〔滝沢ほか 2009〕。現在、山元遺跡は国指定史跡を目指して範囲及び内容確認調査が村上市教育委員会により実施されており、新潟県の弥生時代では初となる筒形銅製品が確認されるなど〔村上市教委 2010〕、「縄文施文系」土器群を主体としながらも、西日本的な遺物も確認されている。

特に重要な位置を占める山元遺跡であるが、報告書の刊行にあたり、紙面の関係から掲載しなかった項目に土器のスス・コゲの付着状況がある。縄文施文系土器分布圏で、米がどれくらい食べられているのか。この疑問は、当概期集落を検討する場合に大きな課題となる。このことを検討する一手法として、煮炊用土器に付着したスス・コゲからアプローチを試みる。

2 観察にあたって

主に甕形土器（以下、形土器を省略して甕とする）に付着したスス・コゲを観察した。古墳中後期における竈導入以前の甕については、小林正史氏の一連の論功により、作り分けと使い分けが指摘されている。北陸の加賀地域における弥生時代後期後葉では、容量3ℓ未満の小型品は汁物用、3ℓ以上の中型品が炊飯用で、プロポーシオンも異なるという〔小林 2003 ほか〕。

このことについて、古墳時代前期の甕を対象に検討を試みたことがある〔滝沢 2008〕。容量では3ℓ未満の小型、3～6ℓの中型、7ℓ以上の大型に区分できる。容量毎のスス・コゲの痕跡は、小林氏の指摘どおり中型は汁気を飛ばす調理（炊飯）を示すコゲが主体であった。ただし、数量は少ないながらも小型でも同様の調理方法を示すスス・コゲが確認されており、小型でも炊飯に使用されたものがあるという結論に達した。一方、先のこの検討では、数量が少ないことから参考としたが、弥生時代後期の北陸系と東北系土器群を観察した。ここではこれらの資料に、今回観察した結果を含めて検討を行う。



第1図 県内における弥生時代後期後半の主体的土器
(滝沢2009より)

第2図 本稿で地域区分と阿賀北以外の遺跡



第3図 阿賀北におけるスス・コゲ観察した遺跡分布図

第1表 時期区分と併行関係

本稿	時代・時期	東北型式	福島・新潟(下越)		新潟				北陸南西部	北陸型式
			石川2004	笹沢2006	野田2003・2005	渡邊2001	滝沢2005・2010a	田嶋2007ほか		
中期後半	弥生中期後半	二ツ釜	福島	下越	I期					小松
		川原町口式		山草荷	+					専光寺
1期	弥生後期前葉	天王山式	砂山1	和泉	砂山3群(1b期)	1期古	1期	1群	V-1	猫橋
				能登					V-2	
2期	弥生後期後葉	屋敷段階	砂山2	天王山	砂山4群(2期)	2期古	2-1期	2群	V-3	法仏
									2-1	
3期	弥生後期末葉	赤穴など			滝ノ前2・3群(3a・3b期)	2期新	2-2期	3群	2-2	月影
									3-1	
4期	古墳前期					3期	3期	4群	3-2	白江
5期									5群	
6期							6期	6群		

A 観察資料

1) 観察資料の選定

本稿の目的は、阿賀北地域における土器の作り分け・使い分けと米調理の度合いである。このため、阿賀北地域内における変遷をおうため、弥生時代後期の資料に中期後半の資料を加えた。観察には完形品が望ましく、一つの遺跡で20個体程度の観察を行うことで、おおむねの傾向が判別できるという〔小林2003ほか〕。この条件にあう遺跡は、東北地方で縄文施文された土器（以下、東北系とする）では他県でもほとんど存在しない。資料的な制約が当該土器群におけるスス・コゲからみた調理実態解明に遅れにつながっている。観察資料を増加して、少しでも当該土器群での状況について目安を持ちたいため、完形・略完形土器に加え、横方向の残存率が1/3以上、縦方向が7/10以上のものを対象とした。観察個体の数量が不十分であることを認識しつつ、阿賀北で確認されている完形ないし残存率の高い土器を観察した。具体的には村上市山元遺跡〔滝沢ほか2009〕の5個体に加え、村上市内では滝ノ前遺跡〔石丸ほか2003・野田2009〕2個体、砂山遺跡〔石丸ほか2003〕3個体、堂の前遺跡〔石川ほか2010〕1個体、長松遺跡〔田辺1991〕2個体、道端遺跡〔前川ほか2006〕3個体、六百地遺跡〔田辺ほか2002〕1個体、阿賀野市狐塚遺跡〔佐藤ほか2009〕7個体である。これに前回、観察結果を提示した新潟市松影A遺跡〔加藤ほか1999〕2個体、村上市中曽根遺跡〔青木ほか2006〕3個体を加えた（第4・10図）。

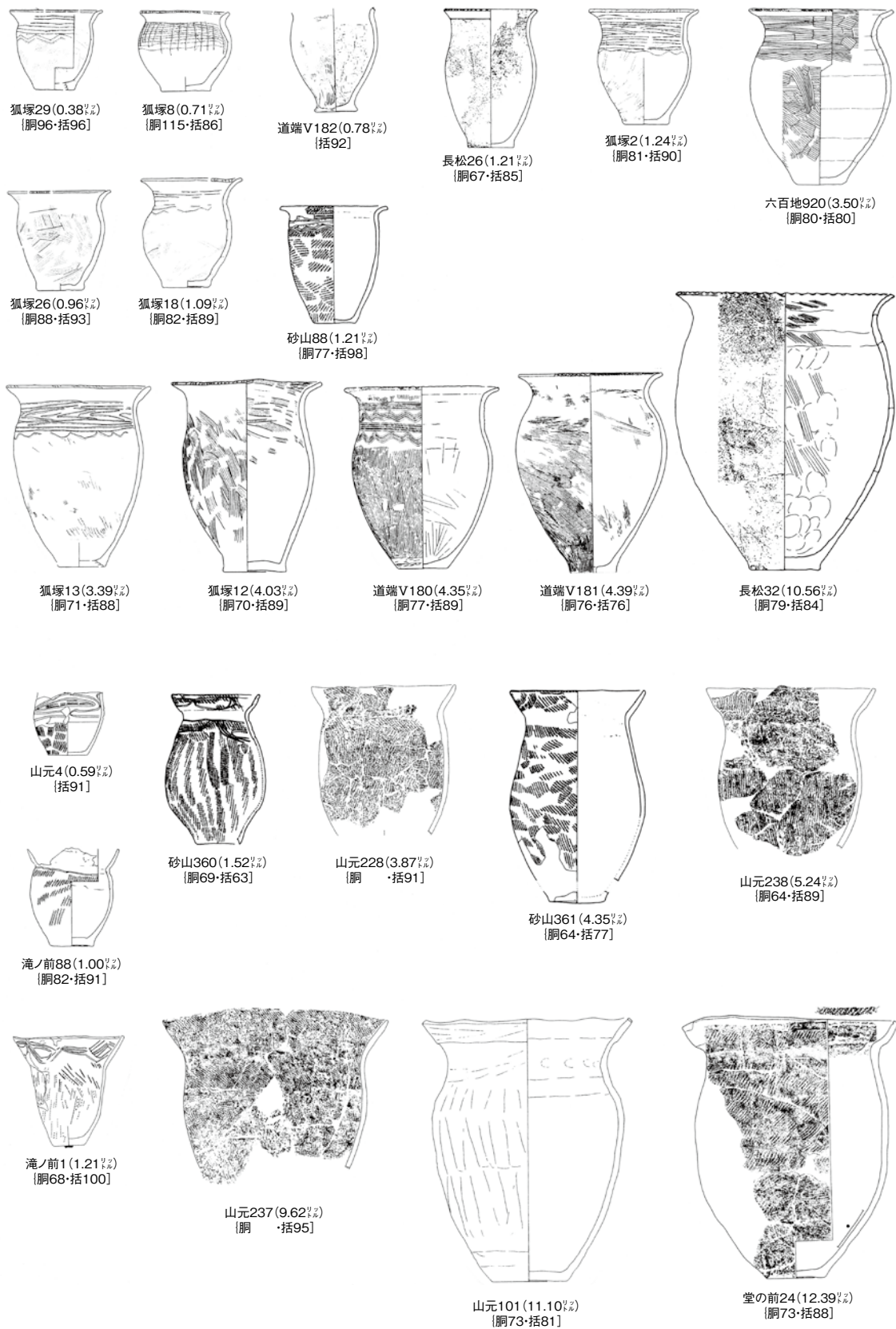
2) 観察資料の時期について

前述のとおり中期後半～後期の甕を対象とするが、個別の土器の時期比定には多くの課題を残している。特に東北系土器群のうち、天王山式土器（及びその併行期）の解釈は、県内では中期説〔田中1990、丸山1999など〕と後期説〔石川1990、野田2003など〕がある。ここ数年は、県内で新たに中期説を唱える研究者はいないが、なお支持が残っているのが現状であろうか。筆者は山元遺跡の報告書で後期説に立ったが〔滝沢2009〕、個別の土器の位置付けでは検討を有するものが多いと考える。東北南部の天王山式に併行する下越（日本海側）の型式（様式）名は砂山式が提唱され〔石川2004〕、筆者はこれを支持する立場である。今回の観察資料も石川氏、野田氏〔野田2003・2010など〕の変遷観に準拠しているが、現状での筆者の見解を第1表・第5図を使って提示しておく。

中期後半の宇津ノ台式系甕の口縁部形態は少なくとも2タイプある（第5図上段）。口縁部が長く「く」の字状を呈するもの（1）と、頸部が直立ないしは内傾して外へ開く短い口縁部に至るものである（2～5）。後者は更に頸部が直立し、胴部との境界が明瞭なもの（3～5）と明瞭ではないもの（2）に分かれる。2～5は砂山式甕の主要な器形であり、山元遺跡出土土器と合わせ、口縁部形状・頸部の重菱形文の施文方法から、3段階程度に区分が可能と考える（第5図中段）^{註1)}。

この器形は弥生中期後半の北陸系土器（以下では便宜的に小松式系とする）にも置換されており、越後では柏崎平野までは確認できる（第5図下段）。佐渡では平田遺跡〔坂上ほか2000〕でも定量確認されており（19～22）、北陸系との併行関係を考える上でも重要と考える。これらは笹澤編年〔笹澤2006〕のⅠ期に遡るものは確認できず、+期及びⅡ期（第1表）に多い。おおむね畿内第Ⅳ様式併行期にあたることから、現状ではこの時期が宇津ノ台式系甕と小松系土器との接点の上限としたい^{註2)}。

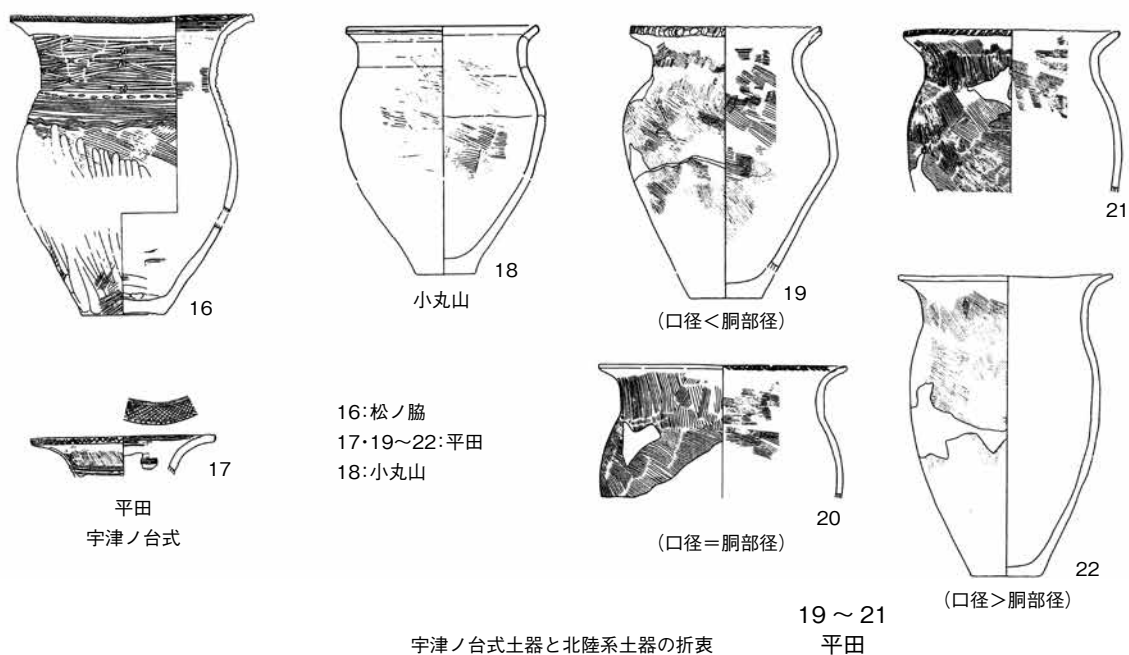
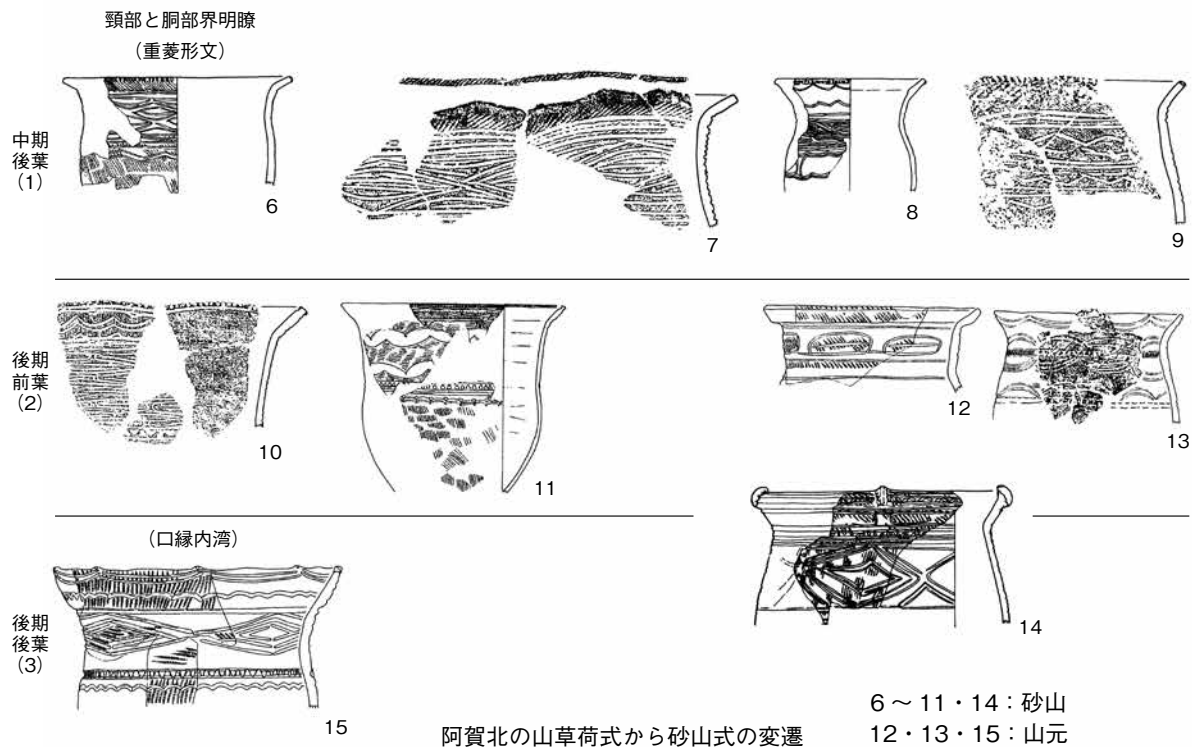
一方で天王山式との関連では、阿賀野市狐塚遺跡〔佐藤ほか2009〕の成果が特筆される。12基の土坑墓が確認され、残存率の高い土器が1～3個体伴う。供献土器で、同時性を検討する場合に特に重要な資料となる。いずれも中期後半に帰属するもので、小松式系、宇津ノ台式、川原町口式系統の壺など石川氏の山草荷式のセット〔石川2004〕に加え、中部高地の栗林式がある。宇津ノ台式は小松系との折衷が著



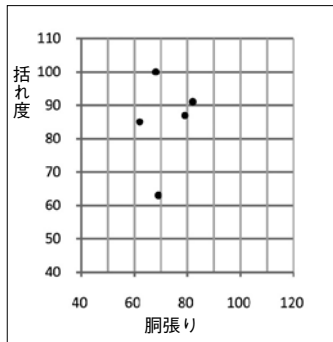
第4図 スス・コゲ観察土器 S=1/8



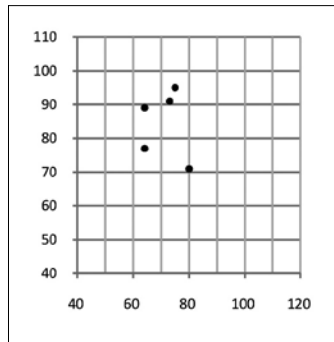
宇津ノ台式土器 (須藤 1970 から)



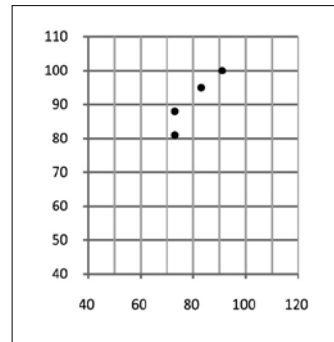
第5図 本稿で対象とする土器に関連した土器の時期区分と地域性 S=1/8



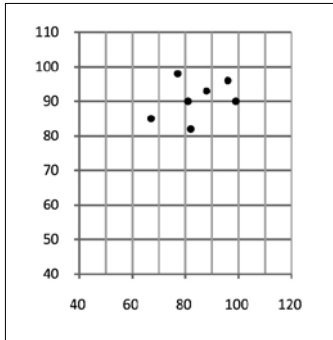
後期東北系(小型)



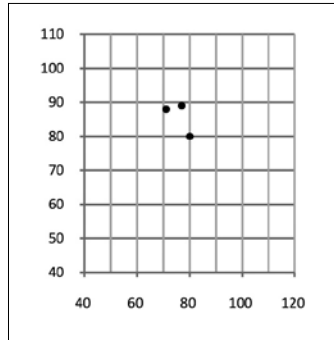
後期東北系(中型)



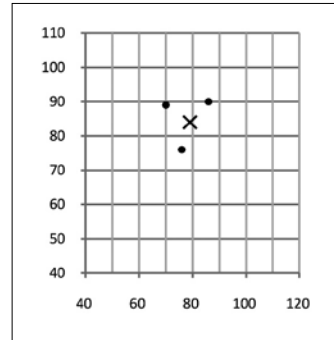
後期東北系(大型)



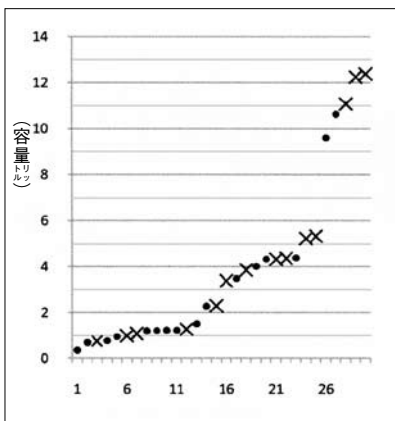
中期宇津ノ台系(小型)



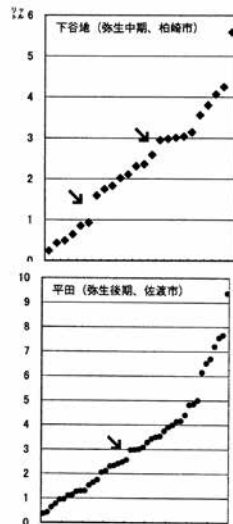
中期宇津ノ台系(中型)



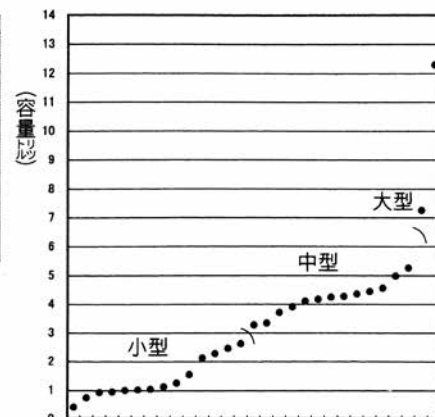
中期北陸系(中型● 大型×)



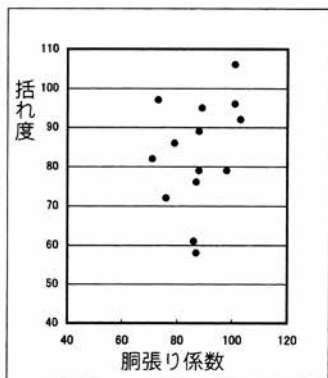
阿賀北の中期後半～後期の土器容量
(●:中期後半、×:後期)



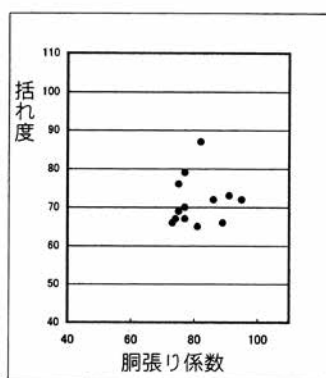
(小林2009から)



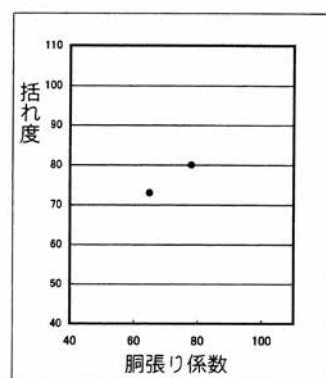
後期北陸系の土器容量



北陸系(小型)



北陸系(中型)



北陸系(大型)

括れ度と胴張り係数(滝沢2008から)

第6図 分析対象土器の属性

しいが、台形刺突列ないしは交互刺突文が施された砂山式ないしは天王山式土器は確認できない。北陸系は小松系でも比較的新しいものが多く、笹澤編年Ⅱ－1期を遡るものではない。また、破片資料のため交互刺突文の有無は明確でないが、上越市吹上遺跡4号玉作工房（笹澤編年Ⅱ期）から宇津ノ台式系甕が出土している〔笹澤2006〕。当遺構は笹澤編年Ⅱ期でも新しい段階と考えるが、重菱形文の特徴は砂山式よりも宇津ノ台式に近い。このことから宇津ノ台式は笹澤編年Ⅱ－2期まで残る可能性がある^{註3)}。

なおも解決しない問題も多いが、おおむねの時期区分として第1表を示した。この結果、今回観察結果を提示する資料は中期後半が14個体、後期は15個体である。

B 観察にあたって

1) 容量とプロポーション

土器の大きさによる使い分けを検討するため、滝沢1997に準じて容量を計測した（第6図）。中・後期共におおむね一致した分布を示し、3ℓ付近、6～9ℓ付近で大きな分布の断絶が認められる。このことから3ℓ未満を小型、3ℓ以上6ℓ未満を中型、9ℓ以上を大型とする。一方で、3ℓ未満の小型では1.3ℓ付近、中型では5ℓ付近で緩やかな分布の断絶が認められるが、ここでは更に細別は行わない。

この区分を中・後期の北陸系（第6図中段）と比較する。後期の北陸系^{註4)}はおおむね一致した傾向と言える。一方で中期・北陸系（小松系統）の柏崎市下谷地遺跡〔高橋ほか1979〕は小型で細分が可能な点、佐渡市平田遺跡〔坂上ほか2000〕では6～8ℓで分布がやや濃いが、3ℓ付近で小型と中型の区分が可能な点や、5～6ℓ付近で分布の断絶が認められることから、おおむね一致した分布と考えたい。プロポーションの属性として、頸部の括れ度（頸部径／胴部最大径×100）、胴部の張り出し具合（胴部最大径／器高×100）をそれぞれ数値で求めた。稲作農耕民の土器作り民族例における煮炊き用土器の作り分け（炊飯用とおかず用）では、頸部の括れ度が最も重要な識別基準との指摘〔小林1993〕による。ここでの数値では数量が小さい程、括れが強いことを示す。小林氏の指摘によれば炊飯具は括れが強く、おかず用は括れが弱いという。胴部の張り出し具合は、時期・地域的な変異や容量毎での差異が予想され、頸部の括れ度と共に重要な属性と考えたことによる。ここでの数値は大きいほど胴部の張り出しが強くなる。両者の組み合わせを第6図上段に示した。また、参考として後期北陸系を第6図下段に掲載した。

時期・系統別でみると、括れ度は後期の小型で60台のものが1点あるが、80～100主体、中型で70～95であるが、大型は80～100と幅をもつ。容量毎で若干の違いが認められるが、北陸系（第6図下段）に比して括れが弱い。胴部の張り出しは小・中型が60～80、大型は70～90となり、わずかに大型で胴部が張り出すものが認められる。数値の幅が広い小型、数値がまとまる中・大型に分かれるが、中型は大型に比して、括れは強いものの高さに比して胴部の張り出しが弱い傾向にある。

一方の中期は宇津ノ台式の小型では括れ度80～100、胴張り係数が70～100と胴部の張り出し、括れ共に弱いものが多い。中型の計測は3点のみであるが、括れ度80～90、胴張り70～80とまとまる。中期・北陸系は括れ度70～95、胴張り度が70～90で宇津ノ台式の中型に近い。計測点数から有効性に課題を残すが、宇津ノ台式の小型は後期のものに比して数値がまとまり、胴部が張り出すものが多い傾向にある。

2) スス・コゲの観察視点

a) 使用回数（外面の観察から）

スス上端のライン位置や、括れ部のスス付着程度から、暫定的な使用回数の復元が可能という〔小林・柳瀬2002〕。スス上端ラインの位置する胴部外面上位は、比較的強い炎を一定時間受けた場合は、ほぼ同

一レベルでめぐるのに対し、炎が小さめの加熱ではスス上端ラインが低めで、炎が高く上った部分のみスス上端ラインが突出する。よって使用回数が少ないほど、スス上端ラインの凹凸が激しいとされている。括れ部（小林氏らの頸部最小径）は、①小型品・②括れが弱いものを除き、最もススがつきにくく、炎を直接受けることがないので、一旦付着したススが酸化消失しにくい。このため頸部のスス付着程度から、使用回数「少なめ」「多い」と目安になるとされている。ただし、今回対象とする土器は、小型品が多いこと、②頸部の括れが弱いものが多い。このため、あくまで頸部のスス付着の有無は目安とはしたが、使用回数の「少なめ」「多め」の根拠とはしていない。

b) 吹きこぼれ痕（外面の観察）

吹きこぼれ痕には、以下の3種があるとされており、使用回数とも密接にかかわるといえる。また、炊飯の根拠の一つともなっていることから、観察を行った。

白色吹きこぼれ痕：煮汁が流れた部分で薄いススが洗い流され、さらに煮汁中の有機物のコーティングにより、その後もススが付かなかつた結果、スス付着部位の中に白い筋として残るもの。その後、ススに覆われると見えなくなるため、厚いススが付きにくい部分（口頸部～胴部）で観察できる。白色吹きこぼれ痕は、それ以前に煮炊きに使われていない、吹きこぼれが行った後も煮炊きに使用されないなどの条件で残存するものであることから、「白色吹きこぼれが顕著なものほど、使用回数が少ない」。

黒色吹きこぼれ痕：吹きこぼれた有機物が炭化したもの。強い加熱を受けて吹きこぼれた有機物が炭化する、ススが付かない部分でしか認定できないため、胴部中位～下位のスス酸化部に付く。

黒縁吹きこぼれ痕：黒色吹きこぼれと同様の過程でできるが、水分が多いため輪郭のみ炭化したもの。強い加熱を受けて吹きこぼれた有機物が炭化する、ススが付かない部分でしか認定できないため、胴部中位～下位のスス酸化部に付く。

c) コゲの観察

内部に付着するコゲは、付着部位と形状を重視した。口縁部のコゲは喫水線上のものと予想される。一方、胴部でも下部のコゲは最終段階まで汁気がなくなる調理で高い頻度で付着する。汁気が多いものでも、大型の内容物が長時間器壁に密着した場合には、水面下にもコゲができるが、この場合は小円形（パッチ状）に付着するのみで、環状（バンド状）にはならないという。

また、胴下部には環状（バンド状）に巡るコゲについては、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、北野 2009]。両者で生成要因の解釈は異なるが、喫水線上コゲとする認定基準に対して①コゲ下端ラインがほぼ水平で輪郭がシャープ、②コゲ下端ラインがほぼ高め、③したたり痕を伴う、④コゲバンド内部のコゲ酸化部があること、⑤幅狭いコゲバンドである、などが挙げられている [小林・阿部 2008]。特に④は空炊き状態（喫水線上）以外、生成されないという。胴下部に環状（バンド状）に巡るコゲが確認された場合には、その形状を観察した。

d) スス酸化と側面からの加熱（内外面の観察）

薪と複製甕による調理実験では、煮炊きを始めてまもなく甕の外面全体がススに覆われる。その後、強い炎を受けた部分はススが酸化して消失する。また、次の調理では同様に、全体にスス⇒強い炎を受けた部分のスス酸化、が繰り返される。スス酸化の位置は煮炊き前に変化することが予想される。

一方で、民族例では米調理の最終段階で、米のむらしとして最終段階に側面から加熱する。側面を均等に加熱するために、数分おきに 120 度程度回転するという [小林・谷 2002]。このことから、側面加熱の痕跡として、外面のスス酸化に対応するような内面の円形コゲ等が認められるか否かを観察した。

d) 炉への設置方法

竈を用いずに甕を加熱する方法には以下の3種類が推定される。

浮き置き：三脚等の上に浮き置きし、甕を底面から炎により加熱する。底面が最も強い加熱を受けるため、内底面に最も顕著なコゲが付く。また、外面のスス酸化も底面に最も顕著に現れる。支脚上に置かれているため、胴中部～上位が横方向から強い加熱を受けることはないこと、使用回数が少ない場合には、支脚に接した部分のススが薄くなることがある。

直置き：炉に直置きした甕を側面から炎により加熱する。胴下部が最も強く加熱されるため、顕著なコゲとスス酸化ができるのに対し、内底面にスス・コゲが付着しない。

浮き置き、直置き以外に、炉から離れた後に甕をオキ火の上に載せて底面から加熱・保温する「オキ火上加熱」がある。オキ火上加熱は、コゲが内底面にのみ着く。浮き置きとの区分は、オキ火上加熱はむらしが主なため、内底面のコゲ・外底面のスス酸化消失が弱い点が挙げられる。直置き＋オキ火上加熱が複合した場合に、浮き置きとの区分が問題となるが、底面のコゲ痕跡がより弱いものを直置き＋オキ火上加熱と判断した。

e) 内容物の確認

土器内面を観察すると、細長い粒、円形に近い粒状の炭化穀粒が確認される場合がある。これは、細長いものが米、円形に近いものは粟・稗の可能性が指摘されており〔柳瀬 1988〕、岡山県上東遺跡（弥生時代後期）〔岡山県教育委員会 1973〕で特に多くの資料が得られている。これらの痕跡は、土器で煮炊きされた内容物を、直接しめすものとして特に重要である。

3 観察結果

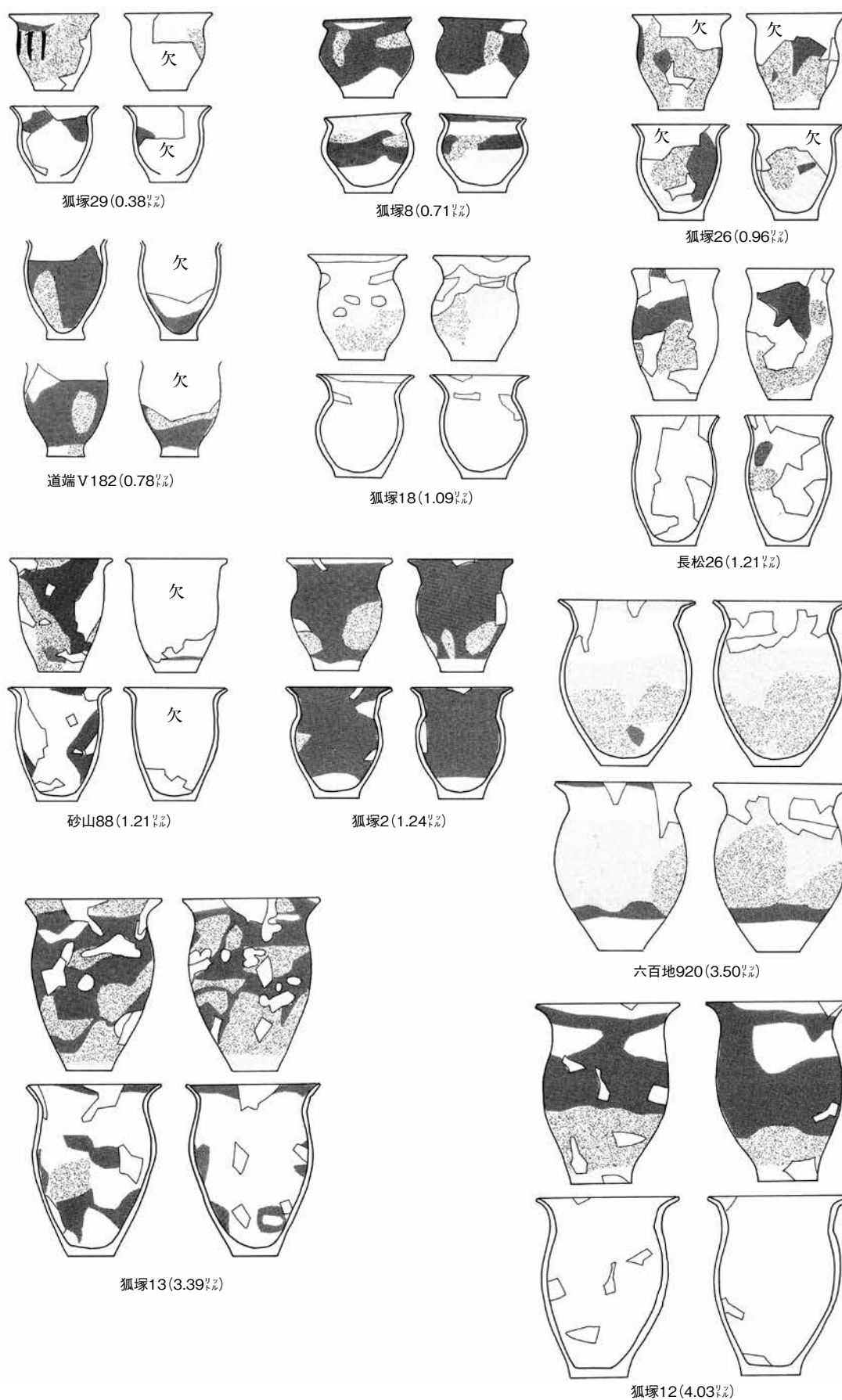
A 中期後半

墓の供献土器である阿賀野市狐塚遺跡のものは、スス・コゲが観察できたもののみを加えた。系統毎の内訳は宇津ノ台系が8点（砂山 88、長松 26、道端 180、六百地 920、狐塚 2・18・26・29）、北陸・小松系が5点（長松 32、道端 181・182、狐塚 12・13）、栗林式が1点（8）の15個体である。法量毎では小型が8点と多く、中型は5点、大型品は1点である。

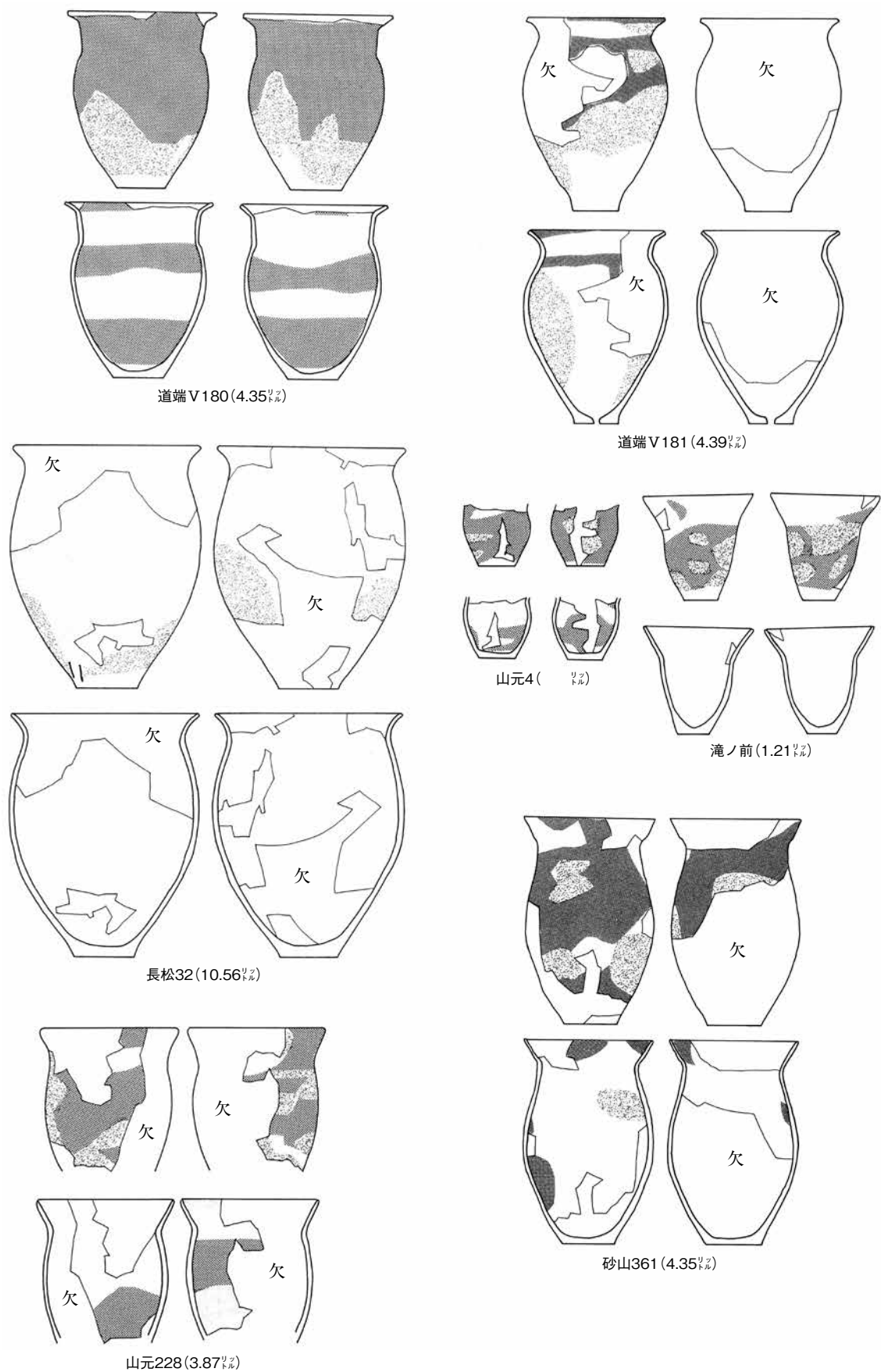
外面にスス、内面にコゲが付着したものが多い。内面のコゲは薄く、ヨゴレ程度のものがある。小型ではコゲが比較的明瞭であるが、中型で2点（道端 181、狐塚 12）、1点のみの大型品（長松 32）では淡いヨゴレが付着する程度である。内面にコゲが濃く付着するものでは、①胴上部～下部にパッチ状に付着するもの（長松 26、狐塚 13・18・29）、②胴下部を除くほぼ全面（道端 182、狐塚 2・26）と、③胴中部及び下部に層状に付着するもの（道端 180、六百地 920・狐塚 8）に分かれる。内底面にコゲ付くものがないことから、炉への設置方法は直置きと考える。これらは外面のスス酸化と対応するものが多いが、米調理の根拠となる側面加熱と内面のコゲが対応するものには5点（砂山 88、長松 26、狐塚 13・18・26）、コゲ酸化が認められるものは3点（道端 182、六百地 920、狐塚 8）がある。

吹きこぼれ痕は、各法量で1点（小型－狐塚 29、中型－道端 180、大型品－長松 32）の黒色吹きこぼれ痕が確認できた。コゲから内容物を確認することはできなかった。

上記の観察結果から、特に小型では高い頻度で内容物のコゲ付く調理が推定できる。外面の側面加熱とコゲが対応することから米調理が推定できるものは5点あるが、うち4点は小型である。また小型品は観察資料8点中、6点で明瞭なコゲが確認できるなど、高い頻度でコゲが付着している。小型品のスス・コ



第7図 スス・コゲ観察結果1(中期後半1) S=1/8



第8図 スス・コゲ観察結果2(中期後半2・後半1) S=1/8

ゲ付着具合が特徴的であるが、これは今回の小型品8点中5点が狐塚遺跡例であるため、「墓に供献した小型土器の状況が大きく影響した」可能性もある。

B 後 期

容量別の観察個体は小型が5点（滝の前1・88、山元4、松影44、砂山361）、中型が5点（山元239、砂山360・361、中曽根7・11、松影47）、大型が4点（堂の前24、山元237・101、中曽根20）の合計14点である。煮沸痕跡が確認できない小型の2点（滝ノ前88・361）を含む。

内面でコゲが確認できないもの、ないしはコゲは薄く、ヨゴレ程度のものは小型の1点（滝ノ前1）である。内面にコゲが濃く付着するものでは、①胴中部～下部にパッチ状に付着するもの（中曽根7・11、中曽根20）、②胴中部～下部にパッチ状ではあっても比較的広い範囲に付着するもの（松影44、山元4・228・238、松影47、砂山361）、③胴下部にのみ層状に付着（堂の前24、山元101・237）に分かれる。中期後半に多かった胴下部を除くほぼ全面にコゲが付着するものは確認できない。①～③は容量との関連でも一定の方向性が確認でき、①は中型・大型、②は小型・中型、③は大型に限られる。

これを容量別にみると、小型では煮沸痕跡がないものを除く3点中、コゲが付着しないものが1点、付着するものは胴下部にパッチ状に付着したものが多い。中型では胴下部～中部にパッチ状に付着したものが多い。一方の大型4点中、コゲは胴下部に限定され、層状に付着するものが3点、パッチ状に付着するものが1点となる。このことから、後期の観察資料は、汁気を飛ばす調理は中型が主体で、一部、小型でも認められる。一方の大型の胴下部のコゲは、縄文土器の中・大型品（10㍑台）のもの付着状況で一部が類似する。外面のスス酸化と対応するものが多いが、米調理の根拠となる側面加熱と内面のコゲが対応するものには3点（砂山361、中曽根7・11、松影47）、スス酸化とコゲ及びコゲ酸化が認められるものは1点（山元238）がある。これらのうち中曽根の7・11と山元238を除き、スス酸化か所が1か所のため下面からの加熱で有る可能性も残る。内底面にコゲ付くものがないことから、炉への設置方法は直置きと考える。

吹きこぼれ痕は、大型の1点（堂の前24）で確認できるのみである。コゲから内容物を確認することはできなかった。

C 阿賀北における中期後半と後期の違いと米調理の可能性

1) 土器の使用痕跡

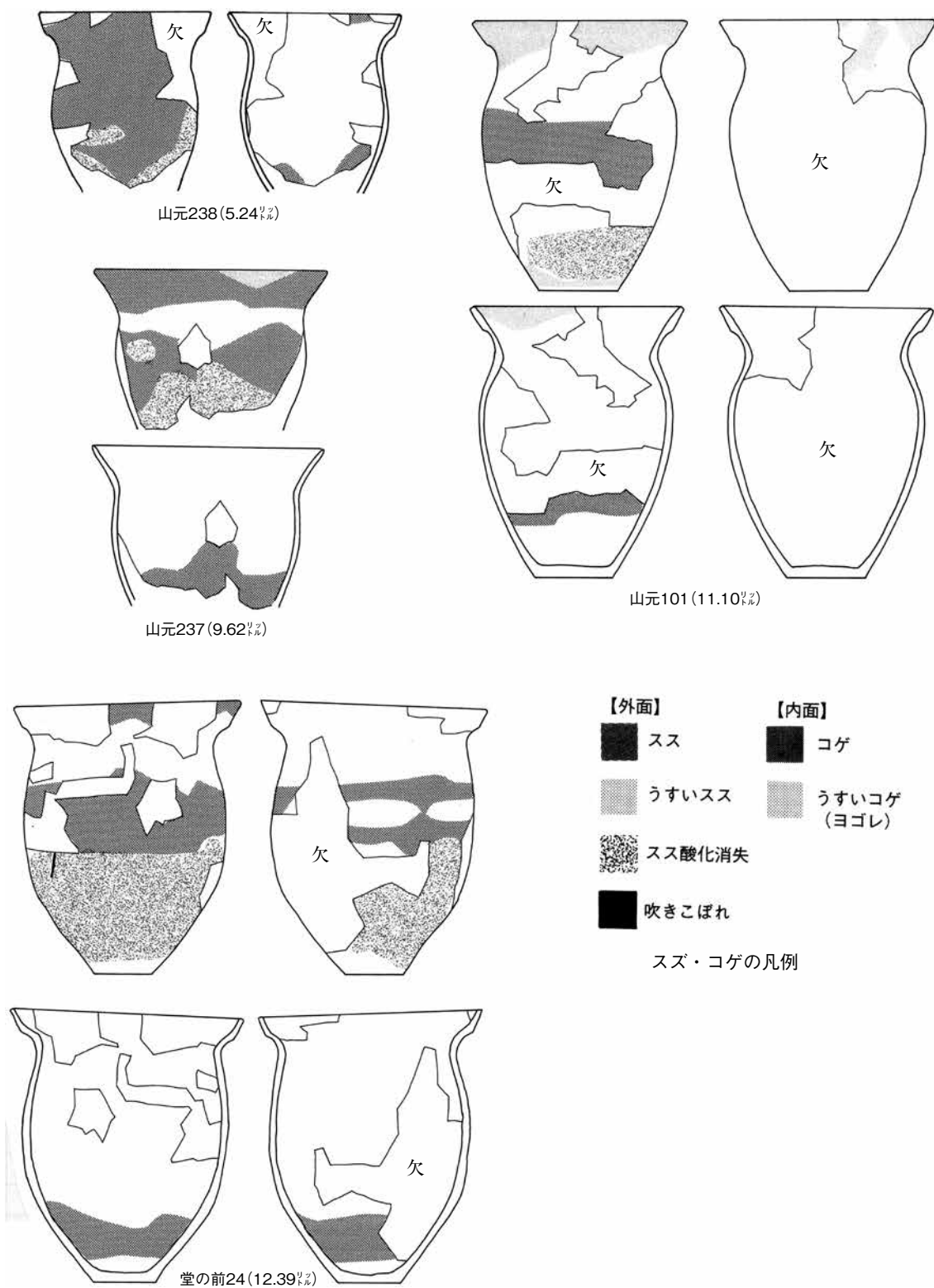
同一地域における中期後半と後期では類似点・相違点が認められる。

小 型：中期後半では高い頻度で内面にコゲが付着する。墓に供献された土器が多いなど、資料に偏りがあるものの、一つの傾向として抽出できる。

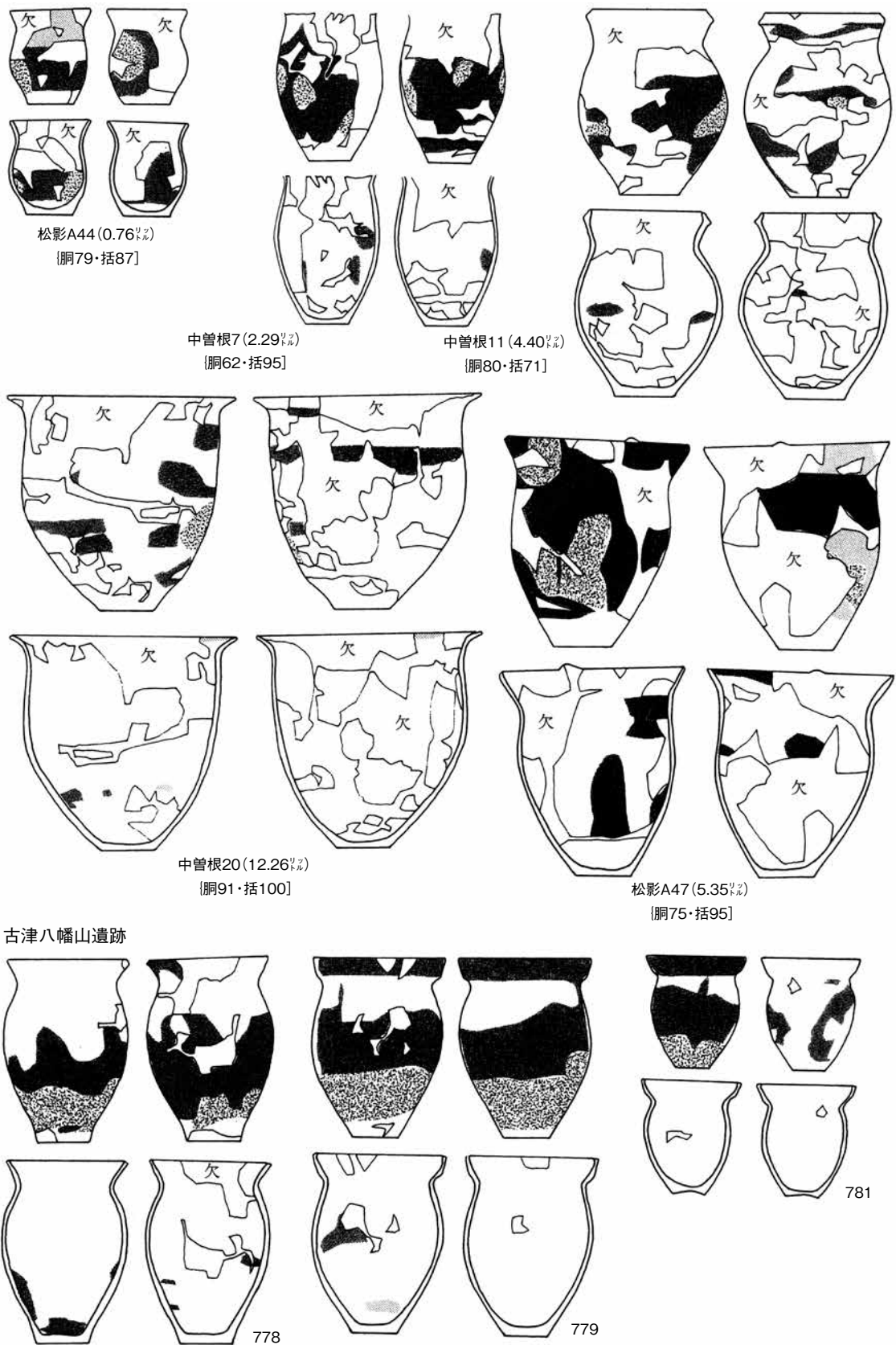
小型品のスス・コゲ付着状況を、後期北陸系と比較すると大きな差異である。すなわち、後期北陸系の小型品では10点中8点でコゲが付着しないか、ごく淡いコゲであったのに対し、阿賀北の中期後半ではコゲが明瞭であり、高い頻度で汁気を飛ばす調理が推定できる点で大きく異なる。

中 型：様相は大きく異なる。中期後半ではコゲが付かないものが5点2点あるのに対し、後期では5点中全てでコゲが付着しており、外面のスス酸化も顕著な点で異なる。後期北陸系では高い頻度でコゲが付着することから、阿賀北の後期東北系土器は、北陸系と同様の様相が考えられる。

大 型：中期後半の観察数は1点のみであるが、コゲが付着しない。後期では観察した4点全てでコゲが



第9図 スス・コゲ観察結果3(後期2) S=1/8



第10図 スス・コゲ観察結果4(後期3) S=1/8(滝沢2008より)

第3表 スス・コゲ観察遺跡及び容量計測遺跡

遺跡名	報告 No.	出土地 点等	容量	口径	器高	頸部 径	胴部 最大 径	底径	胴張 り度	括れ 度	時期	系統	ふき こぼ れ	外面スス		側 面 加 熱	コゲ の有 無	喫水線下のコゲ				備考
														有無	胴中 位の スス 酸化			パツ チ状	環状	環状 + パツ チ	ほぼ 全面	
狐塚	2	SK5	1.24	14.5	15.5	11.4	12.6	6.0	81	90	中期	宇津ノ台系		○			○	○				
狐塚	8	SK6	0.71	11.9	11.0	10.8	12.6	6.6	115	86	中期	栗林		○	○		○		○			
狐塚	12	試掘8T	4.03	19.8	25.2	15.6	17.6	8.2	70	89	中期	北陸系		○			△	△				
狐塚	13	SK12	3.39	18.9	24.2	15.3	17.3	6.0	71	88	中期	宇津ノ台系		○	○	○	○			○		
狐塚	18	SK25	1.09	13.3	14.7	9.8	12.0	6.1	82	82	中期	宇津ノ台系		○	○		○				○	
狐塚	26	集中4	0.96	13.8	13.4	11.0	11.8	6.0	88	93	中期	宇津ノ台系		○			○	○				
狐塚	29	集中10	0.38	12.3	10.8	10.0	10.4	5.0	96	96	中期	宇津ノ台系	○	○			○					
砂山	88	包含層	1.21	13.8	15.5	11.8	12.0	5.5	77	98	中期	宇津ノ台系		○			○					
砂山	360	包含層	1.52	11.5	19.5	8.5	13.4	6.0	69	63	中期	後期										煮沸なし
砂山	361	包含層	4.35	17.8	28.0	13.8	18.0	10.0	64	77	後期	東北系		○	○	○	○	○				
砂山	462	包含層	2.31	18.6	18.6	14.4	16.0	7.0	86	90	中期	北陸系										容量のみ
滝ノ前	1	包含層	1.24	14.6	15.0	10.2	10.2	4.2	68	100	中期	後期		○	○		×					
滝ノ前	88	3号建物	0.99	12.0	13.4	10.0	11.0	5.8	82	91	中期	後期										煮沸なし
堂の前	24	SR1	12.39	29.0	35.5	23.0	26.0	8.0	73	88	後期	東北系	○	○			○			○		
中曽根	7	包含層	2.29	14.4	22.8	12.0	14.2	5.6	62	85	後期	後期		○	○	○	○	○				
中曽根	11	包含層	4.40	15.1	25.3	14.4	20.2	7.7	80	71	後期	東北系		○	○	○	○	○				
中曽根	20	包含層	12.26	30.7	28.7	26.2	26.2	7.5	91	100	後期	東北系		○			△	△				
長松	26	包含層	1.22	12.4	18.3	10.4	12.2	6.0	67	85	中期	宇津ノ台系		○			○	○				
長松	32	包含層	10.65	28.8	37.2	24.6	29.4	9.0	79	84	中期	北陸系	○	○			△	△				
松影A	44	包含層	0.76	11.0	13.2	10.2	10.4	6.5	79	87	後期	東北系		○	○		○	○				
松影A	47	包含層	5.35	25.2	28.8	20.6	21.6	7.7	75	95	後期	東北系		○	○	?	○			○		
道端Ⅲ	225	包含層	1.30	13.1	14.1	12.6	14.0	4.4	99	90	中期	宇津ノ台系										容量のみ
道端V	180	SR2a	4.35	20.4	24.4	16.8	18.8	6.3	77	89	中期	宇津ノ台系		○			○		○			
道端V	181	SR2a	4.39	19.4	26.6	15.4	20.2	6.2	76	76	中期	北陸系		○			○		△			
道端V	182	SR2a	0.78			10.8	11.7	5.2		92	中期	北陸系		○	○	○	○	○	○			
山元	4	3T埋設	0.59			8.6	9.4	5.0		91	後期	東北系		○	○		○			○		
山元	101	36T環濠	11.10	27.0	35.5	21.0	25.8	10.0	73	81	後期	東北系		○			○		○			
山元	228	29TⅡ層	3.87	19.0	24.0	15.8	17.4		73	91	後期	東北系		○	○	?	○			○		
山元	237	30T環濠	9.62	30.0	30.0	23.6	24.8		83	95	後期	東北系		○			○			○		
山元	238	31T環濠	5.24	22.0	30.0	17.0	19.2		64	89	後期	東北系		○		?	○	○				
六百地	920	P616	3.50	18.5	23.3	14.8	18.6	5.1	80	80	中期	宇津ノ台系		○	○		○	○				
【参考】																						
古津八幡山	27		4.11	16.0	24.6	14.2	19.0		77	75	後期	東北系(折衷)		○	○	○	○			○		11～14次
古津八幡山	295		1.82	14.0	18.4	11.6	14.4	6.0	78	81	後期	東北系(折衷)		○	○	○	○	○				11～14次
古津八幡山	778		3.26	16.2	25.0	13.2	17.0	7.0	68	78	後期	東北系(折衷)		○		?	○	○				
古津八幡山	779		3.54	17.4	24.2	14.8	17.8	6.0	74	83	後期	東北系(折衷)		○			○	○				
古津八幡山	781		0.97	12.8	15.3	10.2	12.0	4.4	78	85	後期	東北系(折衷)		○			×					

第4表 時期・系統毎のスス・コゲ観察結果集計

時代・遺跡名	系統	容量 区分	観 察 数	未 使 用	吹きこぼれ			コゲ							設置方法					炭 化 穀 粒 対 象 数
					白色	黒色	不明	喫 水 線 上	喫水線下		ヨゴ レ 又 は な し	底 面 残 存	底 部 内 面 の コ ゲ	直 置 き	直 置 き + オ キ 火	浮 き 置 き	浮 き 置 き + オ キ 火			
									パツ チ	環状 + 円形										
弥生時代中期 後半	東北系	小型	6			1		1	4	1			1	5		5				5
		中型	3					3	1	2				3		3				3
		大型																		
	北陸系	小型	1								1		1	1		1?				1
		中型	2					1	1	1			1	2		2				2
		大型	1			1							1	1		1				1
弥生時代後期	東北系	小型	6	2					1		2		1	4		4				4
		中型	5					4	4	1				3	0	3				3
		大型	4			1		2	1	2	1			3		3				3
	北陸系	小型	1	3	1?				1	1			7	9	1	5	4?			9
		中型	7	2		1			1	4			3	7	1	6	1			7
		大型	1										1	1		1				1
反貴目下層 (古墳時代前期)	小型	19			2				1	8	2	4	2	16	6					16
	中型	9	1		2				2	1	1	3	1	8	5					9
	大型	1			1			1		1						—	—	—	—	1
西川内南(古 墳時代前期)	小型	13	1		5	1		2	9			2	2	12	2	4				7
	中型	7			3			1		4?		3				1		3		4
	大型	3			1							1?	1	1		1				1

認められ、胴下部に環状に付着するものが多い傾向にある。観察数が安定しないが、中期後半と後期では異なる可能性がある。後期北陸系も観察数が1点のみのため傾向は見出し難いが、明瞭なコゲは付着していない。検討の幅を古墳時代前期（第4表）にまで広げると、後期東北系の特異な様相は浮き彫りとなる。古墳時代前期の大型品も観察数は4点であるが、胴下部に環状に巡るものは確認できない。このことから、後期東北系の胴下部・環状コゲは当期の特徴である可能性がある^{註5)}。

上記の傾向を、以前に検討した①北陸系弥生後期、②阿賀北の古墳時代前期（北陸北東部系）と比較すると、その差は更に顕著である。①②は、おおむね小型・大型は顕著なコゲが認められず、中型でコゲ付く調理が顕著である〔滝沢 2008〕。このことから、中型は炊飯が主体、小型は汁気を飛ばす炊飯も一部で認められるが、多くは最後まで水分を持つ調理で、大型も同様である。①②と比較すると中期後半では、小型での炊飯、中型では炊飯を主体に一部で、①②の大型的な使用方法が予想される。一方で後期は小・中型で①②とほぼ同じ傾向が確認できるが、大型は高い頻度で胴下部にコゲが付く調理が行われている点で大きく異なる。胴下部のコゲについては、喫水線上のコゲの可能性もあろう。この場合、縄文的なコゲ付きとの評価も可能であろうか。

一方で、①②で比較的高い頻度で確認できた外面の白色吹きこぼれ痕は、確認できなかった。吹きこぼれ痕はいずれも、黒色吹きこぼれ痕であり、内容物が確認できる例もないことから、米調理とした場合に、その要件を満たすものがない点も気にかかる。外面のスス酸化と対応する内面のコゲは、「米蒸し」段階の側面加熱を示唆するが、白色吹きこぼれ痕・内容物の未確認から、①米調理する場合でも、やや異なった炊飯方法が採用されていた、ないしは炊飯・オカズ調理など容量別の調理が一定しない可能性を示唆する。小林正史氏の検討では、東北南部の中期では側面加熱・外面の吹きこぼれがないものが多い〔小林 2009a〕。ただし、内面に穀粒が付着したものが多い点、稲作に関わる木製品・石器が出土していることから、稲作は確実であるが、北陸以西とは異なる炊飯が行われていた可能性が指摘されている。この状況は今回の検討結果と一致すると考えたい。

2) 土器の使用痕跡以外の要素

少なくとも中期後半における北陸系土器群の流入に伴って、稲科植物の積極的な利用が予想される。道端Ⅴ遺跡では、靱痕が付着した土器やイネ科植物を刈り取った石器の存在が確認されている〔前川ほか 2006〕。県内における石包丁の存在は比較的限定されるが、中期後半が一つの盛行期である〔沢田 2007〕。低地での集落数が増加することはなお検討を要するが、集落の規模が拡大・増加は確実であり、当期が大きな画期と認識している。

一方で、後期でも2期に入り、阿賀野川以南の越後では高地に比較的規模の大きな集落が環濠を伴って出現するのに対し、阿賀北では未だ集落数は少ない。わずかに山元遺跡と堂の前遺跡が確認されたに過ぎない。建物プランが明確でない中曽根遺跡例を含めても、きわめて少ないのが現状である。山元遺跡は立地や環濠を伴うなど阿賀野川以南の状況で理解したいが、低地に立地した堂の前遺跡や中曽根遺跡の評価が問題となろう。県内における後期北陸系土器分布圏の集落は、低地に展開した集落は上越市子安遺跡〔野村 2009〕など極めて限られる。堂の前遺跡における鉄製品・ガラス小玉の保有から西方との交流は十分に予想できるが、中曽根遺跡と共に大規模に展開した農耕集落という姿は想像しがたい。一方で両遺跡において堅果類の大量出土も確認できない。縄文的な植物利用を積極的に裏付けることはできない一方で、米に大きく依存した食料事情も確認できない。

4 まとめと今後の課題

完形品や遺構一括資料が乏しい阿賀北の弥生後期又は東北系土器分布圏。この要因は①集落の存続期間、②土器の製作・使用から廃棄までのシステムがそれ以南の地域と異なることも予想される。土器編年は型式学的な検討により同じ東北系土器分布圏との併行関係や地域性抽出が大きく進展したが〔石川 2004、野田 2003 など〕、細分が進んだ隣接する北陸系北東部系土器との併行関係は、古津八幡山遺跡以外は一括資料がきわめて少ないことから、3・4期の動向が大きな課題となっている。今回の検討ではかなり幅広い時期を対象としたことに加え、観察数量の少ない。今後、ここでの観察対象を満たす量の土器（1遺跡20個体程度）が出土する遺跡が、数多く見つかるとも思っていない。上記の②が大きく起因していると考ええる。このため、資料の不備を認識しながらも観察を行い、以下の可能性を提示する。

- ① 中期後半では小型において高い頻度で内面のコゲを確認した。一方、中・大型品ではコゲ付く調理に使用されたものは少ない。
- ② 後期は中型品において汁気を飛ばす調理が多いが、小型では少ない点で中期後半と大きく異なる。一方で大型は、胴下部に層状のコゲが認められる。
- ③ 外面に認められる円形のスス酸化と内面のコゲが対応する側面加熱の痕跡は、中期後半では小型で多く、後期では中型で多い。
- ④ 吹きこぼれ痕は、いずれも黒色で、中期後半・後期共に1個体で、全体の10%に満たない。内容物が分かるものは確認できない。
- ⑤ 上記から予想される調理法と内容物は、中期後半では小型、後期では中型において炊飯で顕著な汁気を飛ばす調理、すなわち炊飯の可能性が考えられる。ただし、側面加熱が明瞭でないことから北陸北東部系の弥生時代後期～古墳時代前期の使用法とは大きく異なり、東北南部の中期後半の状況に近い。
- ⑥ 土器の使用痕跡以外でも、稲作が推定できる遺物が中期後半には確実に存在するが、後期では未確認である。中期後半と後期の質的な差異の可能性はあるが、いずれも米への依存はそれほど高くなかった可能性を想定した。

今回は後期東北系土器分布圏における米調理の痕跡を求めての検討であり、スス・コゲの観察に終始したため、観察は行ったが黒斑の付着状況を提示していない。検討結果の公表は今後の課題の一つである。前回の仮説では、縄文施文された土器と非・縄文施文土器では、同じ野焼き焼成でも、覆い型野焼き（非縄文施文）と開放型野焼き（縄文施文土器）という差異を指摘した。スス・コゲの付着状況に加え、列島規模でみた場合に日本海側で北と南を2分する大きな境界が、本県の阿賀北と認識している。数量が整わない場合は、1遺跡1個体でも観察資料を増加させ、傾向をみていきたい。

本稿を作成するにあたり、小林正史氏にはスス・コゲの観察視点を、澤田 敦氏には道端Ⅴ遺跡での発掘調査成果の解釈について、笹澤正史氏には北陸系及び栗林式の土器について、野田豊文氏には宇津ノ台式及び後期東北系土器群について、それぞれご教示いただいた。村上市教育委員会には資料の実見に対して、多大なご配慮を賜った。また、以下の各氏（五十音順、敬称略）には、様々な点でご教示いただいた。文末ではありますが、記して感謝いたします。

石川博行、坂上有紀、塩原知人、丸山一昭、吉井雅勇

【註】

- 1) 石川日出志氏は、野田氏の砂山3群・4群〔野田2003〕をそれぞれ砂山1式、2式とし以下の変遷を指摘する。
砂山1式 無文地に細線を密にした重菱形文。頸部の台形刺突列。口縁内面の狭い文様帯。RL 縄文
砂山2式 縄文地に粗い重菱形文。台形刺突列の消失。
上記の特徴で示された石川氏の変遷観で砂山遺跡出土資料を第5図中段に並べ、山元遺跡出土土器を加えた。頸部に重菱形文が施された左列を例にとると、3段階の変遷が想定可能で、口縁部は徐々に伸び、3段階では内湾傾向が顕著になる。重菱形文・頸部区画文は①無文地にやや粗い構図・沈線のみ(6)－②無文地に細線を密・台形刺突列を用いた交互刺突文(10)－③縄文地に太く浅い線・円形工具による交互刺突文(15)となる。
- 2) 旧稿では平田遺跡の時期を笹沢編年Ⅱ期(旧稿では中期Ⅲ期)とした(滝沢2010b)が、より古い様相を示す土器があることから笹沢編年+期～Ⅱ期(旧稿の中期Ⅱ～Ⅲ期)と訂正したい。また、平田遺跡では阿賀北では確認されて文様の宇津ノ台式土器が確認されている〔石川2004〕(第5図17)。報告書でも指摘されているとおり斜格子目を窺描したものであり、更に日本海を北上した地域との関連が予想される〔坂上ほか2000〕。
畿内第Ⅳ様式併行期における日本海側の動きは直接的な波及はないものの、凹線文系土器群と連動した結果であろうか。具体的な数値は提示できないが、畿内Ⅳ様式併行期と考える笹沢編年+期に入り、底部充填法で製作された底部外面がドーナツ型のものが増加する印象をうける。ただし、北陸系土器群の北上は道端Ⅴ遺跡の成果〔前川ほか2006〕からも笹沢編年Ⅰ期から確認できるが、南(西)から北へという一方的な動きではなく、北から南(西)の動きも重要である。このことを示すのがハケ調整された宇津ノ台式系甕であり、海岸平野部では柏崎平野までは確認できる(第5図18)。佐渡平田遺跡例は、佐渡産とされる管玉が東北地方にも色濃く流通していることと関連しているのかもしれない〔藁科2010〕。
- 3) 天王山式土器と北陸系の併行関係については、吉岡康暢氏は氏のⅣ2期とする。その根拠の一つに会津坂下町能登遺跡出土で北陸系「く」の字口縁甕の出土がある〔吉岡1991 p.167〕。この土器は中村五郎氏の論稿に図が掲載されており〔中村1996 p.107〕、中村氏も他の要素を加えて天王山式が畿内Ⅳ様式に併行するという根拠に活用されている。能登遺跡出土の北陸系土器とされたものについて、実見していないことに加え、「共伴関係」についてもコメントが難しいが、長岡市松ノ脇遺跡〔丸山1999〕でも天王山式併行期の北陸系土器は不明である。笹沢編年Ⅱ－2期、Ⅴ様式併行期直前に天王山式・砂山式が成立していない根拠は、資料が増加した現状でも薄い。
- 4) 後期北陸系は新潟市古津八幡山遺跡〔渡邊ほか2001・2004〕、刈羽村西谷遺跡〔滝沢ほか1992〕、上越市下馬場遺跡〔尾崎2006〕での集計結果による。以下、本文中で後期北陸系の使用痕跡と比較する記述が出てくるが、いずれも3遺跡の観察結果〔滝沢2008〕による。
- 5) 堂の前遺跡24の内面に付着したコゲは、C14年代測定が行われている。この時の副産物として得られたC13の値は－22.88%となっており、窒素同位体を行っていないが、C3植物(イネ・コムギ、クリ・トチ・ヤマイモ・ダイズ等)を加工した可能性が指摘できる。

【スス・コゲ観察遺跡(阿賀北) 刊行年代順】

- 田辺早苗 1991『長松遺跡発掘調査報告書』 神林村教育委員会
- 加藤 学ほか 1999『新潟県埋蔵文化財調査報告書第106集 松影A遺跡』 新潟県教育委員会・(財)新潟県埋蔵文化財調査事業団
- 田辺早苗・大賀 健 2002『六百地遺跡発掘調査報告書』 神林村教育委員会
- 石丸和正ほか 2003「新潟県岩船郡域における弥生時代中期～後期にかけての様相－村上市砂山遺跡・滝ノ前遺跡を中心に－」『三面川流域の考古学』第2号 pp.45～117 奥三面を考える会
- 前川雅夫ほか 2006『新潟県埋蔵文化財調査報告書第162集 道端遺跡Ⅴ』 新潟県教育委員会・(財)新潟県埋蔵文化財調査事業団
- 青木 学・鈴木俊成ほか 2006『新潟県埋蔵文化財調査報告書第168集 中曽根遺跡』 新潟県教育委員会・(財)新潟県埋蔵文化財調査事業団
- 滝沢規朗ほか 2009『新潟県埋蔵文化財調査報告書第199集 山元遺跡』 新潟県教育委員会・(財)新潟県埋蔵文化財調査事業団
- 佐藤友子ほか 2009『新潟県埋蔵文化財調査報告書第203集 庚塚遺跡・狐塚遺跡』 新潟県教育委員会・(財)新潟県埋蔵文化財調査事業団
- 野田豊文 2009「村上市滝ノ前遺跡の弥生時代後期後半の土器紹介－新潟県内の弥生時代後期後半の理解の一助として－」『三面川流域の考古学』第7号 pp.101～106 奥三面を考える会
- 石川博行ほか 2010『新潟県埋蔵文化財調査報告書第213集 堂の前遺跡』 新潟県教育委員会・(財)新潟県埋蔵文化財調査事業団

【引用参考文献】

- 石川日出志 1990「天王山式土器編年研究の問題点」『北越考古学』第3号 pp.1～20 北越考古学会
- 石川日出志 2000「天王山式土器弥生中期説への反論」『新潟考古』第11号 pp.5～32 新潟県考古学会
- 石川日出志 2003「関東・東北地方の土器」『考古資料大観1 弥生・古墳時代 土器I』pp.357～368 小学館
- 石川日出志 2004「弥生後期天王山式土器成立期における地域間関係」『駿台史学』第120号 pp.47～66 駿台史学会
- 大手前大学史学研究所編 2007『土器研究の新視点～縄文から弥生時代を中心とした土器生産・焼成と食・調理～』考古学リーダー9 六一書房
- 尾崎高宏 2006『新潟県埋蔵文化財調査報告書第152集 下馬場遺跡・細田遺跡』新潟県教育委員会・(財)新潟県埋蔵文化財調査事業団
- 岡山県教育委員会 1973「上東遺跡の調査」『岡山県埋蔵文化財調査報告書第2集 山陽新幹線建設に伴う調査II』
- 北野博司 2009「縄文土鍋の調理方法－胴下部バンド状コゲの形成過程－」『歴史遺産研究』No.5 pp.1～24 東北芸術工科大学歴史遺産学科
- 小林正史 1992「中相川遺跡の甕の炭化材分析」『相川遺跡群』pp.125～162 石川県埋蔵文化財センター
- 小林正史 1993「野本遺跡の甕の使用痕分析」『野本遺跡』pp.85～122 石川県埋蔵文化財センター
- 小林正史 1997 a「炭化物からみた弥生時代の甕の使い分け」『北陸古代土器研究』第7号 pp.109～129 北陸古代土器研究会
- 小林正史 1997 b「弥生時代から古代の農民は米をどれだけ食べたか」『北陸学院短期大学紀要』第28号 pp.161～179
- 小林正史 1999「煮炊き用土器の作り分けと使い分け－「道具としての土器」の分析－『食の復元』pp.1～59 帝京大学山梨文化財研究所
- 小林正史 2000「弥生時代の煮炊き用土器の作り分けと使い分け：長野地域を中心として」『松原遺跡 弥生・総論3 弥生中期・土器本文』pp.185～225 長野県埋蔵文化財センター
- 小林正史 2001「煮炊き用土器のコゲとススからみた弥生時代の米の調理方法－中在家南遺跡を中心として－」『北陸学院短期大学紀要』第33号 pp.153～178
- 小林正史 2003「使用痕跡からみた縄文・弥生土器の調理方法」『石川県考古学研究会々誌』第46号 pp.67～96 石川県考古学会
- 小林正史 2009a「ススとコゲからみた東北地方の弥生深鍋の使い分け－中在家南遺跡を中心として－」『新潟考古』第20号 pp.47～78 新潟県考古学会
- 小林正史 2009b「東北地方の弥生深鍋のつくり分けと使い分け」『新潟県の考古学II』pp.305～334 新潟県考古学会
- 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』第13号 pp.19～48 日本考古学協会
- 小林正史・谷 正和 2002「南アジアにおける米の加工、調理、食べ方の関連：バングラデシュ西部の調査から」『北陸学院短期大学紀要』第34号 pp.153～178
- 小林正史・阿部昭典 2008「縄文深鍋のスス・コゲからみた調理方法：胴下部コゲの形成過程を中心に－」『新潟考古』第19号 pp.3～42 新潟県考古学会
- 坂上有紀ほか 2000『新潟県埋蔵文化財調査報告書第97集 平田遺跡』新潟県教育委員会・(財)新潟県埋蔵文化財調査事業団
- 笹澤正史 2006「第Ⅵ章考察 第4節(2) 編年的位置付け」『吹上遺跡』pp.136～144 上越市教育委員会
- 笹澤正史 2009「新潟県出土の栗林式土器」『新潟県の考古学』II pp.267～288 新潟県考古学会
- 沢田 敦 2007「新潟県内の弥生時代石製収穫具」『新潟考古学談話会』第33号 pp.29～42 新潟考古学談話会
- 品田高志ほか 1985『刈羽大平・小丸山遺跡』柏崎市教育委員会
- 須藤 隆 1970「秋田県大曲市宇津ノ台遺跡の弥生式土器について」『文化』第33巻第3号 pp.72～109
- 高橋 保ほか 1979『新潟県埋蔵文化財調査報告書第19集 下谷地遺跡』新潟県教育委員会
- 滝沢規朗ほか 1992『西谷遺跡』新潟県刈羽村教育委員会
- 滝沢規朗 1997「縄文時代中期中葉～末葉の土器容量」『新潟考古学談話会会報』第17号 pp.25～36 新潟考古学談話会
- 滝沢規朗 2005「土器の分類と変遷－いわゆる北陸系を中心に－」『新潟県における高地性集落と古墳の出現』pp.4～18 新潟県考古学会
- 滝沢規朗 2007「弥生時代後期における北陸系・東北系・八幡山式の野焼方法について(予察)」『新潟考古学談話会』第32号 pp.15～30 新潟考古学談話会
- 滝沢規朗 2008「古墳時代前期における甕の使用痕跡について－新潟県北部の旧紫雲寺湯周辺の反貫目遺跡・西川内南遺跡を中心に」『三面川流域の考古学』第6号 pp.39～62 奥三面を考える会
- 滝沢規朗 2009「第Ⅵ章2C土器の年代について」『新潟県埋蔵文化財調査報告書第199集 山元遺跡』pp.54～59 新潟県教育委員会・(財)新潟県埋蔵文化財調査事業団

- 滝沢規朗 2010 a 「新潟県弥生後期における北陸北東部系の高杯・器台について」『三面川流域の考古学』第8号 pp.41～88 奥三面を考える会
- 滝沢規朗 2010 b 「土器からみた佐渡玉作遺跡の年代観」『今なぜ佐渡の玉作りか－離島「佐渡」の玉作文化を探る－』 pp.94～118 日本玉文化事務局
- 田嶋明人 2007 「法仏式と月影式」『石川県埋蔵文化財情報』第18号 pp.55～80 (財)石川県埋蔵文化財センター
- 田中 靖 1990 「北陸地方の天王山式土器」『「天王山式期をめぐって」の検討会記録集』 pp.263～280 弥生時代研究会
- 都出比呂志 1974 「古墳出現前夜の集団関係」『考古学研究』20-4 pp.20-47 考古学研究会
- 寺沢 薫・寺沢智子 1981 「弥生時代の植物質食糧の基礎的研究」『考古学論巧』5 pp.1～120 檀原考古学研究所
- 徳澤啓一・河合 忍・石田為成 2005 「弥生土鍋の炊飯過程とスス・コゲの産状」『土器研究の新視点～縄文から弥生時代を中心とした土器生産・焼成と食・調理』 pp.43～75 大手前大学史学研究所編
- 中村五郎 1995 「弥生土器・続縄紋土器・古式土師器」『福島考古』第36号 pp.95～107 福島県考古学会
- 野田豊文 2003 「新潟県岩船郡域における弥生時代中期～後期にかけての様相－村上市砂山遺跡・滝ノ前遺跡を中心に－ 第Ⅴ章まとめ 2土器について A 東北系について」『三面川流域の考古学』第2号 pp.102～110 奥三面を考える会
- 野田豊文 2005 「三面川流域における弥生時代のおわり－天王山式土器から見た新潟県内弥生後期の様相－」『三面川流域の考古学』第4号 pp.51～64 奥三面を考える会
- 野田豊文 2010 「新潟県の弥生時代後期後半の東北系土器群考－村上市滝ノ前遺跡出土土器の検討から－」『新潟考古』第21号 pp.125～144 新潟県考古学会
- 野村忠司ほか 2009 『子安遺跡』上越市教育委員会
- 丸山一昭 1999 『松ノ脇遺跡』和島村教育委員会
- 村上市教育委員会 2010 『山元遺跡現地説明会』資料
- 柳瀬昭彦 1988 「米の調理方法と食べ方」『弥生文化の研究』2 pp.84～95 雄山閣
- 渡邊朋和 2001 「第Ⅵ章まとめ 1 弥生土器 B 八幡山式土器の設定」『八幡山遺跡発掘調査報告書』 pp.112～118 新津市教育委員会
- 渡邊朋和・立木宏明ほか 2001 『八幡山遺跡発掘調査報告書』新津市教育委員会
- 渡邊朋和・立木宏明ほか 2004 『八幡山遺跡発掘調査報告書－第11・12・13・14次調査－』新津市教育委員会
- 藁科哲夫 2010 「佐渡玉作遺跡出土石製玉類の石材産地同定分析」『今なぜ佐渡の玉作りか－離島「佐渡」の玉作文化を探る－』 pp.44～93 日本玉文化事務局
- 吉田邦夫 2006 「煮炊きして出来た炭化物の同位体分析」『新潟県立歴史博物館研究紀要』第7号 pp.51～58 新潟県立歴史博物館
- 吉岡康暢 1991 「4 北陸弥生土器の編年と画期」『日本海域の土器・陶磁』[古代編] pp.79-168 六興出版