

筑波大学 先史学・考古学研究 第17号 別刷

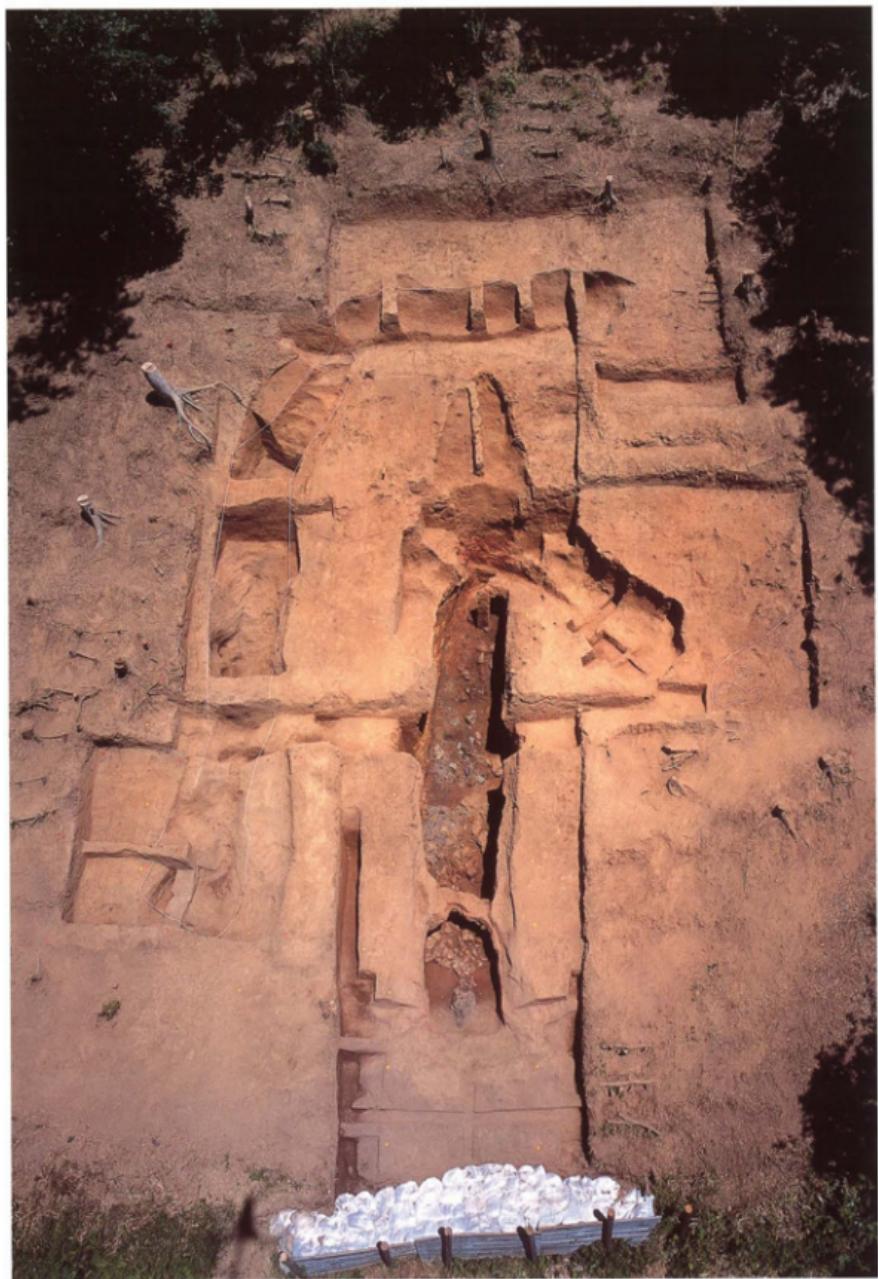
筑波大学 先史学・考古学研究調査報告 8

柏崎窯跡群発掘調査報告

—古墳時代須恵器窯の調査—

筑波大学考古学研究室

2006



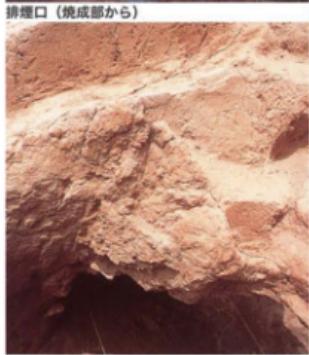
写真図版 2



焼成部遺物出土状況（窯尻から）



排煙部・排煙調節溝の被熱状況





柏崎 1号窯出土遺物



転用焼台（甕）・被熱した石



全景



1号溝全景



3号溝セクション



焼成部遺物出土状況



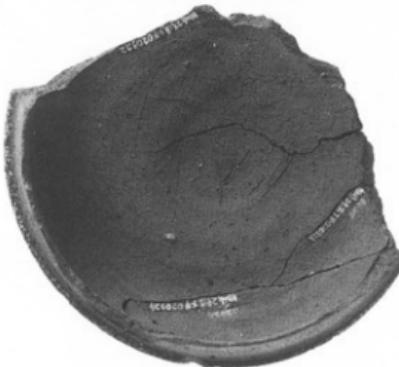
2号溝遺物出土状況



2. 环蓋（第14図19）上：天井部ヘラ切り 3. 环蓋（第14図11）上：天井部粘土板痕跡
未調整 下：側面



4. 环身（第14図42）内面砂付着

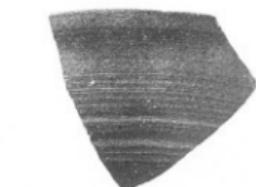


5. 环身（第14図43）上：側面 下：底部
粘土板痕跡

6. 环身（第14図49）上：底部手持ちヘラケズリ 下：内面十字ナテ



2. 鉢カ (第 15 図 37) 金属器模倣器種



3. 塚 (第 15 図 38) 金属器模倣器種



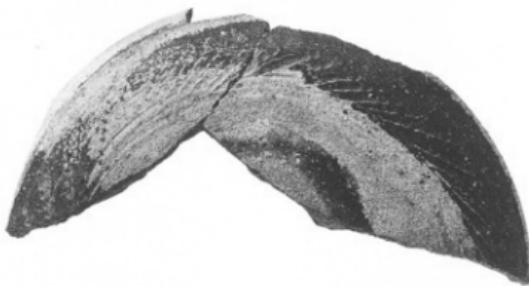
4. 瓶 (第 15 図 47) タタキ後ナデ消し



5. 盆 (第 16 図 3) タタキ後ナデ消し

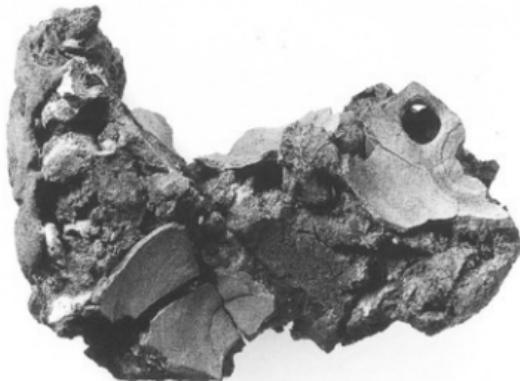
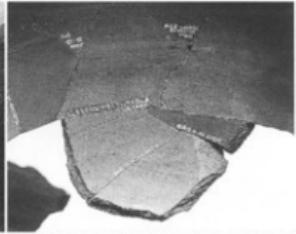


6. 無蓋高環 (第 15 図 14) 環底部列点文

1. 高環蓋 (第 15 図 5) 上: 天井部筋微 中:
側面 下: 内面十字ナデ7. 高環 (第 15 図 15) 上: 侧面 下: 環底部
列点文

8. 高環 環底部列点文

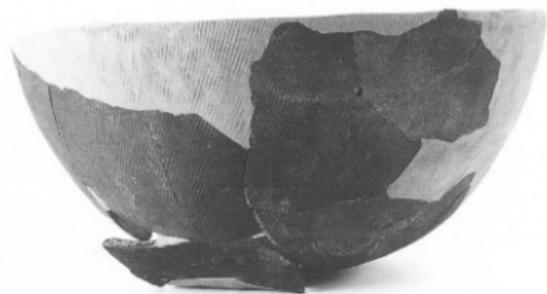




1. 横瓶（第 16 図 12）上：外面 中上：内面
中下：内面当て具痕（粘土紐接合部に沿う）
下：窓詰め時の状態

2. 短颈壺（第 15 図 54）左上：側面 左下：頸部付近タタキ後カキメ
右上：底部付近
ヘラケズリ 右下：外面ヘラケズリに対応するナデ

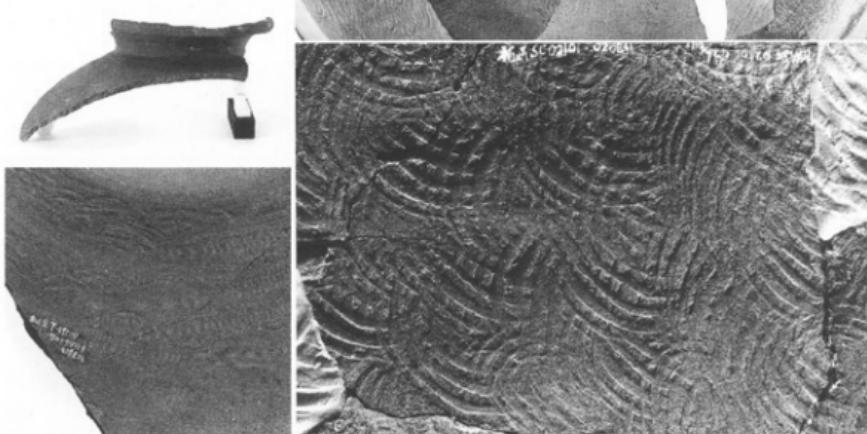
3. 平瓶 上：天井部窓壁が崩落により歿蓋 下：床面側からみた箱繋（瓶を並べて焼成）



1. 壺（上：第17図1 中：第17図2）棒状押引文 下：中の拡大



2. 壺 沈線で区画し棒状押引文を施文



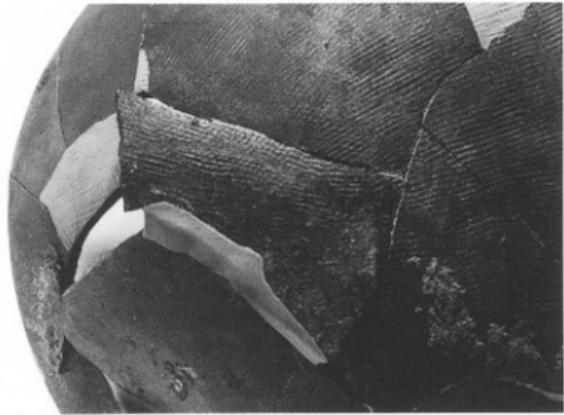
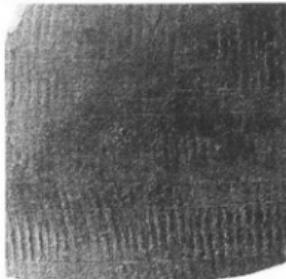
3. 壺（第17図3）上：タタキ後ナテ消し 下：4. 壺（第17図6）上：側面 中：底部叩き出し部分で当て具の角度が変化 下：当て具痕に残る木目



1. 壺 頸部と頸部を接合する粘土紐 中：頸部が剥離した痕跡 下：中の拡大（接合面を平滑に整える）



2. 壺 口縁部が剥離した痕跡



3. 壺 タタキ後ナデ消し(細く浅い線が巡る) 5. 壺 (第 17 図 8) 上：底部崩壊 下：底部湿台痕跡



1. 焼台（第 18 図 8）上：天井部ヘラ切り未調整（口縁部を故意に打ち欠く）下：螺旋状に残る粘土組接合痕と成形時ナデ

2. 焼台（第 18 図 7）上：天井部ヘラ切り未調整（口縁部を故意に打ち欠く）下：螺旋状に残る粘土組接合痕と成形時ナデ

3. 焼台（第 18 図 9）上：天井部に厚く砂が付着（破面にも砂が付着）下：内面砂付着状に残る粘土組接合痕と成形時ナデ



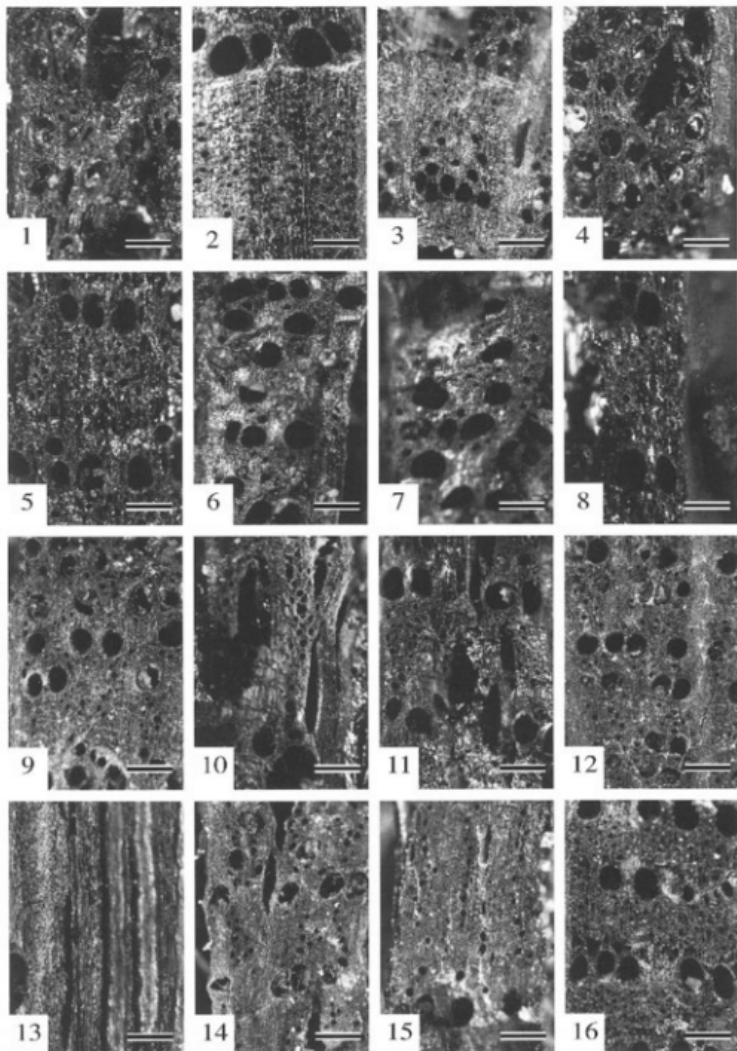
4. 焼台（第 18 図 10）瓶頸の側面に穿孔（生焼け）

5. 焼台（第 18 図 11）天井部の中心から少し離れた所に穿孔（生焼け）

6. 焼台（第 18 図 12）天井部の中心から少し離れた所に穿孔（生焼け）



7. 転用焼台（第 18 図 15）左：上面俯瞰 中央：下面俯瞰 右：焚口側からみた設置状態



柏崎 1号窯出土炭化材の顕微鏡写真

1-16: コナラ属クタギ節。Sample nos. 1: no. 1, 2: no. 4, 3: no. 5, 4: no. 6, 5: no. 8, 6: no. 9, 7: no. 10, 8: no. 11, 9: no. 12, 10: no. 13, 11: no. 14, 12-13: no. 15, 14: no. 16, 15: no. 17, 16: no. 18. スケール = 500 μm .

調査報告

柏崎窯跡群発掘調査報告 —古墳時代須恵器窯の調査—

渥美賢吾・小野寿美子・中尾麻由実

I.はじめに

霞ヶ浦は、現在の茨城県南部に位置する湖である。しかしこれは、治水・利水・塩害防止の目的で常陸川水門が設置されて以後のことであり、かつては、関東平野に拡がる内海として、東京湾とともに、水陸交通の結節点として大きな歴史的役割を担ってきた。近年の歴史研究では、こうした内海沿岸地域に焦点を当てた研究の進展がめざましい。それは、たんに交通の結節点としてだけでなく、文化のクロスロードとして、他地域とは異なる特性を有しているという共通理解があるにほかならない。他方筑波大学考古学研究室では、はやくから地域史の復原をめざし、とりわけ筑波山麓から霞ヶ浦沿岸地域までの一帯におけるフィールドワークを行ってきた。とくに近年では、「内海」への視点の重要性を鑑み、こうした地域への調査の機会を伺っていた。さいわいにも1998年から2000年にかけては、霞ヶ浦町教育委員会（当時）の委託により旧霞ヶ浦町域の遺跡分布調査（以下分布調査）を実施することができたのである。

須恵器窯の発見 柏崎窯跡群は、茨城県かすみがうら市柏崎小字天王統1578-2外に位置し、かねてより常陸國分寺供給瓦の生産窯である可能性が指摘されていた（黒澤ほか1994）。分布調査においては、従来の知見に加え、周知の瓦窯の同一丘陵の南側斜面にて、熱変を受けて溶着・変形した須恵器片とガラス化した窯体片や鉄滓などが採集され、明らかに須恵器窯及びその灰原に伴う遺物と判断された。すなわち本窯跡群は、新発見の古墳時代須恵器窯を含め、複数の瓦窯跡や製鉄跡を含む一大生産遺跡であることが確認されたのである。採集された須恵器片からみて、須恵器窯は、県下で最も古いものの一つである可能性が高いと判断された。

調査・研究の目的 折しも、1997～2000年には、霞ヶ浦町遺跡調査会（当時）の主導により、1964年に日本大学考古学会によって発掘調査が行われた風返船荷山古墳（風返古墳群第1号墳）出土遺物の再整理が行われており（千葉編2000）、本窯跡群は、同時代の須恵器窯の存するところとして急速に注目を集めたのである。とくに同古墳出土須恵器のうち、いくつかは形態・色調・技法・手法などの特徴から、従来知られている生産地にはみあたらず、柏崎産である可能性が示唆されたこともある（日高2000）。柏崎窯跡群や風返古墳群が立地する霞ヶ浦高浜入り沿岸地域は、古墳時代後期の大型古墳が多く立地し、水運ルートを掌握する首長の権力基盤の存在を指摘されていたところである。この湖岸に臨む窯跡は、まさにこうした地域の内に立地し、同時に律令期瓦窯が隣接して営まれることから、沿岸地域共同体が国府をめぐる生産拠点へと再編されていく過程の解明が期待された。

すなわち、本調査研究の目的は、茨城県下でも最古級の本窯跡群内の須恵器窯を、発掘調査を通じて須恵器や窯体構造の示す技術系譜や生産体制の検討を行い、地域間交流や分業の動態に関する基礎的なデータを得ることにあったのである。

調査の方法と調査区の設定 柏崎窯跡群においては、同時期に丘陵北側地点で国上館大学考古学研究室が、南側地点で筑波大学考古学研究室が、それぞれ調査を実施した。南側地点では表探ポイントを中心に調査区を設定し、古墳時代の須恵器窯跡2基を確認した。このうち遺構の遺存状況が良好で、一括遺物の検出が期待される柏崎1号窯に調査の重点を置き、関連遺構を含む全面発掘を行った。なお、遺構の測量にあたっては、(有)三井考証の三井猛氏に一貫してご協力・ご指導いただき、「遺構の三次元測量」による精度の高い図化を行った。これは、複雑な構造の窯体、および急峻な周辺地形に即した測量・実測方法を工夫する必要があったためである。また層年代の問題や窯業生産と土地利用の問題などの研究分野に対する基礎データを得るために、以下の理化学的分析を依頼・実施した。考古地磁気測定については富山大学理学部地球科学教室（当時）の広岡公人氏らに、出土資料と遺跡周辺で産出する粘土の胎土分析は松本建連氏に、日本大学文理学部の小元久仁夫氏には炭化材の放射性炭素年代法による年代測定を、森林総合研究所の能城修一氏には炭化材の樹種鑑定をそれぞれ依頼した。（渥美）

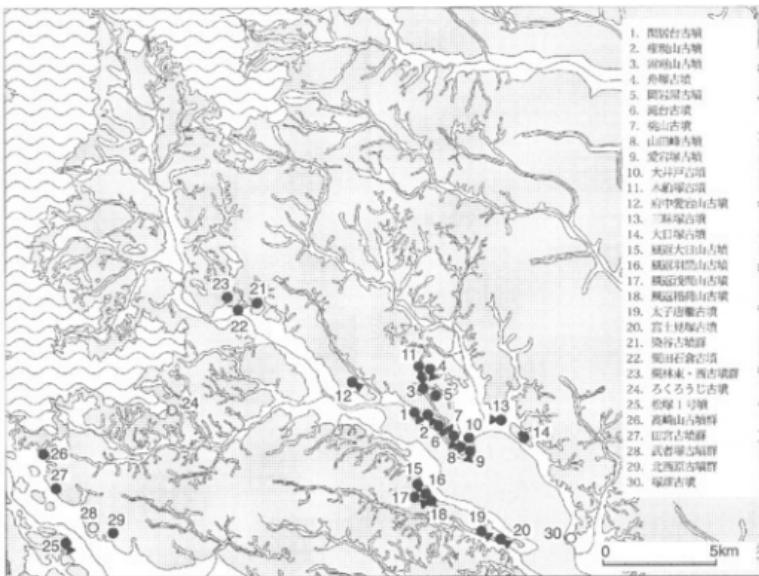
II. 立地と環境

1. 地理的環境

柏崎窯跡群は、茨城県かすみがうら市（旧霞ヶ浦町）の北東端に位置する。本窯跡群の位置する旧霞ヶ浦町は、霞ヶ浦に突出する出島半島の大半を占める。出島半島は、東流して霞ヶ浦に注ぐ菱木川と一ノ瀬川によって3条の台地に分けられ、東・南・北岸は霞ヶ浦に接する低地であり水田・蓮田地帯である。これらの台地は、高低の差が少なく標高はおよそ20～25mであるが、小浸食谷が無数に入り組み、いわば樹枝状ともいえる複雑な地形を呈しており、これら低地帯の標高は4～6mと低く、台地との比高差は大きい。三方が霞ヶ浦に囲まれているため、概して気候は温和であり、中央台地の一部を除けば湧水にも恵まれている。

本窯跡群は、もともと北部の宍倉・安食地区のある台地に立地し、南は菱木川とそれに沿った低地帯に接し、北は霞ヶ浦の高浜入りの沿岸である。湧水や數々の小河川に恵まれ、小浸食谷のおりなす里山の景観は、窯を営むにあたっては、標高が低いにもかかわらず、比較的適した土地といえよう。また古くは内海であった霞ヶ浦からは、緩やかな東風がこの台地南斜面を流れ、窯焚きにも比較的適した気候であったと推測される。

この台地の尽きる位置にある富士見塚古墳の後円墳頂は旧霞ヶ浦町内の海拔最高点で、眺望もよく対岸の玉里・行方地内から、さらには稻敷市域をも望むこともできる。水上交通の面から考えると、高浜入り（高浜の海）、行方の海、西浦（佐我の流海）の接点を望む位置にあり、中世には「柏崎の津」があったことで知られ、交通の要衝であることも、本窯跡群の選地条件のひとつであったと推測できよう。（渥美）



第1図 周辺の古墳分布状況 (1/250,000)

2. 古墳・集落の分布

柏崎窯跡群が位置する霞ヶ浦北西岸の高浜入り周辺域では、古墳時代中期末～後期初頭にかけて、石岡市府中愛宕山古墳(96m)、行方市(旧玉造町)三昧塚古墳(82m)、小美玉市(旧玉里村)権現山古墳(89.5m)、かすみがうら市(旧霞ヶ浦町)富士見塚古墳(78m)といった4基の大型前方後円墳がほぼ相前後する時期に築造される。とくに旧玉里村域(玉里台地)と旧霞ヶ浦町域(出島半島)では、後期を通じて古墳の築造が続き、玉里台地では、権現山古墳の築造後、舟塚古墳(72m)をはじめとして滝台古墳(83.4m)、山田峰古墳(83.6m)、雷電山古墳(55.8m)、開闢台古墳(60m)、桃山古墳(53.3m)、愛宕塚古墳(59.5m以上)、大井戸古墳といった前方後円墳が密集する。ただし、舟塚古墳以外の古墳に関しても、埴輪による時期の検討が行われてきてはいるものの、各研究者によって若干意見が異なっており、古墳の変遷については未だ明確な結論に達していないのが現状である(稲村 1985、白石 1999、本田 1999・2001、篠田 2005)。埴輪樹立終焉後の前方後円墳としては木船塚古墳(42m)が存在し、この古墳以後は、墳形・規模不明の粟又四箇岩屋古墳、円墳の岡岩屋古墳(40m)が後続し、玉里台地での古墳築造は停止する。

他方出島半島では、富士見塚古墳以後、風返大日山古墳(55m)のような帆立貝形前方後円墳や、風返羽黒山古墳(35m)のような円墳は存在するが、前方後円墳の築造はしばらくみら

れない。後期後半(いわゆる終末期)になって坂船荷山古墳(59.4m), 安食太子唐櫃古墳(40m?), 風返稻荷山古墳(78.1m), 折越十日塚古墳(60m)といった終末期前方後円墳が築造される。このうち風返稻荷山古墳では、横穴式石室前室内の左壁沿い前門付近に一括して、台付長頭轡、無蓋高壺、平瓶、台付轡が出土している。これらの須恵器は陶邑編年TK217型式に比定されている(日高2000)。また報告書内ではその存在が不明であるが、墳丘上からTK209型式に相当する捉瓶も出土している(日高同書)。風返古墳群での古墳築造は、稻荷山古墳に後続する円墳である浅間山古墳(56.2m)の築造をもって大型古墳は終了する。

また、鎌田川下流の低地に三昧塚古墳が築造されて以後、帆立貝形古墳の大日塚古墳(40m)や柏崎窯跡群の対岸にあたる浜ハサク地区に、前方後円墳で銅鏡を出土したという伝承が残る塙畠古墳(70m?)が築造されるが(瓦吹・黒沢1991), 玉里台地や出島半島と比較すると大型古墳の数は著しく少ない。

しかし、古代に常陸國府や茨城廃寺が営まれる国府域周辺では、府中愛宕山古墳築造後の状況は必ずしも明らかではなく、継続して首長墓が築造されているかも不明である。ただし、石岡市とかすみがうら市の境には、後・終末期古墳の主体部に用いられる雲母片岩の産出地付近に、石岡市染谷古墳群やかすみがうら市(旧千代田町)栗村東・西古墳群、円墳の栗田石倉古墳(21.5m)が存在し、古墳の立地が変化したことがうかがえる。

土浦入りに流れ込む桜川下流の東岸には、前方後円墳の横穴式石室内からTK10型式併行の須恵器が出土した土浦市(旧新治村)高崎山古墳群西支群第2号墳(27.35m), 終末期古墳群である土浦市北西原古墳群、装飾付大刀や火焚斗が出土した培形不明の土浦市(旧新治村)武者塚古墳(30m)が所在し、西岸には、風返稻荷山古墳南側埴丘企画の8/10に相当し、埴輪を樹立しないつくば市松塚1号墳(62m)がある。古代常陸国において一大窯業生産地となる新治窯跡群付近では、天の川支流に終末期古墳群の土浦市(旧新治村)田宮古墳群、墳形・規模不明のろくろうじ古墳があるが、古墳時代の様相は依然不明な部分が多い。

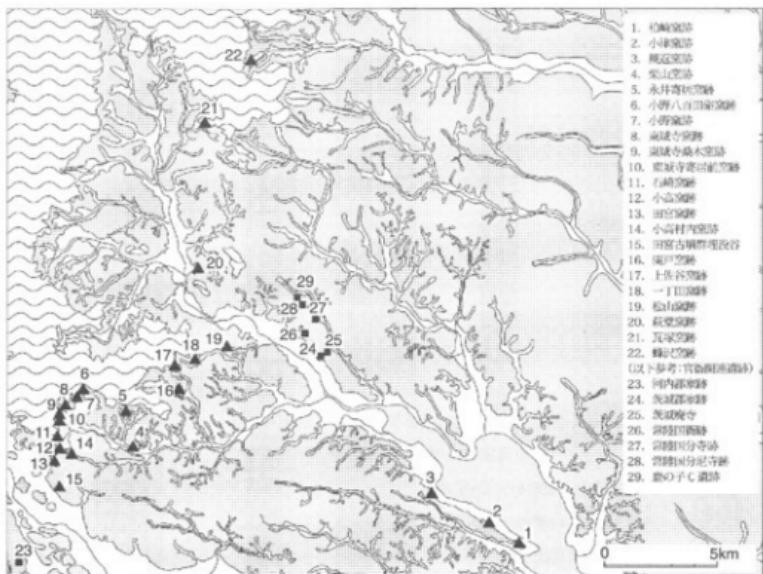
さて、活発な造墓活動と比較すると、人々の生活痕跡を見出すことは難しい。古墳時代の集落としては、土浦入りに流れ込む桜川中流域に土浦市八幡下遺跡、介才天遺跡が存在するが、前方後円墳が数多く築造される玉里台地や出島半島では、当該期の集落に関しては不明な部分が多い。開発に伴う調査が少ないという現状によるものではあるが、台地の奥に入った台地上では、つくば市鳥名熊の山遺跡のように、奈良・平安時代まで継続する大集落が営まれていることを鑑みると、沿岸地域のような低地には大集落が形成されなかつたことも予測できる。

以上のように、柏崎窯跡群は、中期末～後期初頭に築造される古墳から終末期古墳に至るまで、窯主墳と考えられる前方後円墳から小規模古墳の群集墳が密集する、霞ヶ浦に突出した出島半島の先端に設けられた窯業生産地であった。

(小野)

3. 窯跡の分布

以下には、筑波山東南麓から霞ヶ浦沿岸地域に広がる須恵器窯・瓦窯の分布について概略を



第2図 周辺の窯跡分布状況 (1/250,000)

述べ、柏崎窯跡群の歴史的環境について考える一助としたい。

古墳時代の須恵器窯 柏崎1号窯と同時代のものと推測できるものは、今のところ、かすみがうら市（旧霞ヶ浦町）小津窯のみである。かねてより鉄滓が採集されており、遺跡地図では「小津製鉄跡」とされているものであるが、分布調査により、同遺跡範囲内に窯窓3基が崖面に露出していることが確認されている（日高2001）。須恵器窯口縁部を採集、これが棒状押引の文様をもち、柏崎1号窯出土遺物の特徴と類似する（赤坂・小野・宮下2004）。崖面に、窯体が露出しており、地下式と考えられる。またこのほかに、窯の位置などはまったく未確認ではあるが、筑波山麓により近い窯場で生産されたと推測される製品が、消費地遺跡でいくらか散見される。これらは、旧新治村域の東城寺、小野、小高、田宮周辺で生産された須恵器に胎土の特徴がよく似る。つくば市柴崎遺跡、上野陣場遺跡、島名熊の山遺跡などで1軒の竪穴建物跡から1、2点の割合で出土するほか、つくば市松塚1号墳採集の壺や土浦市寺家ノ後2号墳出土の長頸壺、祭祀遺跡として知られる稻敷市（旧桜川村）尾島遺跡では、器形のいびつな甕が出土している（赤井1998、日高1998）。これらは、つくば市や新治村の筑波山につづく丘陵地斜面で生産されたものであろう。とくに柏崎1号窯や小津窯の立地条件を勘案すれば、大型の後期古墳、例えばつくば市松塚1号墳の近隣で生産された可能性が高い。これらの須恵器の年代は、陶邑編年TK209～46型式に併行する時期におさまると判断される。

以上の予測されるものも含めると、7世紀前半から中葉にかけての須恵器窯が、各所に散在していることがうかがえる。しかしこれらは、消費地遺跡の動向も含めて考えると、いずれも継続的にかつ大規模にというものではなく、単発的もしくは短期的かつ小規模な生産体制を推測できる。そして近隣の古墳群との関係のなかで論じられるべきであろう。

国分寺創建段階までの須恵器窯・瓦窯 7世紀末から8世紀前葉にかけては、須恵器窯として、上浦市東山窯（吉澤・日高 1997）、新治村永井寄居窯（川井 1993）、瓦陶兼業窯としてかすみがうら市（旧千代田町）一丁田窯（伊東ほか 1990、赤井・吉澤 1997）、瓦窯としてかすみがうら市（旧千代田町）閔戸窯（豊崎 1970、黒澤ほか前掲）がある。いずれも、筑波山系の東麓一帯の、高浜入りに注ぎ込む犬の川中流域、もしくはその支流域の谷津奥に構築される。須恵器では無台环とセット関係をもつかえり蓋の存在が確認できる段階であり、瓦では、茨城廃寺所用の補修瓦を焼成する段階である。

8世紀中葉以降になると、それまで須恵器・瓦ともに窯場としていた天の川中流域は、国分寺創建段階の瓦窯が多く分布するところとなり、同時代の須恵器窯は、天の川上流域へとその窯場を移す。国分寺創建段階の瓦窯としては、柏崎6号窯（千葉 2001）、かすみがうら市（旧霞ヶ浦町）風返窯（黒澤ほか 1994）、かすみがうら市（旧千代田町）松山窯（間宮 2002・2004）などである。これらは、いずれも一枚作りで長縄叩きを施す平瓦を焼成しており、桶巻作りで斜格子叩きを施す一丁田窯出土例や桶巻作りで短縄叩きを施す閔戸窯出土例などよりも明らかに後出する。ただし柏崎6号窯は、近年の発掘調査からは、国分寺創建以前の段階であるという見解もあり、正式報告が俟たれる（須田・一條 2004）。また同時代の須恵器窯としては、上浦市（旧新治村）東城寺寄居前窯や東城寺窯などが挙げられるが（川井 1993）、これらの出土例では、高台器種が多くみられ、高台付环とセット関係をもつ端部折り返しの蓋が生産されるようになるのが特徴である。

8世紀後葉以降の須恵器窯・瓦窯 瓦窯では多くはわかっていないが、石岡市（旧八郷町）瓦塚窯が國分寺所用補修瓦を継続的に焼成していたことで知られる（黒澤 1984・1998）。瓦塚窯は、最下流で犬の川と合流し、下流域には、官衙・寺院遺跡の多く立地する恋瀬川の上流域に立地する。また須恵器窯では、前段階に引き続き、犬の川最上流域に、上浦市（旧新治村）東城寺桑木窯（田熊 1986、赤井 1992・1997）、小野窯（高井 1963、田熊 1986、川井 1993）など窯跡の分布拡大がみられるとともに、それに隣接した、上浦入りに注ぎ込む桜川中流域の谷津奥に位置する上浦市（旧新治村）田宮窯（赤井 1998）や田宮古墳群埋没谷（斎藤 1990）、小高窯（高井 1985）、小高村内窯（慶應義塾大学考古学研究会 1982、川井 1993）、距離がやや離れるものの、筑波山系の北東の愛宕山東麓、涸沼川上流域に位置する笠間市（旧岩間町）蜂沢窯（佐々木 1994、渥美 2001）など、広い分布域をみせるが、瓦窯の分布域と重ならない状況がみえるのは興味深い。

筑波山東南麓窯跡群の分布と動向 従来、天の川流域とその周辺に位置する須恵器窯を一括りにして、「新治窯跡群」として認識し、その窯の分布や製品流通に関する議論が盛んに行わ

れていたが、上述のように広い視点で再整理した場合、極めて興味深いことがわかる。すなわち窯業生産における協業と分業の問題である。具体的にいえば、7世紀初頭から8世紀前葉にかけての須恵器窯・瓦窯の分布の在り方、8世紀中葉以降の須恵器窯・瓦窯の分布の在り方の違いである。8世紀前葉から中葉にかけて、須恵器窯が分布する地域の範囲内で瓦窯が成立することや、同時代に瓦陶兼業窯が存在することから、すでに黒澤彰哉が国分寺創建瓦を製作・焼成する段階で、炭城庵寺所用瓦を製作・焼成する集団が深く関わっているという指摘を行っている（黒澤 1998）。ここでより明確にいえば、当該地域における古代窯業生産の基盤は、古墳時代後期後半にあった単発もしくは短期で小規模な窯業生産にあったといえ、瓦生産の初期段階にあっては、須恵器生産と瓦生産が未分化な状態にあって、従前の須恵器生産の基盤を瓦生産が受け継いだ格好となることが予測される。さらに、須恵器・瓦両者の需要が増える8世紀中葉以降、窯の分布域を重ねずに拡大させていくのは、窯業生産の内におけるある程度の分業が達成された結果でなかったかと推測することができる。（渥美）

III. 発掘調査の成果

1. 調査の経過

発掘調査は、2000年夏より2002年夏までの計4次にわたって行い、調査で得られたデータ、出土遺物などの整理には、調査直後から2005年冬までを費やした。ここでは、4次にわたる発掘調査の経過について概略を示す。なお、発掘調査に参加したメンバーは以下の通り（所属は当時）。川西宏幸（歴史・人類学系教授）、桃崎祐輔（歴史・人類学系助手）、赤坂亨、渥美賢吾、小野寿美子、川口武彦、川島尚宗、齋藤端穂、中尾麻由実、（以上大学院生）、清野陽一、芦田忠明、阿部功寛、伊藤千洋、岡田圭、加古慈乃、木原徳子、小嶋薰、小松沢亮子、竹田佳也子、津田憲弘、花野禎史、林真弓、増田洋基、山本元樹、岩井顯彦、柏田五月、河地小留里、篠原詩織、鈴木陽子、谷山杏子、近井悠子、花城泉、伴信和、水口重政、宮下聰史、我妻慎介、五十嵐聰江、工藤幸尚、小塩淳仁、篠崎祐甲、高澤賛二郎、谷真一郎、奈良雅史、富田光一郎、西窪美穂、仁平直子、松井真、シャノン・ギップス=リー、伊藤将弥、遠藤豊、大川悠、岡田朋子、小林知弘、高園悠、高橋慧、高橋城暁、唯野将央、横山勇介、村上祐里、阿部信也、及川あゆみ、加藤剛、菊池淑人、北山貴章、草間厚伸、藤山和紀、三品加世子、南夏子、森田義史（以上人文学類学生）、的野善行（茨城大学大学院生）、岡元めぐみ、山野奈美、吉山真理子、久保田裕子、龜山多美恵（以上聖徳大学学生）、小林桃子（茨城大学学生）、及川謙作（国学院大学学生）、村山卓（立正大学学生）。

第1次調査 2000年7月13日より8月12日まで筑波大学第一学群人文学類開講の考古学実習（担当：川西宏幸、常木晃）として行った。

遺跡周辺の地形の把握、須恵器窯の具体的位置の確認、以上の2点を調査目的とした。本窯跡群の内、須恵器窯が立地すると考えられる斜面は、ほぼ雜木林に覆われていたため、分布調査における採集地点を中心に、独立丘陵の南斜面ほぼ全体の東西約100m、南北約17mを

伐採し、その範囲の地形測量を行った。測量は、隣接する舌状台地上に立地する富士見塚古墳群第1号墳の周堤上にある三角点を基準高とし、光波トランシット、平板、オートレベルなどの機材を使用、縮尺100分の1、等高線間隔は50cm、基準点計測は開放トラバース方式で行った。

伐採中、須恵器片や窯体片が集中して採集される地点が2ヶ所確認された。調査中、これらの地点を東側からKZ01とKZ02と仮称した。これらの地点は分布調査を行った際に集中して遺物が散布していた地点と符合する。トレーニング設定においては、これら2つの地点KZ01及びKZ02直上の斜面に計4本のトレーニング設定を行った。西側KZ01に1m幅のトレーニングを3本、東側KZ02と同じく1m幅のトレーニングを1本設けた。また伐採の際にKZ01の斜面の裾部分で灰原と考えられる土層の断面が露出していることが確認できたので、裾部分の断面の清掃を行い、同土層より須恵器片を多く検出した。東側KZ02では遺構と考えられるものは何も検出できなかったが、西側KZ01ではAトレーニング、Bトレーニング共に土層セクションにおいて、60~70cmのところで僅かに土層がオーバーハングする部分を、さらに確認を得るために掘り進めた。そして表土からの深さ2mを超えたところで、焼上ブロックと窯壁と思われる崩落土層を確認し、KZ01地点に須恵器窯の存在があることが判明した(1号窯の確認)。しかしその直下にあると思われる床面の検出には至らなかった。またA、C両トレーニング及びKZ01地点斜面の裾部崖面において溝状の遺構を確認するに至った(2分溝の確認)。

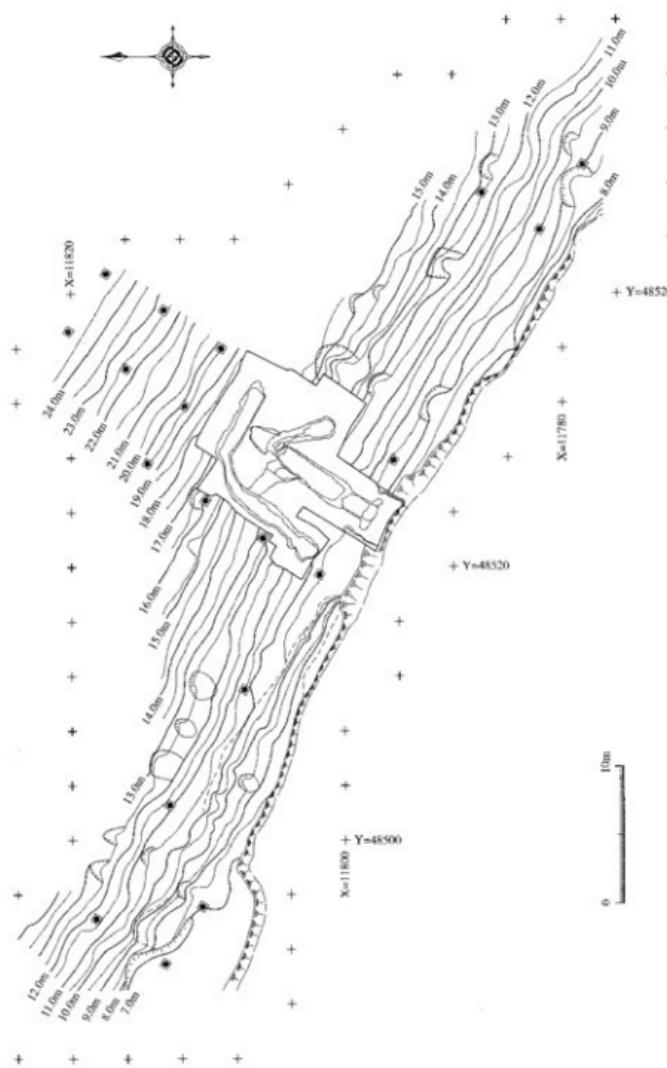
第2次調査 2001年7月15日より9月1日まで筑波大学第一学群人文学類開講の考古学実習(担当:川西宏幸、常木晃)として行った。

現場周辺の樹木伐採にかかる追加作業と測量調査の補足を行う。1号窯周辺に東西10m、南北15mの範囲の調査区を設定。表土を除去、遺構平面の輪郭を検出した。窯体内覆土を半裁しながら、掘り下げを進めた。このうち部分的に、第1次調査時に設定したトレーニングの拡張および深掘を行った。Bトレーニングでは排煙部の構造および1号溝、Bトレーニング拡張区で2号溝の確認、Aトレーニングでは窯内に崩落した窯体天井を除去、内部の須恵器の検出を行った。また焚口部・灰原を確認し、1号窯の全長をほぼ明らかにし得た。次原の掘り下げと出土遺物の取り上げを行う。また測量作業に関連して、三井邦氏に依頼して丘陵頂部平坦面上に国土座標(4等)の設置を行い、永続的なコンクリート杭とその袖助となるプラスチック杭の二者を設けた。

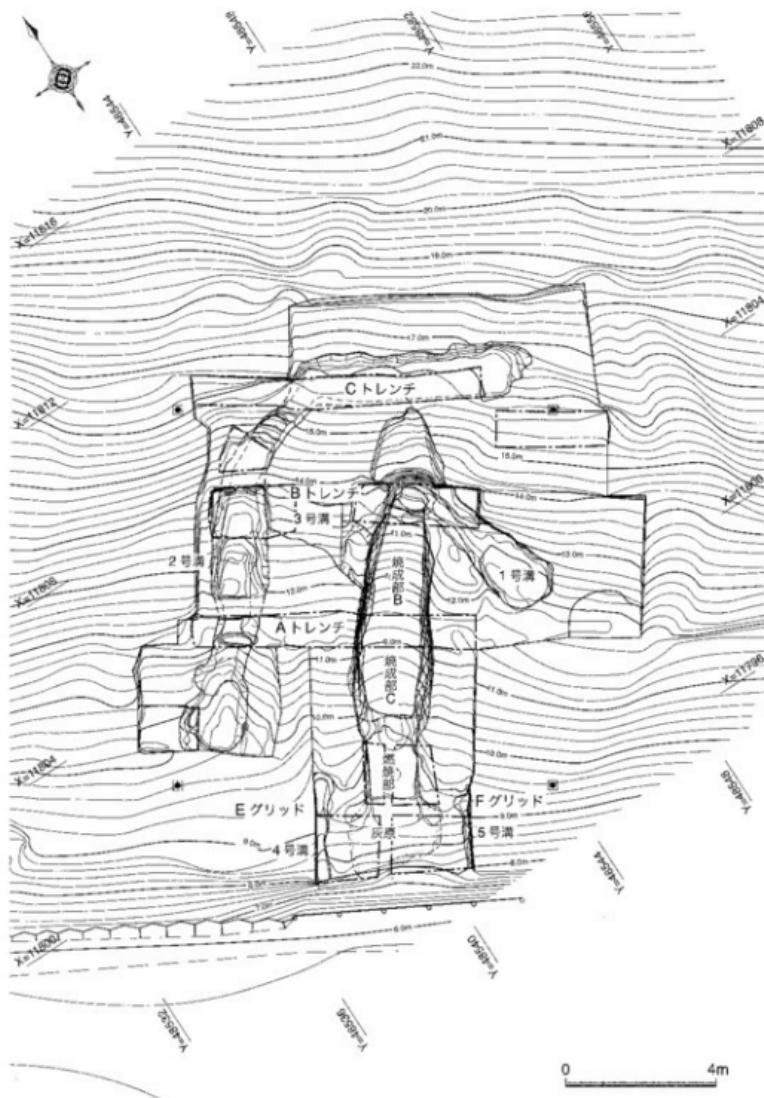
第3次調査 学生有志の協力を得て平成13年度春期休業中の2002年3月8日より28日まで行った。1号窯完掘に向けて、窯体内的掘り下げをさらに進める。同時に1号溝と2号溝の全面検出を行うため、調査区を拡張。両遺構の平面プラン確認後、掘り下げを行い、完掘した。またその過程で3号溝の平面プランも検出した。

第4次調査 平成14年度夏期休業中の2002年7月8日より8月15日まで筑波大学第一学群人文学類開講の考古学実習(担当:川西宏幸、常木晃)として行った。

1号窯内の遺物包含層を掘り下げ、床面検出・完掘した。1号窯・1号溝・2号窯以外の遺構については、予算と日程の関係から、以下の通り部分的な調査に止めた。3号溝と1号窯との前後関係を確認するため、3号溝東端のみ部分的に掘り下げた。また2号溝の直下に2号窯



第3圖 測量測量図(1/400)



第4図 遺構配置図 (1/150)

の存在とその規模を確認。灰原を精査し、4号溝と5号溝の存在を確認する。調査区範囲内の掘り下げたのち、調査区全てを土嚢袋を利用して埋め戻しを行い、保全対策とした。（渥美）

2. 遺構

(1) 1号窯・2号溝

第1次調査の試掘で確認された遺構である。傾斜30°を超える急斜面に掘削された地下式窯である。焚口部から排煙関連遺構北端まで全長（水平）10.1m、窯体長（水平）8.72m（実長）9.5m、窯体実効長8.1m、焼成部長（水平）6.6m（実長）7.4m、燃焼部長1.9m、焼成部最大幅2.05m、焚口から最大幅まで3.2m、焚口幅1.2m、焼成部境幅1.4m、排煙口幅0.7m、窯体実効高3.5m、窯体内最大高推定約1.5m、窯体床面積12.7m²、焼成部床面積10.53m²、燃焼部床面積2.17m²、焼成部床傾斜はもともと手前で16°、焼成部中位で30°、排煙口手前で44°をはかり、燃焼部床傾斜はほぼ0°に等しい。

固い砂利混じりの赤色粘土層と赤褐色土層を天井部とし、窯体の側面および底面は雲母粒を多量に含む軟質の黄色砂層を掘り抜いて構築されている。窯体は燃焼部と焼成部の境を一旦大きく絞り、焼成部のやや手前で最も幅広となる。そして窯尻部に向かって窯体の幅を減じていき、煙出し孔部分を最も絞り込んで上方へ掘り鉢状に開口する。1号窯には、煙出し部に連結する1号溝、窯体全体を北東から南西にかけて囲う2号溝、1号窯に伴う灰原の東西両脇に検出された4号溝・5号溝が付設されている。出土遺物の総量はコンテナにして37箱分であるが、丘陵下の畠地から表探した資料中には、他の窯跡に伴う遺物を混じえる可能性がある。

窯尻部・1号溝 第1次調査におけるBトレンチの部分に相当する。窯尻部は窯体構造中最も絞り込んだ煙出し孔部分の天井が一部崩落せずに原位置を保っている。また煙出し孔上部北側及び西側壁も亦変・硬化しており、遺存状態はかなり良好である。焼成部より窯尻部に向かって急激に立ち上がりを見せ、煙出し孔は径70cmにすばまり、これを幅30cm程のテラス部が取り巻いている。煙出し孔直下では壁面に還元層が形成されているが、これより上部は上に向かって掘り鉢状に聞く壁面の全面が熱を受けて赤変が生じているものの還元・硬化は認められず、この最狭部で閉塞されていた可能性が高い。煙出し部は窯後方に急激に立ち上がりながら収束するいわゆる「奥部開口型」と呼ばれる窯体構造にあたる。さらに窯尻部北側には排煙関連施設の可能性のある舌状平面形を呈する窪みが張り出だが、2号溝手前で途切れている。

窯尻部を取り巻くテラス部の東側に取り付くように1号溝が伸びる。1号溝床面は窯尻部が粘土貼り状になっており、被熱に耐え得る構造を成していたと考えられる。とくに床面が粘土貼り状を呈する連結部は、掘り込み深くその幅は極めて狭小である。遺物はテラス部分から1号溝にかけて須恵器が数点出土し、土師質で生焼けの穿孔焼台や壺の破片も含まれていた。

焼成部 第1次調査におけるAトレンチの最下部で、焼成部中央付近を確認し、これを拡張して全面の検出を行った。熱変によって硬化・還元した焼成床面は1枚確認されるが、床面傾斜の急な焼成部上半、とくに窯尻部周辺の床面はほとんど流れ落ちており、隨所に黄色砂

層の地山層が露出していた。

焼成部の中程より上段では、床面に浅い小ピットを掘り込み、砂利・スサ入り粘土塊で固定して置台としたものが並び、床面を不連続な階段状に加工された痕跡が検出された。また窯尻付近の床面において炭化物・炭化粒子の面的な拡がりが認められた。焼成部南端燃焼部寄りからは、高温の焼結でガラス化した床面を検出した。この床面には須恵器片の一部が溶着していた。

遺存する焼成部壁面は、内側が還元層で青灰色を呈し、その外側が酸化層で赤褐色からオレンジ色へとグラデーションをなして濃度を減じていく。窯体は黄色砂質地山層を掘り抜いた構造で、壁面の色調差は同一砂層が熱変と酸化・還元で変化した程度の差を示すに過ぎず、壁面には粘土貼り等は看取されなかった。窯体内は両側壁から天井部へ高くなるにしたがって壁面の剥離がひどく、特に上部では地山層がむきだしになっている。ただし出土した壺・瓶・甕類のうちには、窯壁の一部が「雨だれ」のように流れ落ち、大きく溶着したものが多数あった。このことから、本来は天井や側壁が粘土貼りであったものの、窯内の急激な昇温により、それらが「雨だれ」のように須恵器に降りかかったものであることを考慮に入れておかねばなるまい。とすれば、「雨だれ」状に溶着した窯壁によって複数の個体がくついているものについては、窯詰め状態の一端を示していることにもなろう。

遺物が最も集中して出土したのは焼成部入り口から燃焼部付近であった。出土遺物は、須恵器のほか、被熱したスサ入り粘土塊や窯壁片からなる。焼成に失敗したと見られる大甕・瓶類の胴部片のうちには、複次焼成を受けたとみられるものがあり、これらは焼台として転用されたと考えられる。こうした遺物が集中して出土したのは、最終操業後に清掃のため焚口部方向手前に搔き出されたため、及び窯体の廃棄後、焼成部に放置された窯壁片や失敗品が、比較的平坦な床面に流れ込んで堆積したため、という二つの状況が考慮される。これら出土遺物は、層位的な前後関係がないものと判断される。

燃焼部に接する部分で検出された硬化した床面は、遺存状況が極めて良好だったので、床面を無理に剥がして窯体の掘り方を調査することは行わず、焼成部中ほどに位置する旧 A トレンチ北壁に沿ったサブトレンチを掘削・床面枚数確認の後、埋め戻した。

燃焼部 焼成部における燃焼部付近と共に最も遺物が多く出土し、大部分が須恵器片や窯体片で占められる中、生焼け須恵器だけでなく土師器小型甕を含むことが注意された。

床面は僅かに赤変した砂層が平坦面をなし、上方から流れ込んだ須恵器片や窯体片が内部に充満して覆われているが、床面直上の炭化物の堆積は明瞭でなく、最終焼成後に灰の搔き出しが行われたと考えられる。燃焼部床面中央には径 45cm 程の円形の極めて浅い落ち込みがあった。また燃焼部と焼成部の境界付近の床面には幅 85cm の楕円形ピット状の窪みを確認した。焼成部南端より先がガラス化した床面下へ潜り込んでいるため、正確な全長は確認できなかつたが、いわゆる「舟底状ピット」と呼ばれるものと考えられ、焼成部・燃焼部境界の低い天井部を通って大甕など大型製品を搬入・搬出するためのもの、あるいは焼成中に窯体内の湿度を低く保つためのものであるなど諸説あるが、調査ではその性格を明らかにし得なかつた。

燃焼部壁面は硬く焼き締まって良好な状態で遺存していた。この側壁は直立しており、その壁面にわずかに遺る工具痕は斜縱方向へ走っていた。また焼成部のように、堆積土中に固い砂利混じり赤色粘質土層と赤褐色土層からなる天井部の崩落状況が認められなかった。このことから、燃焼部ではオープン・カットによる掘削が行われ、恒久的な天井がなく、窯焚き時には、仮設天井を架構していたのではないかと推定された。ただし、燃焼部内および周辺に構築材の痕跡や小ビットなどはみられず、天井の状況を明らかにすることはできなかった。

燃焼部と焼成部の境の天井部はアーチ状を成して良好な状態で遺存していた。天井部における遺存部下半は張り出すと共に、焚口部から見て正面が直接被熱し強く還元していることから、境界部の天井から「障壁」に類するものが垂下されていたと判断した。「障壁」は、焼成部の天井を這う焰を一度遮蔽して下向き潜らせてから焼成部に送ることで熱効率を上げるものと考えられ、焼成部手前の床面が強く硬化したのは「障壁」の存在に原因があると看取される。

焚口部・前庭部 焚口部は燃焼部床面から2、3cm高まっており、段差が設けられている。焚口部から南側には東西1.2m、南北0.8mのテラス状平坦面が広がる。これは前庭部と呼ばれるもので須恵器工人達が窯焚きを行う際の作業スペースであったと推察される。

灰原・4号溝・5号溝 灰原層は焚口部直下から現在の丘陵の傾斜角とほぼ同じ傾きをとる古墳時代の地表層上に堆積するが、南端部は畑地の侵食で削られ崖面を成しており、灰原の南裾部は畑地下に一部遺存する可能性を残す。灰原層は焚口前庭部から始まり、窯体の主軸線を中心に、溝状に灰・炭化木材・窯体片・須恵器破片が多量に堆積して形成されている。灰原層両側には焚口両脇部を構成する粘質土が張り付いており、灰原層の上部は中央および東側が黄色粘質土層で被覆され、西側は炭化物の細粒を含む砂質土の堆積に被覆されている。東側の粘質土は焚口閉塞土が崩落し二次堆積したもの、西側は2号溝南に形成された小規模な灰原から流れ出したと土によって形成されたとみられる。灰原最下層はほとんど遺物を含まない黒色の薄い灰層を一面確認した。須恵器焼成に先だって窯内の乾燥のために行われる空焚き痕跡と推定される。灰原層は更に上層と下層に分層可能であったが、調査の時点では、灰原の堆積状況からは操業回数を判断し得なかった。灰原両側には西側に4号溝、東側に5号溝が付設されている。この両溝の機能は排水溝と考えられるが、今後頻例を調査し、どのような機能を持つものかを調べる必要があろう。

2号溝 2号溝は1号溝を含めた窯体全体を覆うように1号窯の北東から南西にかけて幅0.8mから1.5mで掘削されている。1号窯との位置関係から考えて本窯に付設する排水機能を備えた溝であると考えられる。2号溝内北西のコーナー部分では溝底遺構面に階段状遺構が検出された。なお2号溝の底には後述する2号窯が埋没していることが判明したため、2号窯の上面がまず陥没して1号窯に並走する溝状の窪みが形成され、そこから作業用の階段状に掘り込みながら上方に追加にして掘削、排水溝を構築した推定される。なお2号溝の西側下層からは完形を含む須恵器10点ほどが出土したが、そのうちには1号溝出土穿孔焼台と全く同形同法量のものが含まれているため、2号溝は1号窯と同時期の遺構と判断された。やはり

2号溝は1号窓に伴う溝とみてよいだろう。

1号窯の容積計算 先述のように、今回の調査では「遺構の三次元実測」を実施した。従来の実測方法でも充分な成果を得ることができるが、窯体が立体的構造物である以上、その内部空間がどれくらいの体積をもっているかは、窯焚き時の温度管理の問題や、製品の生産量すなわちどれだけの製品を一度に窯詰めできるかという問題という点に着目した場合、極めて重要な分析事項である。今回は、一つの試みとして、遺構実測の際に三次元データを収集し、1号窯窯体自身に対してどのような容積を推定できるかを計算した。なお以下に提示するデータや計算方法とその算出については、(有)三井考測の三井猛氏に依頼して行われたものである。

容積 a = (断面積 1 + 断面積 2) ÷ 2 × 断面積間の射距離 (実長)

全容積 = 容積 a + 容積 b + 容積 c + \dots + 容積 n

第一に、立体の連続する断面のそれぞれの面積を求める。次に隣り合う二つの断面積の平均値を求め、斜距離(実長)を乗算して二点間の立方体の体積を求める(容積a)。これを繰り返し、求められたそれぞれの立方体の体積(容積)を加算すれば、立体全体の容積が求められるのである。この方法の場合、断面のデータが多ければ多い程、算出される値に対する信頼度は高まるが、1号窓では天井部や側壁の崩落が多く、断面データの増加による値の信頼度は、必ずしも実体に即しているとは限らないため、今回は、10断面による9立方体によって算出した。各断面の面積、断面間の距離などのデータの詳細は、第1、2表を参照いただきたい。

対象となったデータについて以下に述べる。まず天井高についてであるが、窯体主軸上の縦断面土層セクションから天井最大高を推定したのち、焼成部焼上と排煙口上とにそれぞれに遺存した天井までを図面上にて結線したものを用いた。また燃焼部は仮設天井の可能性があること、窯詰めや生産量の問題に答えるために焼成部の容積を知る必要があること、以上の2点から、最も床面が硬化した部位から排煙口までの容積を計測した。これが表中で天井部その1となっているものである。なお天井部その2となっているものは、天井崩落によって、土層が崩落した最上部を天井高として水平に結線して求めている。すなわち遺構の遺存状況から、天井高がこれ以上にはなり得ないと判断された値である。したがって求められた結果も、仮に先の推定が誤っていたとしてもこれ以上の容積にはなり得ないという限界値として判断されるものである。

(2) 2号窑·3号满

2号窯は、2号溝直下、1号窯の西側に並列する。2号溝南端付近で、本来窯の燃焼部を構成していたと考えられる粘土貼りを施した窯壁の一部および地山の酸化層、2号溝・3号溝交差部付近で窯尻部付近とみられる赤色被熱層を検出した。また1号窯と2号溝の間を東西に走る3号溝の平面を検出したが、斜行する平面形や位置、規模の相似からみて2号窯煙出し

第1表 柏崎1号窓容積計算表(天井部その1)

測点	距離 (m)	断面積 (m ²)	平均断面積 (m ²)	窓容積 (m ³)
断面 A	0.476	1.255	1.42	0.68
断面 B	0.879	1.577	1.79	1.57
断面 C	1.015	2.007	2.11	2.14
断面 D	0.695	2.208	2.17	1.51
断面 E	1.051	2.141	1.93	2.03
断面 F	0.686	1.723	1.65	1.13
断面 G	0.788	1.571	1.34	1.06
断面 H	0.542	1.111	0.97	0.53
断面 I	0.608	0.833	0.66	0.40
断面 J		0.492	0.25	1.69
計		6.740		12.74

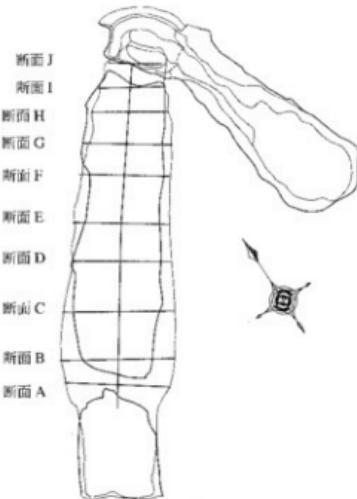
第2表 柏崎1号窓容積計算表(天井部その2)

測点	距離 (m)	断面積 (m ²)	平均断面積 (m ²)	窓容積 (m ³)
断面 A	0.476	1.255	1.42	0.68
断面 B	0.879	1.577	2.40	2.11
断面 C	1.015	3.221	3.15	3.20
断面 D	0.695	3.082	3.11	2.16
断面 E	1.051	3.146	2.73	2.87
断面 F	0.686	2.323	2.22	1.52
断面 G	0.788	2.111	1.83	1.44
断面 H	0.542	1.543	1.24	0.67
断面 I	0.608	0.932	0.65	0.40
断面 J		0.363	0.18	1.21
計		6.740		16.26

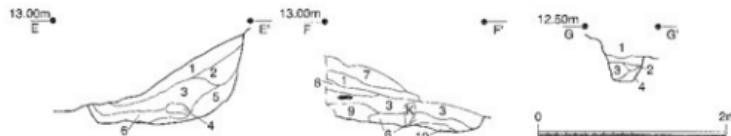
部の東側面に連結する溝と推定され、1号窓における1号溝とほぼ同じ機能を果たしていたと考えられる。従ってほぼ同規格・同構造の窓2基が隣接して並んでいたと推測される。

今回は窓体内部の掘り下げを行っていないため全体像を把握するには至らなかったが、3号溝の東端部と1号窓西壁は接しているため、両者の切り合い関係から1号窓と2号窓の新旧関係が把握できると判断し、部分的に調査を行った。まず3号溝の東寄り南側半分を断ち割り、土層セクションを観察しながら溝の床面を部分的に検出したところ、3号溝内に堆積した覆土層の東端部は、1号窓の陥没に伴って、大きく1号窓内の深い部分に滑落している状況が観察されるなど、層序は極めて混乱した様相を呈していた。また1号溝同様に3号溝床面は粘土貼り状を呈しており、やはり1号溝と同様の機能を持つ遺構と考えて良かろう。さらに3号溝の覆土層にはブロックを多量に含む層が含まれており、3号溝内の堆積物は人為的に埋め戻された可能性がある。と同時に、横断面のセクションでは、1号窓の排煙施設掘削に伴った堆積土が、3号溝へ流れ込む堆積土を切っている。すなわち2号窓→2号溝、3号溝→1号窓という造構の構築が考えられ、さらに1号窓が溝付窓であることを考えれば、2号窓も3号溝を付設する「溝付窓」である可能性を考えてよかろう。

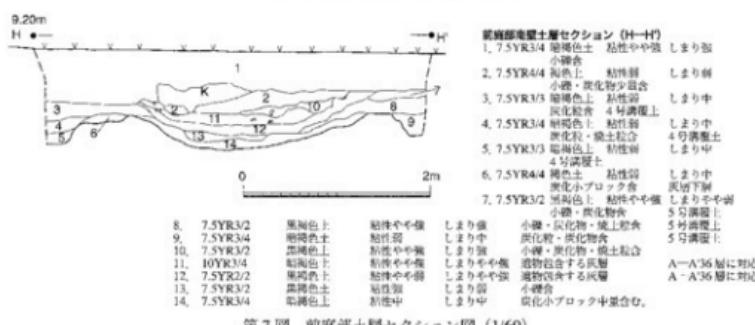
(渥美)



第5図 柏崎1号窓容積計算のための断面位置(1/100)



第6図 1号溝土層セクション図 (1/60)



第7図 前底部土層セクション図 (1/60)

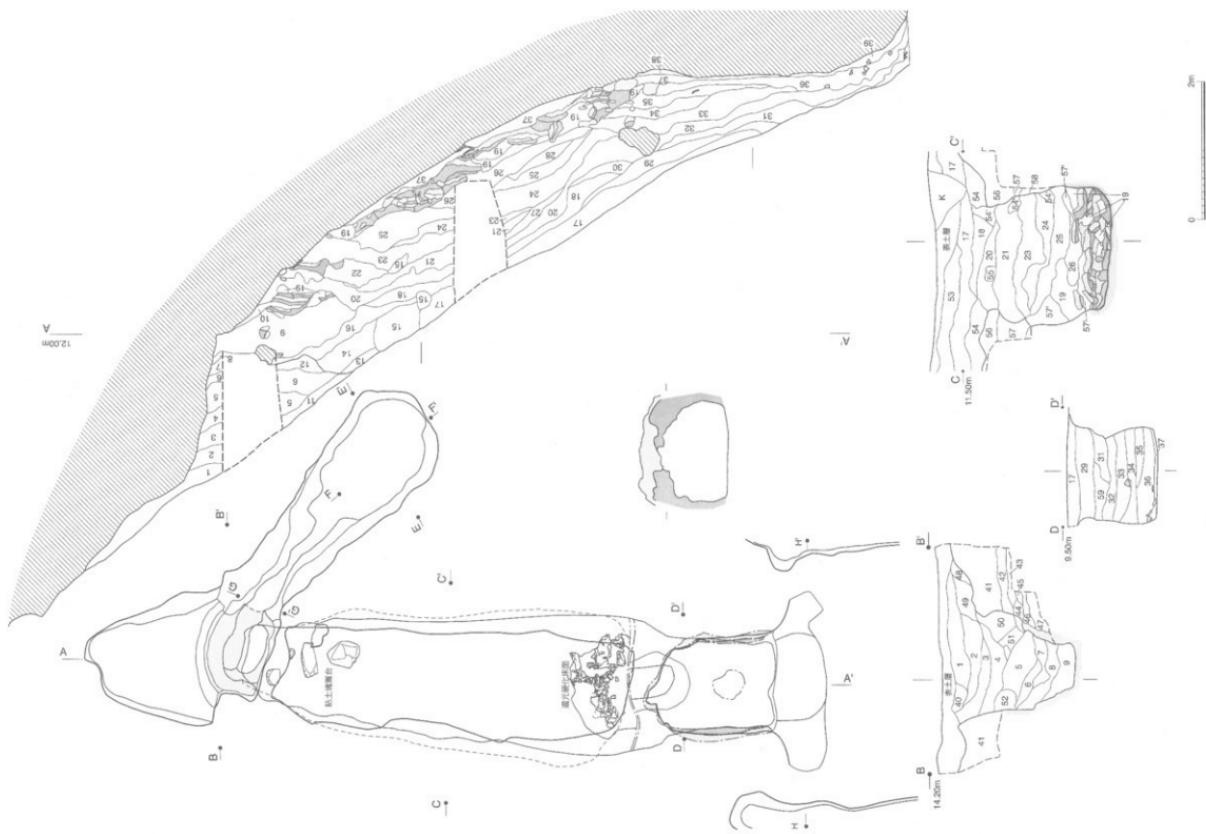
1号窓土層セクション解説 (第7図: A-A'; B-B'; C-C'; D-D')

1. 7.5YR4/4 埋め土上 粘性弱 しまり弱 小穂食
2. 7.5YR4/4 埋め土 中 粘性中 しまり中 小穂食
3. 7.5YR4/3 埋め土上 粘性弱 しまり弱 小穂食
4. 7.5YR4/3 埋め土 中 粘性弱 しまり中 小穂食
5. 7.5YR4/6 埋め土上 粘性弱 しまり弱 小穂食
6. 7.5YR4/6 埋め土上 粘性弱 しまり弱 小穂食
7. 7.5YR3/4 埋め土上 粘性弱 しまり弱 小穂食
8. 7.5YR4/4 埋め土上 粘性弱 しまり弱 小穂食
9. 7.5YR4/4 埋め土上 粘性弱 しまり弱 小穂食
10. 7.5YR3/2 埋め土上 粘性弱やや強 しまり弱 小穂食
11. 10YR4/4 埋め土上 粘性弱やや強 しまり弱 小穂食
12. 7.5YR2/2 埋め土上 粘性弱やや強 しまり弱 小穂食
13. 7.5YR3/2 埋め土上 粘性弱やや強 しまり弱 小穂食
14. 7.5YR3/4 埋め土上 粘性中

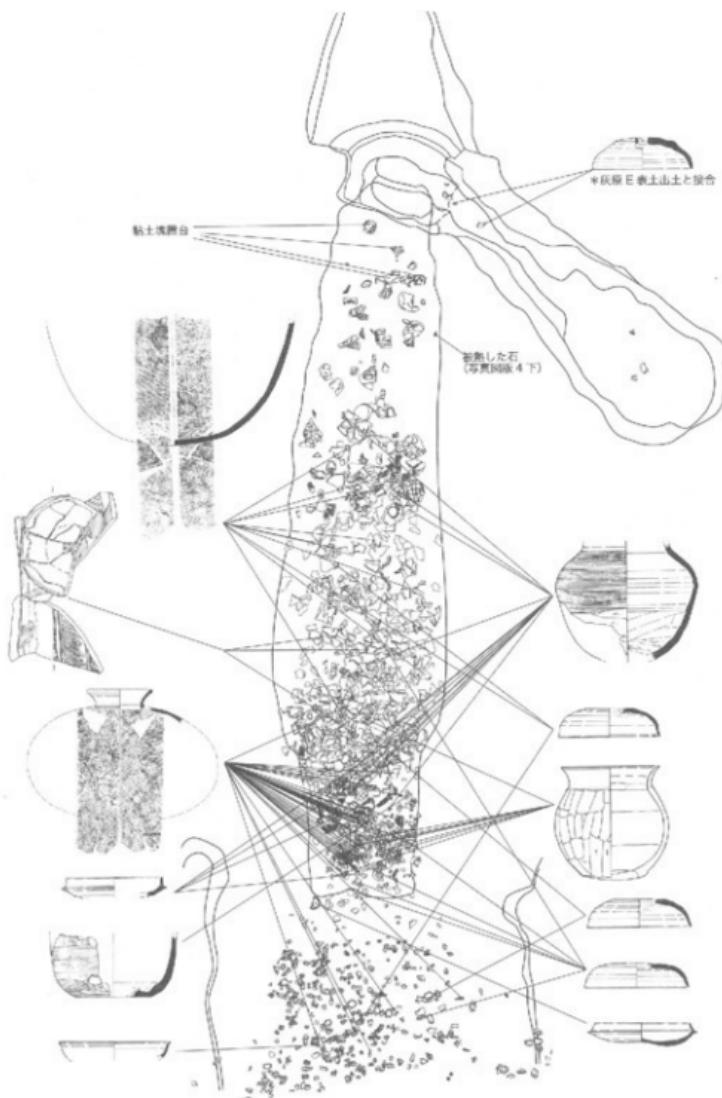
33. 5YR3/6 埋め土上 粘性中 しまり中 水化粘土・塊状小ブロック含む
34. 2.5YR3/6 埋め土上 粘性中 しまり中 水化粘土・塊状小ブロック含む
35. 5YR4/6 埋め土上 粘性中 しまり中 水化粘土・塊状小ブロック含む
36. 5.7YR3/1 埋め土上 粘性中 しまり中 水化粘土・塊状小ブロック含む
37. 5YR3/6 埋め土上 粘性強 しまり中 水化小ブロック含む
38. 5YR5/3 オリエーチュアル 粘性中 しまり弱 遊物含合する
39. 5YR2/3 植物赤褐色上 粘性弱 しまり中 遊物含合する
40. 7.5YR4/4 埋め土上 粘性中 しまり中 水化粘土・塊状小ブロック含む
41. 7.5YR4/6 埋め土上 粘性弱 しまり中 水化粘土・塊状小ブロック含む
42. 7.5YR4/6 埋め土上 粘性弱 しまり中 水化粘土・塊状小ブロック含む
43. 7.5YR4/4 埋め土上 粘性弱 しまり中 水化粘土・塊状小ブロック含む
44. 7.5YR4/6 埋め土上 粘性弱 しまり中 水化粘土・塊状小ブロック含む
45. 7.5YR5/6 埋め土上 粘性弱 しまり中 水化粘土・塊状小ブロック含む
46. 7.5YR4/4 埋め土上 粘性中 しまり中 水化粘土・塊状小ブロック含む
47. 7.5YR4/6 埋め土上 粘性中 しまり中 水化粘土・塊状小ブロック含む
48. 5YR4/5 埋め土上 粘性弱 しまり強 小穂食
49. 7.5YR4/4 埋め土上 粘性弱 しまり強 小穂食
50. 5YR4/5 埋め土上 粘性弱 しまり強 小穂食
51. 5YR4/5 埋め土上 粘性弱 しまり強 小穂食
52. 5YR3/4 埋め土上 粘性中 しまり強 小穂食
53. 7.5YR4/6 埋め土上 粘性弱 しまり強 小穂食
54. 5YR4/8 (5# 層は埋削) 埋め土上 粘性中 しまり強 小穂食
55. 7.5YR4/6 埋め土上 粘性弱 しまり中 水化粘土・塊状小ブロック含む
56. 5YR3/5 (人井部屋) 埋め土上 粘性中 しまり強 多量含む
57. 5YR5/8 埋め土上 粘性やや弱 しまり強 小穂少量含む (全体強度層上、5# 層は埋削)
58. 10YR5/8 埋め土上 粘性やや強 しまり強 砂質
59. 7.5YR4/4 埋め土上 粘性弱 しまり強

1号窓土層セクション解説 (G-G')

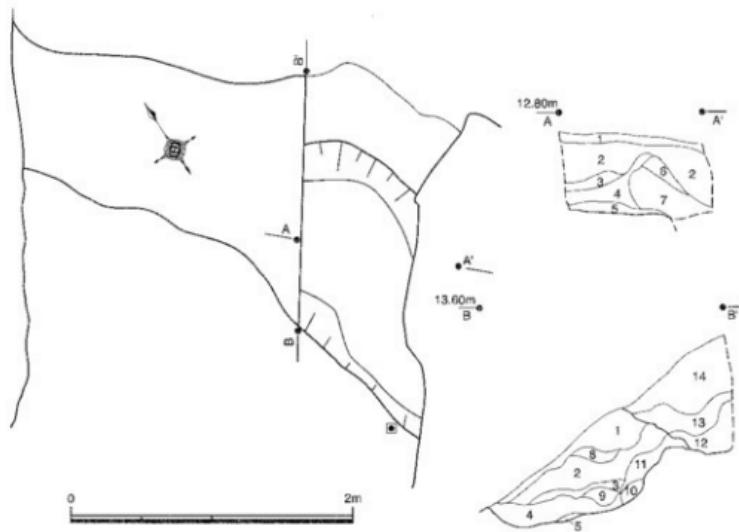
1. 7.5YR4/4 埋め土上 粘性中 水化粘土・塊状小ブロック含む
2. 7.5YR4/4 埋め土上 粘性弱 しまり中 小穂・水化粘土・白色粘土小ブロック含む
3. 7.5YR3/4 埋め土上 粘性弱 しまり中 水化粘土・塊状小ブロック含む
4. 7.5YR4/4 埋め土上 粘性弱 しまり中 水化粘土・塊状小ブロック含む



第8圖 1號窯平面圖 (1/60)



第9図 遺物出土状況図 (1/60)



3号溝土層セクション解説 (第9図)

1. 7.SYR4/4	褐色土	粘性弱	しまり弱	しまり弱
2. 7.SYR3/4	暗褐色土	粘性弱	しまり弱	炭化鉄・鐵化鉄・褐化鉄・褐光鉄少量・明褐色土小ブロック中量含
3. 7.SYR4/3	褐色土	粘性弱	しまり弱	炭化鉄・鐵化鉄・褐光鉄少量・明褐色土小ブロック多量含
4. 7.SYR3/4	暗褐色土	粘性弱	しまり弱	炭化鉄・鐵化鉄・褐光鉄少量・明褐色土小ブロック中量含
5. 7.SYR4/5	褐色土	粘性中	しまり中	しまり弱
6. 7.SYR4/4	褐色土	粘性中	しまり中	しまり弱
7. 7.SYR4/6	褐色土	粘性弱	しまり中	しまり弱
8. 7.SYR4/4	褐色土	粘性弱	しまり中	しまり中
9. 7.SYR4/6	褐色土	粘性中	しまり中	しまり中
10. 7.SYR5/9	暗褐色土	粘性中	しまり中	しまり中
11. 7.SYR5/6	暗褐色土	粘性中	しまり中	しまり中
12. 7.SYR4/4	褐色土	粘性中	しまり中	しまり弱
13. 7.SYR4/4	褐色土	粘性中	しまり中	1号空排气部断面に伴う鉢込か
14. 7.SYR3/2	素面褐色土	粘性中	しまり弱	1号空排气部断面に伴う鉢込か

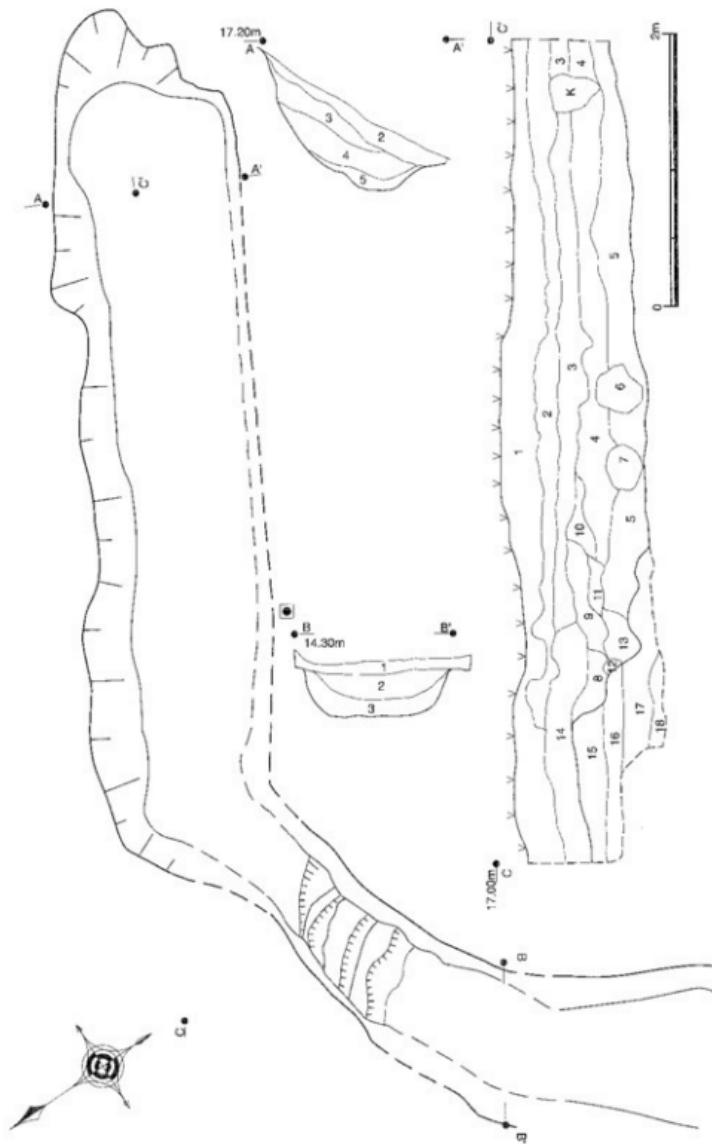
第10図 3号溝平面・土層セクション図 (1/40)

2号溝土層セクション (第10図: B-B')

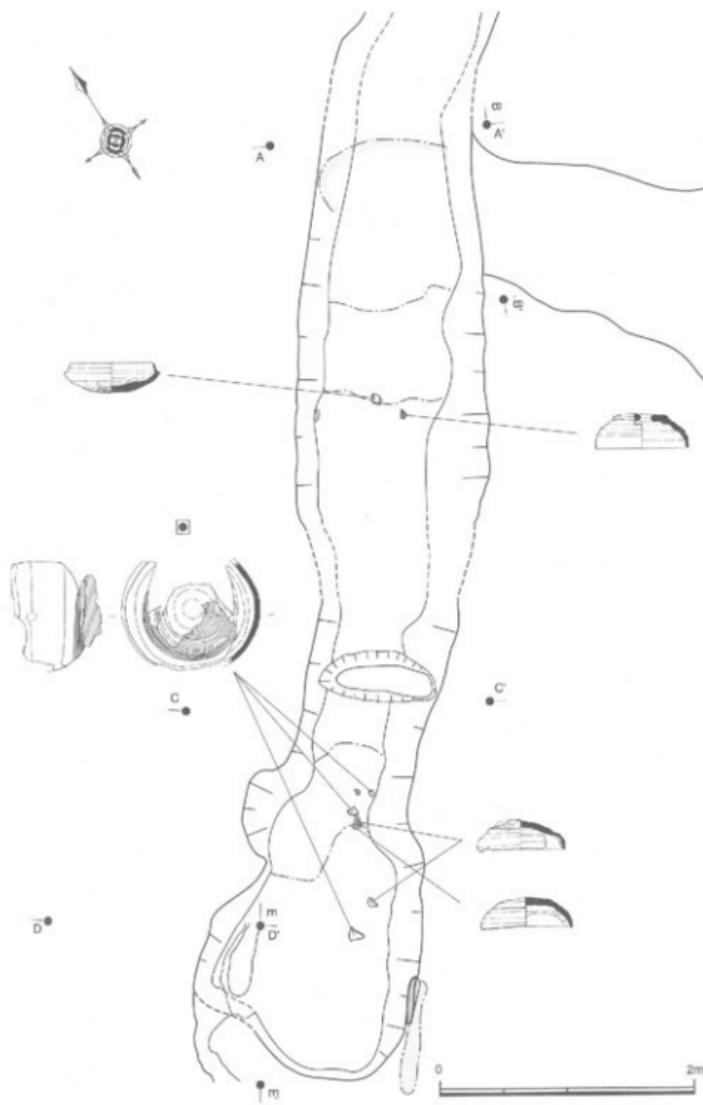
1. 7.SYR4/4	褐色土	粘性弱	しまり中	2号溝土上
2. 7.SYR4/3	褐色土	粘性弱	しまり中	2号溝土上
3. 7.SYR5/8	明褐色土	粘性弱	しまり中	2号溝土上

2号溝上層セクション (第10図: A-A': C-C')

1. 7.SYR4/4	褐色土	粘性弱	しまり弱	表上層
2. 7.SYR4/2	褐色土	粘性弱	しまり中	小塊多量含
3. 7.SYR4/4	褐色土	粘性弱	しまり弱	小塊少量含
4. 7.SYR4/5	暗褐色土	粘性弱	しまり弱	小塊多量含
5. 7.SYR3/3	暗褐色土	粘性弱	しまり弱	小塊多量含
6. 10YR4/3	にじく黄褐色土	粘性中	しまり中	小塊多量含
7. SYR4/4	にじく赤褐色土	粘性弱	しまり中	小塊少量含
8. 7.SYR5/4	にじく褐色土	粘性弱	しまり中	小塊少量含
9. 10YR3/3	暗褐色土	粘性中	しまり弱	小塊中量含
10. 7.SYR3/4	暗褐色土	粘性中	しまり弱	
11. SYR3/4	暗褐色土	粘性中	しまり弱	小塊中量含
12. SYR3/4	暗褐色土	粘性中	しまり弱	小塊少量含
13. SYR3/6	暗赤褐色土	粘性弱	しまり弱	小塊微量含
14. SYR3/6	暗赤褐色土	粘性弱	しまり弱	小塊微量含
15. SYR3/6	暗褐色土	粘性弱	しまり弱	小塊微量含
16. SYR3/6	暗褐色土	粘性弱	しまり中	炭化水・小塊微量含
17. SYR4/4	にじく赤褐色土	粘性弱	しまり弱	地山層
18. SYR5/6	暗赤褐色土	粘性中	しまり弱	地山層

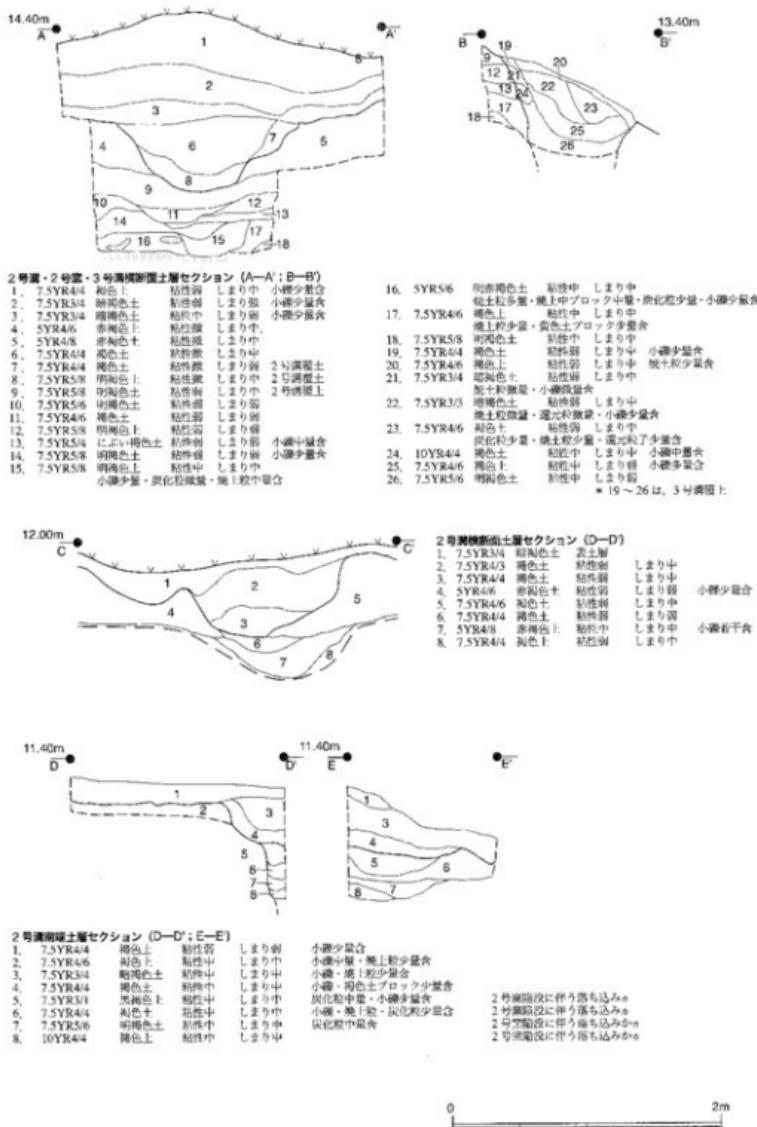


第11図 2号溝北側平面図 (1/40)



第 12 図 2 号溝西側平面図 (1/40)

柏崎市跡跡発掘調査報告



第13図 2号窓断面土層セクション図 (1/40)

3. 遺物

柏崎 1 号窯から出土した遺物は、須恵器、窯道具、土師器である。須恵器は供膳具と貯蔵具に限られており、貯蔵具としては壺、提瓶、平瓶、横瓶、短頸壺、甌などがある。供膳具には、蓋壺、有蓋高环（蓋のみ）、無蓋高环の他に、金属器模倣器種の塊・鉢かや無蓋形態の环が含まれる。このうち壺類は、全て环 H であり、口径は矮小化するものの环 G は存在しない¹⁾。窯道具はほとんどが焼台であると考えられるが、中には須恵器の製作台になる可能性をもつものもある。なお、遺物写真の撮影は嶋田丰吾氏にお願いした。また、写真、遺物図版は小塩淳仁（人文学類卒業生）が中心となって作成し、他に五十嵐聰江（芸術研究科）、望月貴史（自然科学類）の助力を得た。以下、遺物の概観を行い、検討を加えていく。

（1）蓋環（第 14 図、写真図版 6）、無蓋環（第 15 図 34～36）

环蓋の口径は 14.0cm 前後と 15.0cm 前後に、器高は 3.0cm 後半から 4.0cm にそれぞれまとまりをみせる。环身の口径は 12.0cm 前後と 13.5cm 前後に、器高は 3.0cm から 4.0cm にまとまる（第 20 図）。环蓋は、口縁部の形態で大きく三つに分けることができる。

环蓋 a 類 天井部は平らに整え、口縁部は緩やかに外反し、口唇部は丸くおさめる。器壁の厚さはほぼ均一で、やや厚めに仕上げる。器高によって、さらに二つに分けられる。

a I 類 器高が 3.5cm 以下になり、見込部分に角度が付くもの。2, 4, 8, 10, 11, 17, 18, 21～23, 25, 26, 28 がこれにあたる。ヘラ切り後ほぼ未調整で、粘土板の痕跡がよくわかるもの（11, 17, 写真図版 6-3）を含む。

a II 類 器高が 3.5cm を超え、見込部のカーブが緩やかで大きく、ドーム状を呈する。3, 5～7, 12～15 がこれにあたる。

环蓋 b 類 天井部は緩やかなドーム状を呈し、口縁部も湾曲しながら広がるが、口唇部手前で強く外反する。口縁部の器壁は薄くなるが、口唇部はやや厚みを増し、丸くなる。天井部のヘラケズリは粗く、ヘラによる切り離しで生じた粘土塊が残る。19, 20, 24（写真図版 6-2）がこれにあたる。

环蓋 c 類 口縁部は中程で強く屈曲してハの字に広がり、口唇部は丸くなる。器壁は薄い。遺存状態が悪く、天井部の形状は不明である。9, 16, 27 がこれにあたる。

上記のいずれにも含まれない遺物がある。I は、口縁部は c 類と同様の形態をとるが、天井部付近で傾斜が変わり、天井部が平らにもドーム状にもならず、そこから外側に向かって開くことも考えられる。そのため、別の器種になる可能性がある。

环身は、环蓋に比べ個体差が大きく、a 類以外を構成するのは 1～2 個体のみになる。

环身 a 類 口縁部がやや内傾し、受け部は上向きもしくは水平に付き、体部は厚さがほぼ均一で、丸味を帯びる。これが柏崎 1 号窯における环身の一般的な形態となる。29～34, 36, 37, 39～41, 46～48 がこれにあたる。

环身 b 類 見込部の器壁が極端に薄く、厚さが底部の 1/2 程度になる。35, 43 がこれにあたる。特に、43 は口縁部があまり内傾せず、口縁部内面が張り出し、受け部は断面が三角形になり、

a類とは全く異なる特徴をもつ。なお、この43は、底部の粘土円板の痕跡が確認できる資料でもある（写真図版6-5下）。

环身c類 42がこれにあたる。成形・調整の手法や形状はa類と変わらないが、内傾する口縁部の先端が傾斜を変えて直立気味に立ちあがり、受け部下面と体部の境が沈線状に深く凹むという特徴がみられる。これによって、受け部は突出し、薄くつくり出される。

环身d類 38がこれにあたる。口縁部はやや短めで、口唇部が外側に屈曲する。これに対して、受け部はやや長めで、下向きに付く。体部の器壁は厚い。口径10.6cmと小さくなる。

环身e類 44がこれにあたる。受け部があまり突出せず、口縁部の内傾が弱くなる。器壁の厚さは全体的に変わらず、器高が高くなり、底部は平底になると予想される。

环身f類 45がこれにあたる。受け部があまり突出せず、口縁部が著しく内傾する。そのため、口径が9.8cmと小さくなる。口縁部は長く、直線的に伸びる。受け部は短く上を向き、口縁部との間がなだらかになり、凹みはみられない。环身ではない可能性もある。

环身g類 49（写真図版6-6）がこれにあたる。底部の器壁が極端に厚く、粘土板の径もひときわ大きい。さらに、底部外面には回転ヘラケズリではなく、手持ちのヘラケズリもしくはヘラナデが施されている。これらの諸特徴は、土師器の須恵器模倣壺と同様であり、このg類の存在は、柏崎1号窯の操業に在地の土師器工人が動員されたことを示唆している。

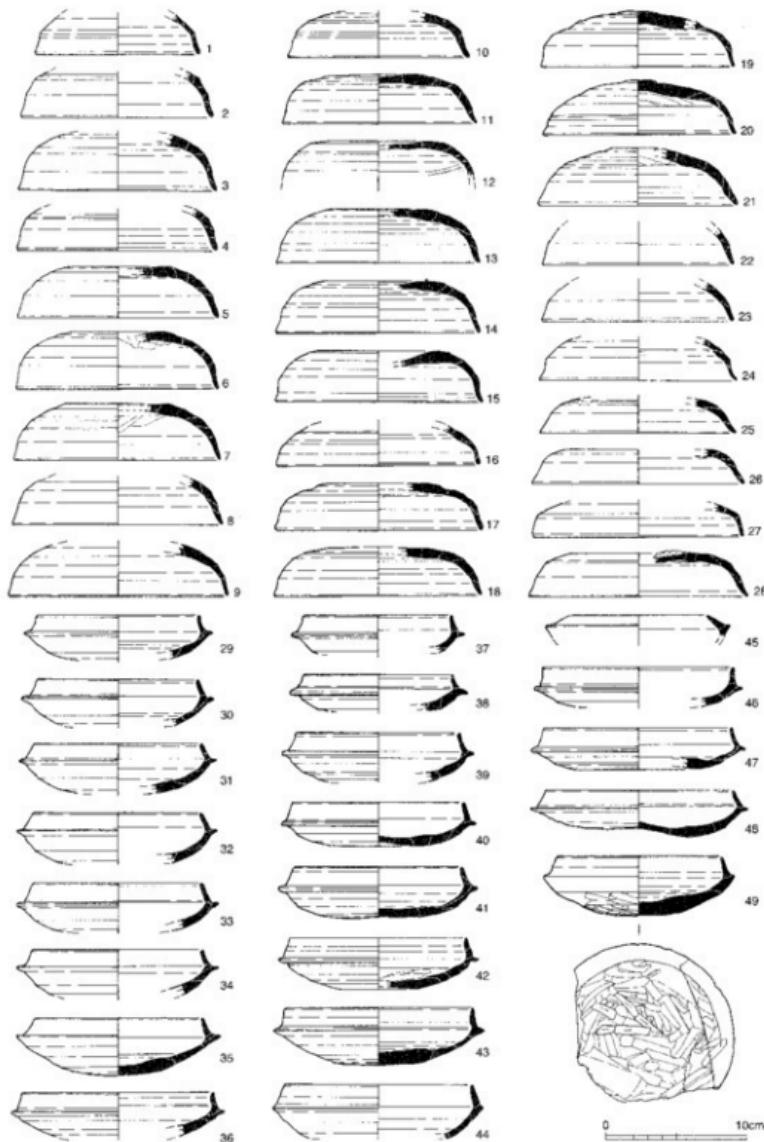
このほかに、环蓋のような形状をしているが、別器種としたものが3点ある（第15図34～36）。いずれも細部の特徴に、环蓋とは異なる点が多くみられるため、仮に無蓋壺としておく。特に、34と36は薄手で丁寧に作られており、口唇部近くで角度を変えてやや外反するという特徴から、石川県小松市林タカヤマ1号窯出土の「高环C身」（宮下・望月1999:103頁）や、岐阜県各務原市蘇原6号窯（蘇原中屋敷1号窯）出土の皿状を呈する鉢（渡辺2000:22頁）のような形態になることが予想される。ただし、林タカヤマ1号窯出土の高环は口径が19.8cmあり、36よりも4cmほど大きくなることから、全く同じものとはいえない。そのため、ここでは鉢形の形状になる可能性があることを指摘するのみに留めておきたい²⁾。

（2）金属器模倣器種（第15図37, 38, 写真図版7-2, 3）

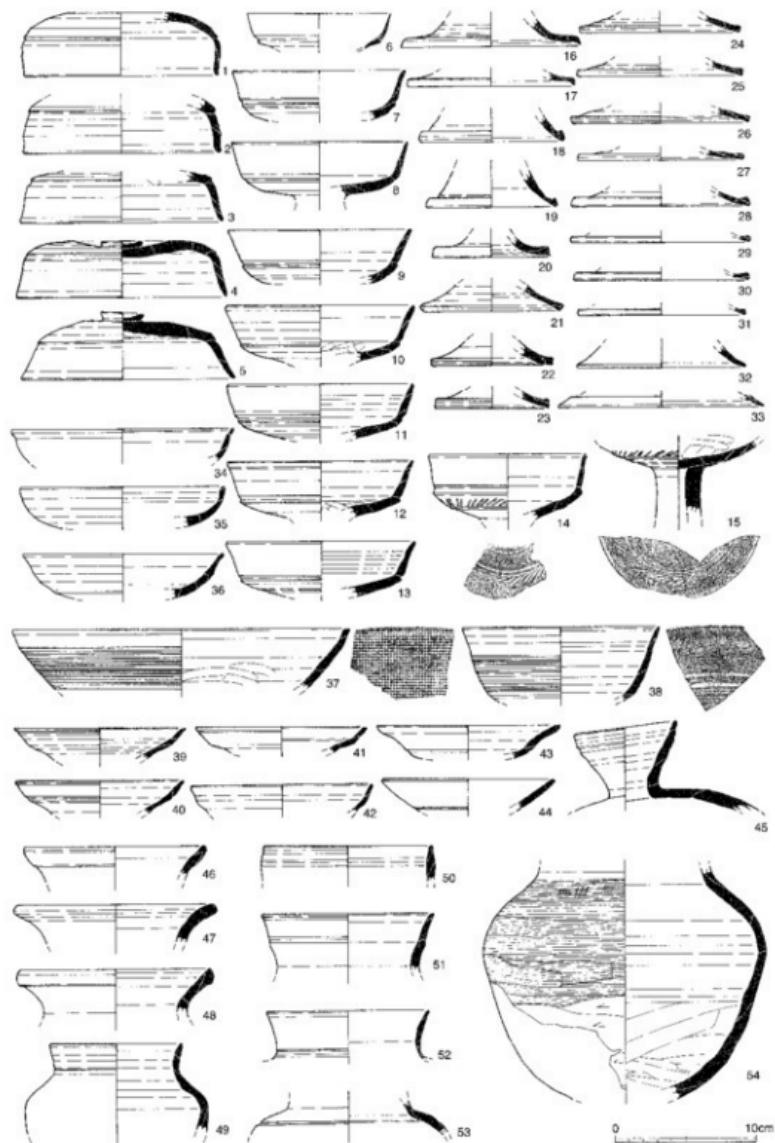
柏崎1号窯では、金属器を模倣したと考えられる須恵器片が2点出土している。37は、口径が24.0cmとなり、口縁が大きく開く形状をとると考えられるため、鉢とした³⁾。外面にカキメが残っており、金属器を模倣したと考えられる。38は口径14.0cmとなり、銅鏡を模倣したものである。器壁は薄く仕上げ、外面に沈線とカキメを巡らせている。また、部分的ににぶい赤褐色をしており、金属器の質感を忠実に模倣しようとしたものと考えられる。

（3）高环（第15図1～33, 写真図版7-1, 6～8）

有蓋高环の蓋、無蓋高环の环部、脚端の破片が出土している。しかし、脚が接合した、もしろくは接合していた痕跡がみられる破片は、口縁部を欠いており、確実に有蓋高环の环部と思われるものは確認できなかった。そのため、蓋环の环身と報告した遺物の中に、有蓋高环の环部の破片が含まれている可能性がある。また、脚部の破片も確認できず、したがって、脚の長さ



第14図 柏崎1号窯出土遺物(1)蓋環(1/4)



第15図 柏崎1号室出土遺物(2)高環、無蓋環、金属器模倣器種、瓶類、短題巻(1/4)

や透しの有無は不明である。高环類は蓋环に比べて薄く、丁寧に作られる。特に、無蓋高环の环底部に施された回転ヘラケズリはシャープで、蓋环にみられるような、弱く粗い印象はない。

有蓋高环の蓋は、天井部がドーム状を呈するもの(1)、平たくなるもの(4、写真図版7-1)、中央が凹むもの(5)の三つがある。いずれも天井部と口縁部の境には沈線状の段が巡る。口縁部はハの字に開き、口唇部近くで外反する。口唇部の厚みはやや薄くなる。ただし、2は他に比べて器壁が厚く、外反も弱いため、無蓋高环もしくは別器種になる可能性もある。

無蓋高环は口径が12.0～13.5cmにまとまる(第20図)。环底部が丸底状になるもの、直線的に傾斜するものの二つに分けられる。どちらも、口縁部は外傾し、口唇部近くで外反する。腰外面には沈線状の段を巡らせる。また、口径が10cm強で、器壁が著しく薄い小型品(6)を1点のみ確認している。さらに、环底部にハケ状工具を用いた列点文が施文される高环を3点確認している(14、15、写真図版7-6～8)。14は無蓋高环になるが、他の無蓋高环とは形状がやや異なり、口径が小さく、口縁部が直立気味になる。他の2点は口縁部が欠損しており、有蓋、無蓋の両方の可能性がある。

脚端は端部の形状から、10種類に分類することができる。

脚端a類 16,17がこれにあたる。端部下端をつまみ出して尖らせ、外側に面をつくり出す。上端は丸味を帯びる。脚部が端部手前で大きく屈曲し、水平になる。底径は12.0cm前後となり、長脚の高环の脚端である可能性が高い。

脚端b類 18,19がこれにあたる。端部には厚みがあり、上端をつまみ上げて鋭く尖らせ、外側には中程がやや膨らむ面をもたせる。下端は丸くおさめる。底径が9.0～10.0cmとなり、出土した脚端片のなかでは小型の部類に入る。長脚二段透しの脚端か。

脚端c類 20が該当する。端部は厚く、下端のみやや突出し、外側に面をなす。下端がやや外側に開く。底径8.4cmで、小型高环の脚端になるだろう。また、器壁が灰褐色に焼けており、金属器模擬器種の脚になる可能性もある。

脚端d類 21がこれにあたる。下端はわずかにつまみ出して突出させる。上端は外側に出るため、面が外傾する。底径9.6cmで、小型品の部類に入る。高环の脚端か。

脚端e類 22,23がこれにあたる。端部は丸味を帯びるが、上下が突出し、外側に面が形成される。面の中程には、幅広の浅い沈線が巡る。底径は8.0cm程度で、脚端片の中でも最も小型の部類に入る。

脚端f類 24～27がこれにあたる。端部に厚みがあり、断面方形で、面の中程から下寄りに沈線が巡る。脚はハの字に低く開き、器壁に緩やかな凹凸がみられる。底径は11.0～12.0cm前後にまとまる。高环の脚端か。

脚端g類 28がこれにあたる。上端はa類のように尖らず、やや張り出す程度である。下端が外側に広がるため、面は外傾する。底径12.4cm。長脚の高环の脚端か。

脚端h類 29～31がこれにあたる。端部に厚みがあり、全体的に丸味を帯びるが、上端がやや張り出し、下端が外側に開く。底径は12.0cm前後にまとまり、g類よりやや大きくなる。

しかし、器壁が著しく薄いため、長脚の高杯を支えられるのか、疑問が残る。

脚端 i 類 32 がこれにあたる。脚はハの字に広がり、端部手前で傾斜を変えてさらに広がる。端部が薄く、外側に幅の狭い面をもつ。別器種になる可能性も残る。

脚端 j 類 33 がこれにあたる。脚が端部手前で大きく屈曲し、その先、端部にかけて外反する。端部は丸く整える。器壁は薄い。底径 14.5cm で、他の破片に比べると非常に大きくなるため、別器種になる可能性も多い。

このようにみていくと、底径が 9.0cm 未満となる c 類と e 類は低脚の小型高杯、b 類と g 類は長脚の高杯となることが予想される。a 類も恐らく長脚になると考えられるが、他に比べてやや古い特徴を留めている⁴⁾。

(4) 懸 (第 15 図 39 ~ 44)

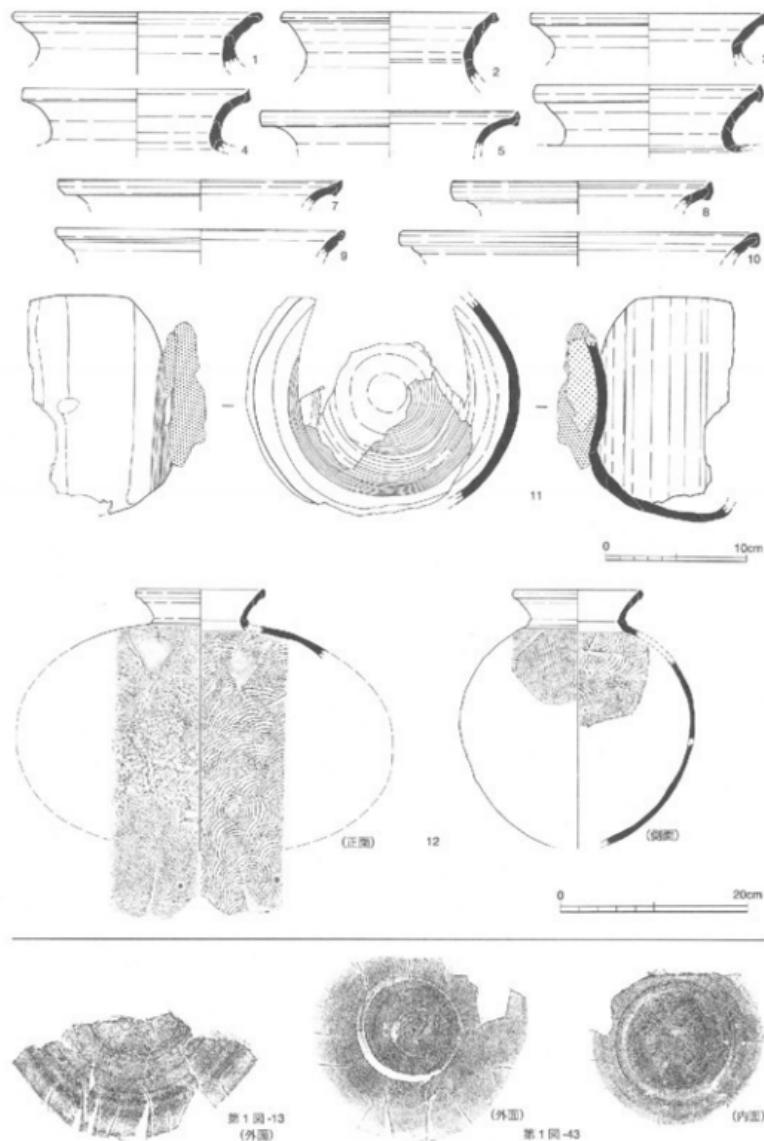
懸は口縁部片のみが出土し、胴部片は確認できなかった。ラッパ状に大きく開く口縁部で、口径は 12.0cm 前後にまとまり、大きいものは 12.5cm を超える。沈線が口唇部直下に巡るものと頸部との境付近に巡るもの二つに分けられる。口縁部はどちらも外反するが、外反する直前で屈曲し、頸部からの傾斜が変わる。この屈曲する部分が口縁部と頸部の境になると思われる。先述した口唇部直下に沈線が巡るものは、頸部と口縁部の境が口唇部寄りになるのに対し、頸部と口縁部の境に沈線が巡るものはその境が口唇部から離れるようである。

(5) 短頸壺 (第 15 図 49 ~ 54, 写真図版 8-2)

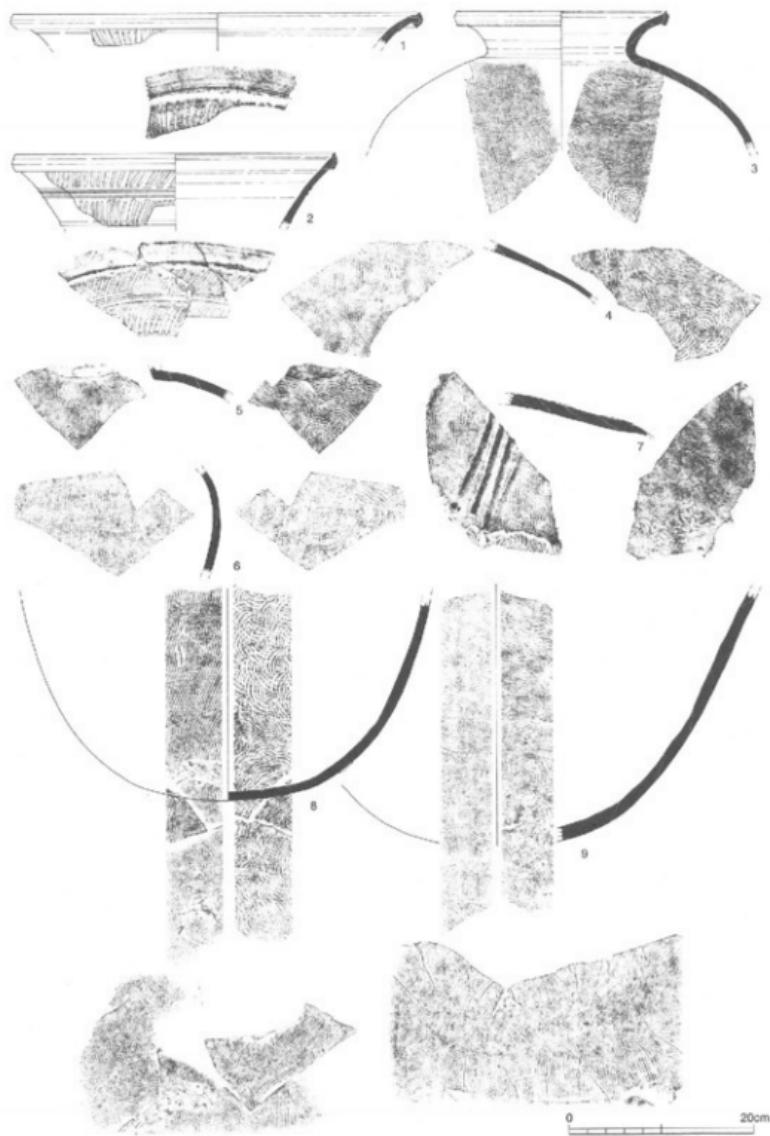
大型品を 1 点、小型品を 1 点確認しており、他は全て口縁部片である。大型品 (54) は粘土紐輪積もしくは巻き上げ後、タタキ締めて成形する。外面上半はカキメ(写真図版 8-2 左下)、外面下半は横方向の手持ちヘラケズリ(写真図版 8-2 右上)でタタキの痕跡を消す。内面は上半に回転ナデ、下半に横から斜め方向の強いナデ(写真図版 8-2 右下)を施して、当て具痕を消す。50 は大型品の口縁部になると思われる。小壺品 (49) は粘土紐輪積もしくは巻き上げ後、ロクロの回転を利用して成形する。小型品には、口縁部と肩部の境に沈線状の段が入る。52 も同様に口縁部と肩部の境に沈線状の段が入るが、こちらは器壁が薄く、肩部近くでは口縁部の 1/3 程度しかない。ここでは短頸壺の口縁部としているが、別器種になる可能性もある⁵⁾。53 は肩部に沈線が巡る破片である。壺になる可能性も残る。51 は短頸壺の口縁部としては長いため、壺類の口縁部になるだろう。

(6) 瓶類 (第 15 図 45 ~ 48, 第 16 図 11, 12)

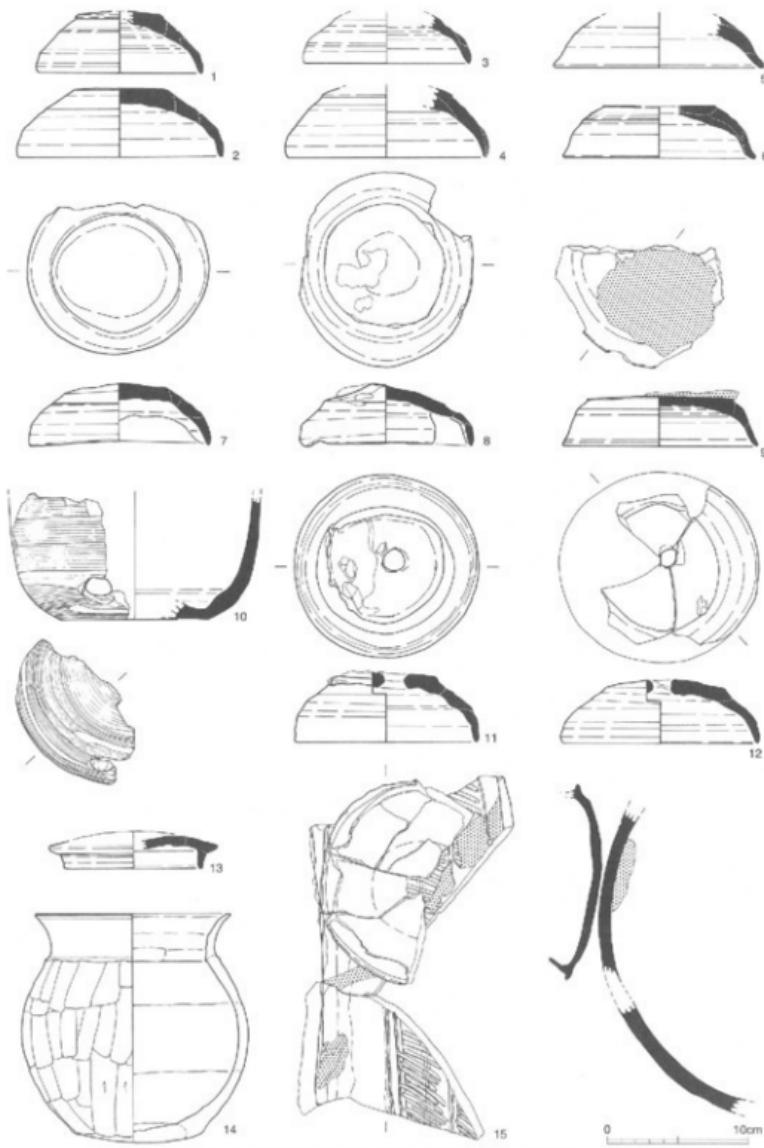
瓶類は、平瓶、提瓶、横瓶が出土している。蓋環などの供膳具に比べて、出土している割合は少ない。平瓶 (第 15 図 45) は口縁部がラッパ状にひらき、口唇部の直下に、沈線状の段が 2 条巡る。胴部は粘土紐輪積もしくは巻き上げ後、ロクロの回転を利用して成形し、上面を円盤閉塞して、その後口縁部を取り付ける。胴部外面には窓体が貼り付いており、外面の調整は不明である。提瓶 (第 16 図 11) は粘土紐輪積もしくは巻き上げ後、ロクロの回転を利用して成形し、側面を円盤閉塞する。底部側面にカキメを施した後、その外周に回転ヘラケズリを行う。遺存状態が悪く、口縁部の形状、把手の有無については不明である。横瓶 (第 16 図 12) は瓶



第16図 柏崎1号窯出土遺物(3) 瓢、提瓶、横瓶(1/4・1/6)



第17図 柏崎1号窯出土遺物(4) 瓢(1/6)



第18図 柏崎1号窑出土遺物(5) 焼台、土器器 (1/4)

類のなかでは遺存状態が良く、全体像が復原できる。粘土紐輪積もしくは巻き上げ後、粘土紐の接合部分に沿ってタタキ締め、成形する（写真図版8-1中下）。外面のタタキ痕は部分的に縦方向にナデ消す。側面に孔をあけ、あらかじめ作っておいた口縁部を取り付ける。口縁部は、くの字に屈曲して外反し、口唇部の下端がやや張り出して面を形成する。口径は13.2cmとなり、ほぼ同法量の第15図46～48は横瓶の口縁部になる可能性が高い。

（7）甕（第16図1～10、第17図）

甕も瓶類と同様、蓋坏などの供膳具よりも出土している割合が少ない。まず、口縁部であるが、有文と無文の2種類がある。無文の口縁部のうち、第16図5～6と第17図3は、口径は異なるが、口唇部の形状が同じである。口縁部は頸部から湾曲しながら立ち上がり、外反する。口唇部は粘土を足して厚くし、上端をつまみ上げて尖らせ、下端も突出させて外側に面をもたせる。面は中程が膨らみ、下端側がやや凹む。出土資料のなかでは、このタイプの口縁部が最も多く、これが柏崎1号窯における壺口縁部の一般的な形状といえるだろう。他方、第16図1～3、9はやや異なる形状になる。1と3はどちらかといえば横瓶の口縁部と共通した特徴をもつ。また、2は口頸部がやや長く、外反も弱いことから、壺類の口縁部になる可能性が高い。そして9は上記のいずれとも異なる形状をしており、現時点では、甕とともに壺とも決しがたい。なお、無文の口縁部は口径が15.0～25.0cmの間におさまるため、小、中型の甕の口縁部になると考えられる。有文の口縁部にみられる文様は、ヘラ状工具もしくは棒状工具を上から下に動かして施文した棒状押引文のみで、波状文が施された口縁部は1点も確認されなかった。この、棒状押引文を施した甕の口径は34.6cmと44.0cmとなり、口縁部が無文になる甕の口径が15.0～25.0cmの間におさまるのに比べて、非常に大きいことがわかる。棒状押引文は大甕の口縁部のみに施されたのだろう。また、大甕の口縁部は肩部との接合面は削られたようにならっていている（写真図版10-1下）。このケズリの痕跡は、大甕の口縁部が肩部から段階的に粘土を積んで作られたものではなく、あらかじめ別造りされていたことを意味している。つまり、口縁部を成形する際に載せていました回転台から切り離した時の痕跡と考えられるのである。さらに、この部分には平行タタキ痕がうっすらとスタンプ状に残っている。これは、口縁部が完成後、やや乾燥した状態で肩部に接合されたことを示している。

次に肩部であるが、口頸部との接合面には、平行タタキの痕跡が残っている。口頸部を接合する前の段階で、肩部までをタタキ締めたことがわかる（第17図5、写真図版10-2）。また、粘土紐の接合面で削れた破面に内面の当て具痕がスタンプ状に残るものがある（第17図7）。これは、この粘土紐を接合する前段階で一度タタキ締めたことを示す。肩部の破片にはタタキ痕をナデ消すものが多いが、このナデ消しの痕跡の中に、細く浅い線が巡ることがある（第17図6、写真図版9-3）。このような線は、複数が平行して巡っているが、沈線のような施文を意図して付けられた痕跡ではなく、ナデ消しに伴う、工具の痕跡として捉えておきたい。

最後に底部である。第17図8の内面にみられる同心円文の当て具痕は、胴部中程では下向きの弧を描くが、底部付近では上向きの弧を描く。これは、当て具の当たる角度が異なってい

たためで、外面でも同様に、平行タタキが交差している様子が認められる。このような痕跡は、底部叩き出しの痕跡と捉えて良いだろう。また、柏崎1号窯出土の壺底部外面には円を描く薄い圧痕がみられることがある（写真図版10-4, 5）。一見ナデの痕跡のようにも思えるが、砂粒が動いた痕跡がない。また、この痕跡を境にして底部側では、タタキが消えてわずかな痕跡が残るのみとなっている。短頸壺のようなケズリやナデ消しもなく、摩滅したように消えているのである。さらに、この部分では、放射状、もしくは不規則に動いた砂粒の跡がみられる。詳細は次章で述べることにするが、これらは湿台の痕跡であると考えられる。

（8）焼台（第18図1～11, 15）

焼台a類 11, 12がこれにあたる。平面形がほぼ正円になり、壺蓋と同じような形状で、ヘラ切り後天井部をならす。口縁部は鉛直方向に屈曲し、ほとんど外反しない。ロクロを利用した成形後、内面には粗いナデを行う。天井部にヘラ状工具で穿孔するが、中心ではなく、図面上でやや右に寄る。焼成不良で赤く焼けている。

焼台b類 7, 8がこれにあたる。壺蓋b類と似た形状だが、平面形は梢円になる。ヘラ切り後、天井部をならす。口縁部は鉛直方向に屈曲し、外反しない。床面に固定するために口縁部の一部を打ち欠いている。焼成不良だが、灰色に焼けている。

焼台c類 6, 9がこれにあたる。ヘラ切り後、天井部を平坦にならす。見込部分が著しく厚くなり、口縁部は外反する。9は破断面に砂が付着しており、半分に割れた状態で焼台として使用されていたのだろう。

焼台d類 1, 2がこれにあたる。ヘラ切り後、天井部を平坦にならす。見込部分が著しく厚くなる。口縁部は鉛直方向に屈曲し、外反しない。

上記のグループには含まれないものとして、a類と同じく穿孔された破片がある。10は、提瓶の未製品を加工したものである。製品として完成に近いものであつたらしく、外面にはカキメが巡る。穿孔は側面に一箇所認められる。焼成不良で素焼きに近い。

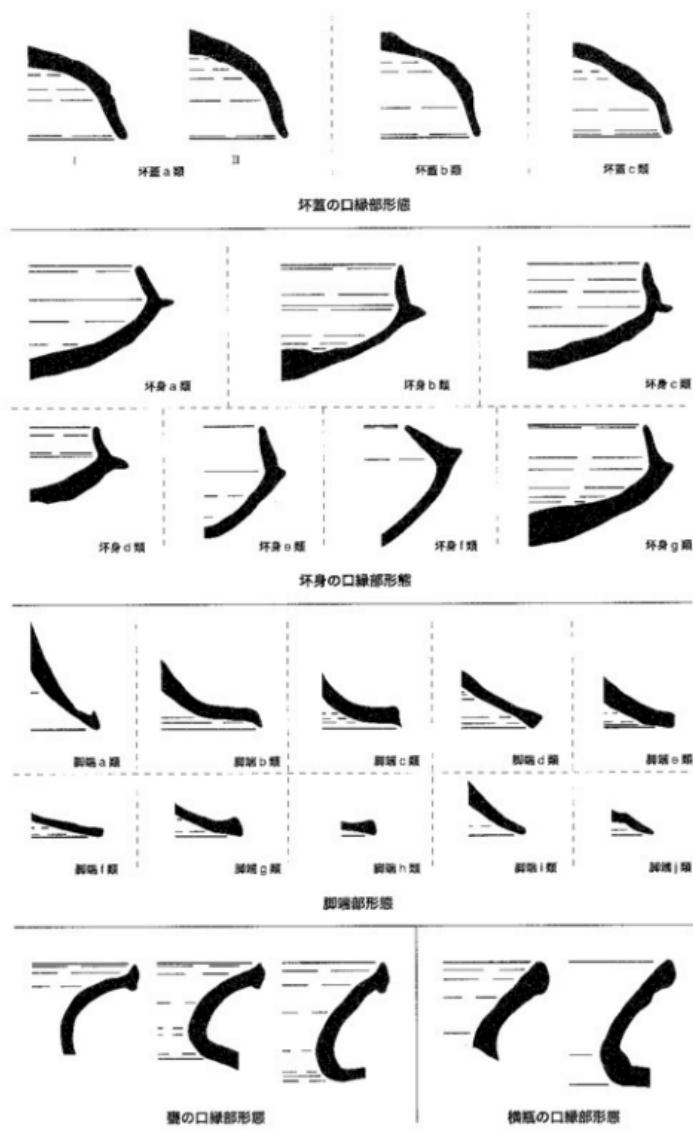
このように、焼台は、生焼けで穿孔のあるもの（a類）と、焼成不良だが灰色に焼けるもの（b～d類）の大きく二つに分けることができる。穿孔のあるものはどれも生焼けで、窯道具ではなく、須恵器を製作する工程で用いられた道具であった可能性も残る。

また、専用焼台だけでなく、壺の破片を転用した焼台もみられる。15は大甕の口縁部片を転用した焼台である（写真図版11-7）。上面には製品の付着を防ぐ目的で砂が敷かれているが、その効もなく、壺身が焼き付いてしまっている。口縁部の円弧を利用して、傾斜のある床面に設置したとみられ、下面には床の一部が付着している（写真図版11-7中央）。

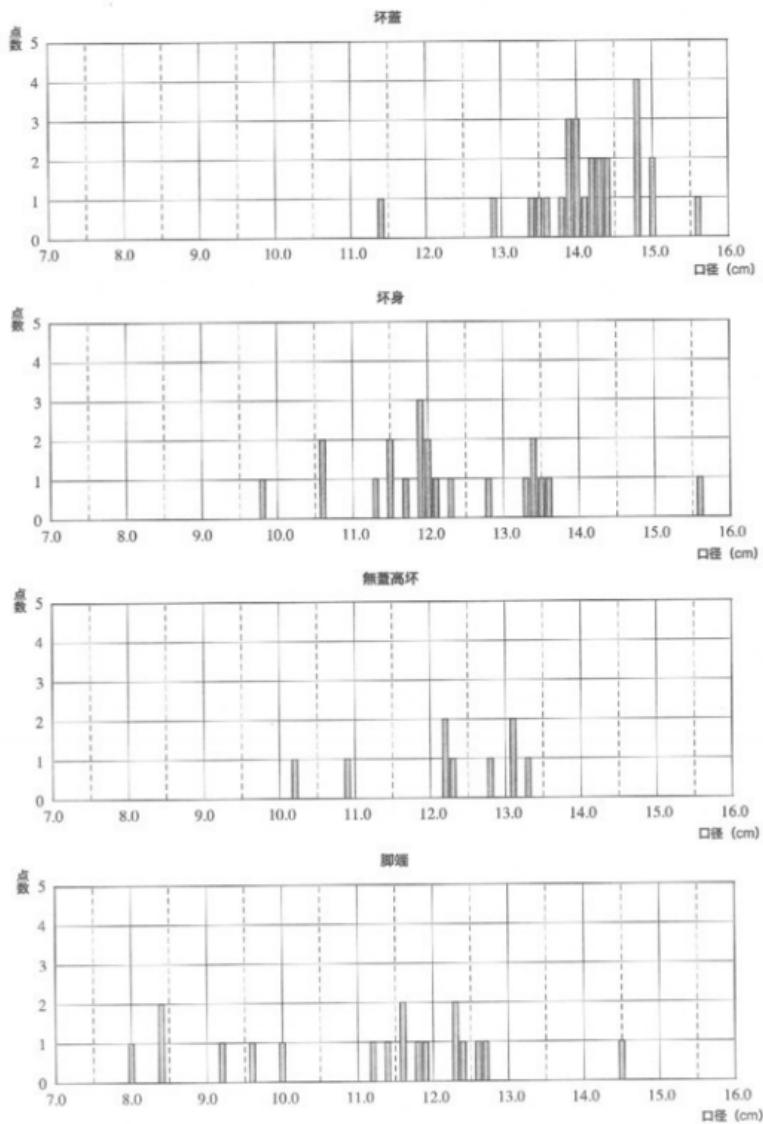
（9）その他の出土遺物（第18図13, 14）

13は壺類の蓋である。天井部に壺の破片が焼き付き、窯に伴う遺物であると判断されるが、分布調査時の表採品であり、確実に柏崎1号窯に伴うものとはいえない。焼け歪んではいるが、壺身とは考えられないため、長頸壺の蓋としておくのが妥当であろう。

14は土師器の壺である。燃焼部を中心に出土しているが、二次的に被熱した痕跡はないため、



第19図 口縁部、端部の模式図（蓋環、脚端、腰、横縁）



第 20 図 口径別個体数

操業を終える際に窯の内部に持ち込まれたものと考えられる。当該地域に典型的な小型窯で、集落からも頻繁に出土している。7世紀前半代のものであろう。

(小野・中尾)

IV. 分析・考察

1. 柏崎1号窯出土須恵器の製作技術

(1) 各遺物の製作技術

蓋坏 基本的な製作手法は蓋、身にかかわらず同じである。まず、円形の粘土板を基礎にし、そこに粘土紐を足して塊形にする。この後、蓋は口縁部までを回転ナデで整え、身は受け部までを成形したのち、口縁部を貼り付けて回転ナデを施す。坏身の中には、塊形に整えた体部に受け部と口縁部をそれぞれ貼り足してつくるものも、少数ではあるが認められる(第14図33、37)。次に回転台からへらで切り離し、天井部(底部)に回転ヘラケズリを施して、平らに仕上げる。回転ヘラケズリの方向は全て反時計回りになるため、ロクロの回転方向は時計回りである。回転ヘラケズリは弱く、中には削り残した部分がある個体もみられる(写真図版6-1上)。最後に、天井部(底部)内面は十字に交差するナデで整える(写真図版6-1下)。

なお、蓋坏に関しては、蓋と身が重ね合わさった状態で焼き付いている破片は出土しておらず、蓋と身をセットにして統いてはいないようである。

高坏 有蓋高坏の蓋、無蓋高坏の坏部の製作手法は、基本的には蓋坏と同様で、円形の粘土板を基礎にして塊形を作り、その後それぞれの器形に成形している。これは、高坏の坏底部に脚を接合した痕跡が残る資料(写真図版7-8)からも判断することができよう。つまり、脚部と坏部とは別造りになる。また、蓋、坏部ともに沈線が巡る部分で粘土を接合しており、あらかじめ沈線を巡らせることを予定した手順を踏んでいたと考えられる。このことから、蓋と坏部は全く同じ製作手法で作られたと予想される。口径の小さいものには脚を接合して無蓋高坏とし、口径の大きいものにはつまみを付けて有蓋高坏の蓋としたのであろう。

大甕 出土資料に残された痕跡からみて次の手順を復原することができる。まず、粘土紐巻き上げか輪積によって底部から胴部下半までを作り、そこでいったんタタキ締めて成形する。その際、底部は叩き出して丸底に仕上げる。底部の成形を終えた後、再び粘土紐を足していく。粘土の接合面に内面の当て具痕が反転している破片があることから、胴部最大径に至るまで、何度もタタキ締めながら積み上げていったと思われる。胴部最大径より上は、細めの粘土紐を積み上げていく。口頭部が取り付く位置までを作り、タタキ締める。この後、別に作っておいた口頭部を肩部の上にのせ、接合して完成となる。この大甕の口頭部片に残る粘土の接合面は、削られたように平坦になっており、スタンプ状に反転した平行タタキの痕跡はうっすらと残るのみである。これは、大甕の口頭部が完成後、湿った状態のままでなく、少しの乾燥期間を経て肩部に直接接合されたことを意味しており、その際、接着剤となるような粘土紐は介在させていないようである。具体的には、胴部の成形が終了した後、ある程度乾燥させた口頭部を直接肩部にのせ、内側にはみ出した胴部上端を切り取り、接合部の外側と内面に粘土を貼り足

して接合している。このとき、胴部上端の切り取り面は貼り足した粘土に包み込まれる。また、外面に貼り足した粘土には、口頭部の接合面よりもやや強めにタタキ痕が残っており、このこととも、口頭部がやや乾燥していたことを示している。

焼台と湿台 柏崎 1 号窯では、転用と専用の 2 種類の焼台を確認している。転用焼台には第 18 図 15 と写真図版 4 下, 11-7 に示したような、大甕の口縁部や胴部片があげられる。また、蓋環や高环の中にも、二次的に被熱し、砂が厚く焼き付いたり、降灰のみられる範囲が限られるなど、焼台に転用された可能性のあるものも存在する（例えば写真図版 6-1, 7-1）。このような転用焼台の他に、環蓋のような形状をとりながら、器壁が厚く、天井部がヘラ切り後ほぼ未調整となるため、製品とは考えられないものがある。これらは専用焼台の可能性がある⁶⁾。この種の焼台は、生焼けで部分的に赤く焼けており、天井部に穿孔されるものと、焼成は良くないが、灰色に焼けており、天井部に穿孔されないものの大きく二つに分けることができ、本報告では前者を焼台 a 類、後者を焼台 b ~ d 類とした。焼台 b ~ d 類は、灰色に焼けており、窯の中に入っていた可能性が高く、また、天井部に砂が焼き付いているもの（焼台 c 類）や、焼け歪んで橢円状を呈するもの（焼台 b 類）もあることから、焼台と理解するのは妥当であろう⁷⁾。他方、天井部に穿孔される a 類のような焼台は、林タカヤマ 1・2 号窯でも確認されている⁸⁾。また、天井部ではないものの、器面に穿孔される焼台は蘇原 6 号窯や静岡県浜松市有玉窯でも認められる⁹⁾。器面への穿孔は焼台にした際に、熱を逃がす役割があると考えられているが（宮下・望月 1999）、天井部を床に向けておいた場合、この役割は必ずしも果たせないと思われる。今後は、穿孔の位置によって、用途が異なっていた可能性も視野に入れて検討しなければならないだろう。

しかし、焼台 a 類に該当するもの（穿孔された搾瓶未製品を含む）は、生焼けでかつ赤く焼成されていることから、窯の中に入っていた可能性も出てくる。事実、これらの遺物が出上したのは窯外からの混入があり得る場所である。そのため、焼台としてではなく、他の目的で使われたことも考えられる。ここで想起されるのが、環蓋の天井部内面や环身の底部内面に残された十字に交差するナデである。ロクロの回転を利用した成形時、この部分には、回転ナデの痕跡が残ると思われる。それではなぜ十字に交差するナデが残っているのか。それは、回転ヘラケグリを施す際、环蓋・环身をロクロに固定するために使用した、湿台の痕跡を消すためではなかろうか。この湿台として、焼台 a 類のようなものが想定できないだろうか。焼台 a 類は、先述したように、生焼けでかつ天井部に穿孔されている。しかし、穿孔のある焼台には、側面に穿孔される例が多く、またその方が熱を逃がすための効率は良いだろう。さらにいえば、穿孔のない焼台があることによって、孔がなくても焼台としての用をなすと考えることもできる。つまり、穿孔があれば即焼台と判断することはできないのである。ここでは、焼台としてだけでなく、湿台の可能性も指摘しておきたい。

また、柏崎 1 号窯で出土した甕の底部では、円を描く薄い圧痕が認められ、タタキ痕が摩滅したように消えている様子を確認することができる。この痕跡も湿台によるものと考えられ

る。壺の製作において、叩き出して丸底に仕上げた底部を安定させることは、その後の工程をすすめていくために解消しておかなければならない問題である。特に、大甕の場合は、肩部や口縁部を仕上げてしまった後で、底部を加工することは、全く不可能ではないにしろ、大変な苦労が伴うであろうことは想像に難くない。つまり、底部を丸底に仕上げてから肩部や口縁部を接合していかなければならず、そうなると必然的に底が丸いものを製作台の上に固定しなければならないという問題が生じてくるのである¹⁰⁾。この問題を解消するためには、製作台と壺の底部との間に、底が平坦になり、内面がボウル状になるものを介在させなければならない。すなわち湿台が必要になるのである。上述した、壺の底部に残された痕跡のうち、円を描く圧痕は湿台の口縁部が当たった痕跡であり、底部外面の摩滅したタタキ痕は湿台と擦れあつたために生じた痕跡の可能性がある。

窯詰め 横瓶、平瓶については、窯詰め時の状態を復原することができる。横瓶は口縁部側がよく焼けており、釉が一方の側面からもう一方の側面へ向かって流れている（写真図版8-1下）。両側面ともに欠損しているため、底部側面と閉塞側面がそれぞれどちらなのか不明であるが、どちらかを下にして、口縁部を火前に向けて窯詰めしたのだろう。

次に平瓶であるが、これは、窯体に付着した状態で出土するものが多い。特に、口縁部内に窯体が落ち込んでいる様子が認められる（写真図版8-3上）。これは、口縁部が上向きになるように窯詰めし、焼成中に天井部窯壁が崩落して口縁部内に落ち込んだものと考えられる。また、窯壁に埋まつた平瓶の隣には別個体の平瓶が付着しており（写真図版8-3下）、平瓶を並べて窯詰めしていた様子を復原することができる。

柏崎1号窯で確認できた製作技術は以上である。この中でも、特に、大甕の底部で確認した湿台痕跡は、先行研究では大きくとりあげられてこなかったため、今後の資料の増加が期待でき、かつ継続して研究していくなければならない分野であろう。

（2）製作技術からみた柏崎1号窯の須恵器工人

それでは、上述した製作技術からどのような工人像を描くことができるだろうか。蓋坏は蓋身ともにはぼ同様の製作手法で作られ、蓋は口径値がほぼまとまり、形態もほとんどが环蓋a類におさまるなど、まとまりをみせる。しかし、身の方は形態や口径値にばらつきがみられる。身は口縁部や受け部が付き、複雑な形態をしているため、工人ごとの癖やスキルの差が出やすく、それが形態のばらつきにつながっているのかもしれない。すなわち、蓋坏を作っていた人々は、須恵器製作に慣れていたとされるのである。事実、坏身には土師器の須恵器模倣坏と同じ製作手法で作られたものがある。これらを総合して考えると、柏崎1号窯では、操業を開始する際に、在地の土師器工人を動員していた可能性が高い。他方、高坏は、蓋坏に比べて薄手でシャープなつくりをしている。环底部に施された回転ヘラケズリもしっかりしており、蓋坏にみられるような粗さではなく、全体として丁寧に作っていたことが窺える。これらの特徴から、高坏は須恵器製作に精通した工人の手によるものであると考えられる。すなわち、柏崎1号窯の操業には、少なくとも、蓋坏を製作した土師器工人と、高坏を製作した熟練の

須恵器工人という、技術系統の異なる二組の工人集団が関係していたと想定できるのである。

(中尾)

2. 柏崎1号窯出土遺物の年代

柏崎1号窯出土遺物は、蓋坏の底部に回転ヘラケズリを施すなど、つくり方には古い特徴を良く遺している。さらに、坏身に関しては口縁部が長く、あまり内傾しないといった特徴もみられる。しかし、陶邑窯跡群出土のTK43型式¹¹⁾期の坏身と比較すると、口縁部の長さや口径が矮小化する傾向にある。また、柏崎窯跡群の近傍には風返稻荷山古墳が所在しているが、同古墳の横穴式石室前室から出土した無蓋高坏は、口径が10.5cmで坏部が比較的浅いという特徴を持っており、TK217型式併行期の所産であるとされている（日高2000）。柏崎1号窯出土の無蓋高坏は口径12.0～13.5cm、坏部が深いことから、風返稻荷山古墳出土の無蓋高坏よりも古い特徴を有している。したがって、TK217型式期以前の蓋然性が高い。つまり、柏崎1号窯の須恵器は、TK43型式期よりも新しく、TK217型式期よりも古い時期に作られたということになろう。すなわち、TK209型式併行期の所産と考えられるのである。また、供膳具のうち、坏類は全て坏Hであり、口径は矮小化するものの坏Gは存在しないこと、器種組成には金属器模倣器種の塊・鉢カや無蓋形態の供膳具が含まれること、脚部がほとんど残っていないので確実ではないが、大型の長脚高坏が積極的にみられないことも、これに矛盾するものではない。さらには付け加えるとすれば、操業を終えた段階で持ち込まれたと考えられる土師器小型罐が、7世紀前半に位置づけられることからも、この年代は妥当であろう。

これまでの諸研究ではTK43型式自体を従来のTK209型式の時期にあって、編年や年代観の修正を求める意見もあるが（小森1997、古代の土器研究会1998・2000、尾野1998・2001、畠中1999a・1999b・2001）、7世紀前半に帰属する層年代検討資料中には、TK43型式以前の伝統的な製作技法を遺すものがみられない。したがって、現状では、飛鳥寺創建～小塙田宮造営の間にTK43型式とTK209型式との境を求めざるを得ない。この時期に比定することによって、古墳出土須恵器との年代の齟齬も起こらないであろう。

（小野・中尾）

3. 柏崎1号窯の操業契機について

柏崎1号窯の成立および展開を考えるにあたり、供給地について言及する必要があるのである。しかし、発掘調査を終了して3年、分布調査で当該地に古墳時代の須恵器窯を見つけてから7年という時間が経過したが、近隣地域の集落で柏崎産と目される須恵器は未だ検出されていない。また、出島半島内に存在する当該期の前方後円墳である、かすみがうら市風返稻荷山古墳出土の台付長頸壺と平瓶については、柏崎産の須恵器ではないかとの指摘もある（日高前掲）。しかし、両個体ともに焼成具合や色調などに柏崎1号窯と似通った部分があるものの、底部の回転ヘラケズリが丁寧なこと、胎土の質がよいなどの差異があり、柏崎産須恵器であるという確証は得られなかった。やはり現状では、供給地は不明といわざるを得ない。では、

柏崎になぜ須恵器生産の場所が選ばれたのか。この問題について、ひとつの案を提示しながら、
・柏崎1号窯の操業契機について考えていくたい。

(1) 柏崎1号窯出土須恵器の器種組成

柏崎1号窯で生産された須恵器の器種組成としては、蓋坏、無蓋坏、有蓋高坏の蓋、無蓋高坏、
翫、提瓶、平瓶、横瓶、短頸壺、甕が存在する。全体的に貯蔵具よりも供膳具の方に生産主体
がある。供膳具のなかでも特に蓋坏類が多く、坏身よりも坏蓋の方がより多く生産され、坏身・
坏蓋をセットで生産している様子は低い。これには、「須恵器蓋坏の場合、身を食用器、蓋を
飲食兼用器に使ったと推定する」との指摘があるが(内山1997)、供給地での出土傾向だけ
ではなく、生産段階の最初から坏蓋も坏身と同じ使用目的で意識的に作られていたことが、柏崎
1号窯出土遺物の内容から首肯できる。これは、須恵器のみならず関東で主体的に用いられて
いる須恵器を模倣した土師器坏も、蓋と身の両方を模倣しており、これらもセットで用いるの
ではなく、別々に手持食器として使用しているという状況に端的にあらわれている。すなわち、
関東地方では蓋坏という概念自体が存在しなかつたと言え換えることもできる。

また、霞ヶ浦沿岸地域では古墳に須恵器を副葬することはまれであり(日高前掲)、集落でも
須恵器を日常什器として用いているわけでもない。筆者は、古霞ヶ浦沿岸地域をケース・ス
タディーの場として、須恵器自体が珍しく貴重なものであったこと、TK209型式併行期以後、
古墳では壺・瓶類などの液体を入れる容器を、集落では食物を盛る蓋坏類を多く使用しており、
消費地である古墳と集落の間における器種組成の分化を確認している(小野2003)。

上記のように周辺地域における集落・古墳での須恵器の受容状況と比較すると、柏崎1号
窯出土遺物の内容は、壺・瓶類よりも蓋坏類をはじめとする供膳具の方に主体的な生産があり、
集落で用いられていた器種組成の様相に近い。つまり、生産地での器種組成と消費地での器種
組成とを比較すると、柏崎1号窯の製品は、古墳の副葬品として生産されたという可能性が
低いといふことが指摘できる。

(2) 柏崎1号窯の成立に関わる問題

さて、柏崎1号窯の器種組成から古墳の副葬品としての生産ではなく、集落で使用するた
めに生産された蓋然性が高いことは理解できた。しかし先述したとおり現状では、周辺域の同
時期の集落から、柏崎1号窯の須恵器は確認されていない。しかも、同時期の集落では、土
師器と比較すると須恵器の絶対数は格段に少ない。そのような状況からは、柏崎1号窯の操
業契機を周辺集落で使用するための生産であったことに求めることは難しい。

例えば、柏崎1号窯と操業が同時期の関東地方の須恵器窯のうち、埼玉県大里郡寄居町末野
3号窯では底部が穿孔された須恵器壺が、埼玉古墳群中最後の前方後円墳に相当する行田
市中の山古墳(79m)に供給されている(井上1998)。末野窯跡群の操業契機のひとつとしては、
中の山古墳へ供給する目的があったことは、間違いないだろう。

ではいったい、柏崎1号窯の須恵器はどこに供給するために生産されたのだろうか。しかも、
在地ではうみだされない技術をどのような方法で会得することができたのか。当遺跡の須恵器

は、特に目立った特徴があるわけではない。同時期の関東地方の須恵器と器形や技法の点で異なっており、関東の特定の窯の製品と器形、技法の点で共通とはいはず、現状で技術系譜などを追うことは困難である。

関東地方に地域を限定せずに、同時期の須恵器窯跡出土資料を検討してみると、柏崎1号窯と蓋坏をはじめとする供膳具の製作技術が近い窯跡としては、岐阜県各務原市蘇原6号窯(蘇原中屋敷1号窯)がある。当遺跡は6世紀後葉に始まり、7世紀後半から9世紀前半までの約200年間に最盛期を迎える美濃須衛窯跡群において、蘇原持田地区の南に伸びる丘陵の西斜面に位置し、現在把掘されている美濃須衛窯跡群の中では初現の窯跡にあたる。蓋坏、無台坏、有蓋塊、高坏、壺、脚付長颈瓶、平瓶、提瓶、瓶、壺、甕、陶棺、甕、焼台が出土している。報告者は、蓋坏がTK43型式からTK217型式に類似することから蘇原6号窯の操業時期を6世紀後葉(第4四半期)から7世紀前半(第1四半期)の間としている(渡辺2000)¹²⁾。蘇原6号窯出土の須恵器は胎土の質および色調に違いはあるものの、柏崎1号窯と同様の器形、技法を用いている¹³⁾。また柏崎1号窯同様、近隣地域の古墳および集落においても製品の流通が不明であり¹⁴⁾、同時期の古墳副葬品として用いられる須恵器は主に湖西産のものが多いようである。湖西産須恵器が古墳に使用されるという現象は、柏崎1号窯周辺地域でも同じである。

期せずして、柏崎1号窯と似たような須恵器窯跡が存在することが確認できた。製作技法のみならず、その製品の供給先が不明という点までも共通している。常陸と美濃と遠く離れた地域ではあるが、この二つの地域を結ぶものとして何が考えられるだろうか。

(3) 柏崎1号窯と蘇原6号窯の接点

全ての地方窯がその地域内の生産を担っていたという視点にたつならば、現状では明らかに柏崎1号窯と蘇原6号窯はその輪の中には入ってこない。これらを例外として排除することは簡単なことではあるが、在來の技術にない施設を用いて、在地内からは派生しない須恵器を作るということには、大きなリスクなどをともなうことは否めない。では何故、柏崎に須恵器窯をつくる必要があったのだろうか。

まず、発想を転換させる必要があるだろう。全ての地方窯が地域に供給するためだけに須恵器生産をするのではないという前提にたって考えるならば、地方に築かれた窯が、その地域内のために存在するのではないということもできる。ひとつの案としては、どこかセンター的な役割の場所から恣意的に須恵器生産が導入されたと捉えることも可能であろう。そして常陸と美濃という遠く離れた地ではあるが、同時期に同じような製品を作り、そのセンター的な役割の場所へ供給していたと考えることもできるだろう。では、両者を結びつけるセンター的な役割のような存在としては何を想定すべきだろうか。

『常陸國風上記』を参考とするならば、柏崎1号窯の対岸にあたる行方郡では、建詳申請者として茨城国造壬生連廣や那珂国造壬生直夫子が登場する。彼ら壬生連(直)などの壬生部は、推古朝(推古15年:607年)に設定されたものである(岸1966, 早川1985)。壬生部については、「聖德太子家、つまり上宮家に伝領されるべき部民そのものが、壬生部であった」

との見解もある（井上 1984）。筆者は、柏崎 1 号窯出土須恵器の年代を TK209 型式併行期と捉えているが、金属器模倣器種の存在から柏崎 1 号窯の操業時期を 610 年前後と推定している桃崎の論考とも齟齬はない（本号桃崎論文）。まさに壬生部設定の時期と柏崎 1 号窯の操業時期が重なるのである。また、蘇原 6 号窯の所在する各務郡にも大宝 2 年の戸籍には生部（壬生と同一）の存在を確認できるだけでなく、大化以前から美濃国が皇室とくに皇太子に準ずる皇子と深い関係にあることも指摘されている（直木 1964）。

常陸は、律令期において東北経営の中心的役割の地である。他方、美濃も壬申の乱のおりには、東國の兵として大海人皇子方の勝利に貢献するなど、7 世紀前半以後、両者ともに中央との関係が強い地域である。すなわち律令期における親密な関係性は、美濃だけでなく常陸についても既に 7 世紀前半には出来上がっていたと捉えることもできるだろう。

以上、地域内での流通形態が不明である柏崎 1 号窯の操業契機について、常陸に多くみられる壬生部と関連させて考えてみた。まだまだ結論に至るには早計ではあるが、このような視点から在地における須恵器生産の開始を捉えていくことも必要だろう。また、常陸のなかでも霞ヶ浦に突出した出島半島の先端に位置する柏崎に須恵器窯が営まれた背景には、古霞ヶ浦の水運を利用して外洋に出やすいという地理的な要因も大きく影響していることは否めない。柏崎 1 号窯は東海道、蘇原 6 号窯は東山道といった主要交通路に常陸、美濃ともに属していることも共通点としてあげることができる。

柏崎 1 号窯、蘇原 6 号窯のように近隣地域に供給地をもたない 6 世紀末～7 世紀前半にかけて操業する須恵器窯が、他地域でも存在する可能性はあり興味深い。今回は、蘇原 6 号窯以外の同様な地方窯を特定するところまではできなかった。確かに、まだ周辺の古墳や集落で発見されていないだけと捉えることもできる。しかし、今までとは異なった視点から地方窯の成立および操業について考えることで、新しい流通形態がみえてくる可能性は否定できない。今回はこのような視点での研究方向の提示をするのみではあるが、今後、地域内流通のみにとらわれない研究を模索していく必要があるだろう。（小野）

V. おわりに

以上、6 ヶ年に及ぶ調査・研究を報告した。すでに遺物についての基礎的な分析・考察は上述の通りであるが、遺構についての分析は、本号掲載の拙稿を参照されたい。また発掘当時の調査担当者であった桃崎は、同時期の金属器模倣土器について考察をしているので、こちらもあわせてお読みいただければ幸いである。

さて調査した 1 号窯については、多くの知見が得られ、種々の学問的課題を抱えることになったが、近年の学界動向から鑑みれば、話題のひとつとなるのは、曆年代の問題であろう。すでに本文中で詳細に述べられているので、再論するのは避けるけれども、調査・研究に従事した桃崎、小野、中尾、そして筆者のそれぞれの理解には、大きな齟齬や相違はない。これは、

土器論だけでなく、同時代と考えられるものの主要な研究を俯瞰した結果である。筆者らは、本稿で報告した1号窯出土資料の年代をTK209型式期併行と捉えた。研究者の間では、未だにこれを6世紀末、あるいは7世紀中葉の前半ごろで捉えようとする二者があるが、例えば、かの有名な斑鳩藤ノ木占墳副葬品や難波宮北西部埋没谷出土「戊申年」銘木簡の歴史的意義を問おうとするならば、いずれも問題のある見解といわざるを得ない。やはり7世紀前葉の年代観を提示しておくのが穏当であろう。

該期は、関東平野で埴輪を樹立しない最終末の前方後円墳が築造された時期である。つくば市周辺の該期の集落を例にとると、古墳時代後期のうちで最も拡大する時期でもある。当該地域社会のうちで一体どのような変化が生じていたのか。未だ全体像を把握するには至っていないけれども、柏崎窯跡群における古墳時代須恵器窯の存在は、新しい時代の動きと在地社会における変革・再編を示唆しているのであろう。

なお本稿は、渥美、小野、中尾が分担して執筆し、全体の体裁を渥美が整えた。 (渥美)

発掘調査を行うにあたって地権者である榎本武一、洋一両氏には調査の主旨にご理解を頂き、快く同意していただいた。また調査期間、整理作業を通じて以下の方々に多くの御教示・ご協力を賜った。末筆ながら記して感謝する。(敬称略・五十音順)

赤井博之、赤熊浩一、阿久津久、穴澤義功、阿部有花、安藤敏孝、井 博幸、池田 宏、石川 功、石木秀啓、石田広美、石橋 充、磯山邦良、一條 犢、稻田健一、稻村 繁、岩崎卓也、岩瀬 謙、内山俊身、宇都木正直、大庭馨子、大塚 博、大橋泰夫、小山範子、風間栄一、片山裕介、加藤真二、亀田文哉、川井正一、川俣吉之助、瓦吹 堅、木川浩司、久世深雪、窟田恵一、栗山千勝、黒澤彰哉、黒澤春彦、郷塙英司、越山真太郎、小玉秀成、後藤理加、小林信一、小松崎博一、小松陽介、齊田克史、齊藤泰雄、酒井清治、佐々木義則、佐藤晃雄、佐藤公昭、塙谷 修、渋谷健司、白井久美子、菅原祥夫、鈴木一有、鈴木敏則、須田 勉、関口 満、大門直樹、高木英明、高田邦松、田熊清彦、立岩可子子、田中新史、玉井ゆかり、千葉隆司、飛田英世、中島 明、西川祐勝、西田山美子、西野 元、西村勝広、荻野谷悟、萩原恭一、白田正子、土生朗治、浜中山紀、比毛君男、日高 優、星間孝志、吹野富美夫、福田正宏、藤野一之、藤原 学、舟山良一、堀部 猛、本田昭宏、前田 修、松尾昌彦、松崎元樹、松田政基、間宮正光、道澤 明、箕輪健一、宮内良隆、村田晃一、望月精司、諸星政得、谷中 隆、柳川美紀子、山崎裕司、米川仁一、余語琢磨、吉澤 悟、渡辺 一、渡辺博人、蕨 俊夫、蕨 山実 大阪府教育委員会、大阪府立泉北考古資料館、大野城市教育委員会、小沼水産株式会社、各務原市埋蔵文化財調査センター、窯跡研究会、上高津ふるさと歴史の広場、霞ヶ浦町教育委員会、霞ヶ浦町郷土資料館、霞ヶ浦町文化財保護審議会、霞ヶ浦町農村環境改善センター、國士館大学考古学研究室、駒澤大学考古学研究室、小松市教育委員会埋蔵文化財調査室、埼玉県埋蔵文化財調査事業団、浜松市教育委員会、浜松市博物館、富士見塚占墳公園・展示館、能美市立博物館、八頭町教育委員会

(筑波大学大学院博士課程人文社会科学研究科)

註

- 1) 奈良国立文化財研究所の型式分類に準拠する。
- 2) 当該遺物については、茨城県常陸太田市縮山1号窯で出土した短頸壺の蓋のような器形になることも考えられた。しかし、口唇部の形状が全く異なるため、可能性はあっても低いと判断した。
- 3) ただし、大阪府南部窯跡群（以下陶邑窯跡群）出土の鉢と、ここで鉢としているものとは形態が全く異なる。陶邑窯跡群で出土している鉢を実見したが、口唇部近くが内傾し、仏鉢のような形態をしている。
- 4) このような脚端が付く高杯は、陶邑窯跡群ではMT85型式までみられるようである。
- 5) 例えば、蘇原6号窯で出土している鉢は、口縁部と副部の境に段を有しているが、副部は塊形になる。この鉢は口縁部が内傾するのに対して、第15図52は口縁部が緩やかに外反するため、全く同じものとはならない。ここでは可能性の一つとして提示しておきたい。
- 6) 本報告では、専用焼台はすべて、平坦面を上にして置いていたと想定している。これは口縁部を故意に打ち欠くものがあり、その部分を床に引っかけるようにして置いたと考えられるためである。このような使用法を檻台とし、焼台と区別する考え方もある。望月硝司は、焼台を「製品1個に対して専用に使用される窯道具で床から浮かせることと落着防止を目的とする」とし、檻台を「傾斜床面に置く台であり、製品滑落防止を主目的とするえらべ台的な窯道具」として区別しており、とくに坪蓋形のものは、平坦面を上に向けておく場合は檻台、下に向けておく場合は焼台としている（宮下・望月 1999: 206頁）。しかし、坪蓋形のものに関しては、製品の落着防止と滑落防止を兼ねることもできるだろう。そのため、本報告では、坪蓋形は一括して焼台とした。
- 7) 空孔のない焼台は蘇原6号窯でも確認されている。焼台とする根拠は薄いしながらも、分厚いつくりになる点や本来の天井部に窓壁が付着する点を評価して、口縁部を上に向けて設置するタイプの焼台であるとしている（渡辺 2000: 38頁）。なお、神奈川県横浜市緑区熊ヶ谷東窯跡では、分厚いつくりをした窓が出土している。報告者によって坪B類と分類されているこれらの一群は、「須恵器生産に関与した在地の工人（土師器工人？）による『試作品』と想定することも可能である」としている（大谷 1986: 92頁）。これも焼台として使用された可能性を否定できない。このように、製品と全く異なる手法で作られた窓類と呼ばれるものについては、焼台として使用された可能性も視野に入れた検討が必要であろう。
- 8) 報告者はこの焼台について、坪蓋と窓にかなりの数差があることから、余った窓蓋を焼成前に転用したものとしている。また、使用方法については、口縁部を上に向けて置き、その上に製品を載せた可能性が高いとしている（宮下・望月 前掲）。
- 9) 蘇原6号窯例は穿孔のあるものは全て窓身の転用である（渡辺 前掲）。また、有玉窯例は、実見したところ、口縁部を小刻みに打ち欠いているものがおく、瓶頸の器壁に口縁部片が付着したものもあった。このことから、口縁部を上に向けて置き、そこに窓頸や窓を乗せる、という使用法が復原できるようである（鈴木 2004）。
- 10) この問題は、八賀晋によってすでに指摘されている（八賀 1998: 50頁）。
- 11) 田辺昭二の編年による準拠する（田辺 1966）。
- 12) 蘇原6号窯と同系統の工人集団による操業として、三重県四日市市岡山16号窯との関係が指摘されている（尾野・水嶋 2004）。
- 13) ただし先述のとおり、柏崎1号窯の蓋窓では、天井部および底部の粘土板が大きいほど口径が大きくなることがわかっている。しかし、蘇原6号窯に関してはそのような統計的な検討を行っていない。今後、データを提示することで、より明確な両者の類似性を指摘できるのではないかと考えている。
- 14) 渡辺博人氏のご教示による。

引用文献

- 赤坂 亨・小野寿美子・宮下聰史 2004 「IV. 古墳時代」『霞ヶ浦町教育委員会・筑波大学考古学研究室 67-85頁
- 赤井博之 1992 「茨城県新治郡新治村東城寺桑木窯跡採集の須恵器」『法政考古学』第17集 73-97頁
- 1997 「新治窯跡群東城寺桑木窯跡採集須恵器の新資料」『茨城県考古学協会誌』第9号 95-110頁

- 1998「古代常陸新治窯跡群の基礎的研究（1）～奈良・平安時代の須恵器編年を中心とした～」『斐良
岐考古』第20号 61-110頁
- 赤井博之・吉澤 恒 1997「茨城県千代田町一丁目窯跡出土の須恵器の検討」『斐良岐考古』第19号 23-49頁
- 瀬美賢吾 2001「茨城県岩瀬町跡出土須恵器について—県立歴史館陳列資料及び新資料紹介を中心に—」
『斐良岐考古』第23号 86-97頁
- 伊東重敏ほか 1990「…町田窯跡調査報告」新治郡千代田村教育委員会
- 福村 繁 1985「茨城県霞ヶ浦北西部における前方後円墳の変遷—埴輪を中心として—」『史学研究集録』10
61-80頁
- 井上 嶽 1998「木原流域出土土器胎分析鑑定報告」『木原遺跡』埼玉県埋蔵文化財調査事業団 271-285頁
- 井上延武 1984「大和王權と壬生部」『東アジアの古代文化』41号 32-45頁
- 内山敏行 1997「手持食器考—日本の食器使用の成立—」『HOMINIDS』Vol.001 21-47頁
- 小野寿美子 2003「古霞ヶ浦沿岸地域における古墳時代須恵器の受容—器種組成の変遷から—」『筑波大学先史学・
考古学研究』第14号 23-66頁
- 尾野善裕 1998「中・後期古墳時代歴年代観の再検討」「土器・墓が語る 美濃の独自性～弥生から古墳へ～」75-94頁
2001「飛鳥時代須恵器編年の問題点」『古代土器研究』3 53-66頁
- 尾野善裕・水崎公恵 2004「古代の窯業技術伝播—美濃四・美濃須衛窯の場合…」「かにかくに」八賀晋先生古
希念論文集刊行会 413-423頁
- 大谷 敏 1986「1. 黒ヶ谷東造跡須恵器窯跡について」『武藏船ヶ谷東遺跡』立正大学文学部考古学研究室 84-92頁
- 川井正一 1993「常陸国における古代窯業遺跡—新治窯跡群を中心として—」『茨城県立歴史館報』第20号 1-25頁
- 真咲 穎・黒沢彰哉 1991「行方郡玉造町塚畠古墳出土の網鉗について」『斐良岐考古』第13号 70-75頁
- 岸 俊男 1966「光明立後の歴史的意義—古代における皇后的地位—」『日本古代政治史研究』筑書房 215-255頁
- 慶應義塾大学考古学研究会 1982「茨城県新治郡新治村内遺跡群の調査」
- 黒澤彰哉 1984「八郷町瓦塚瓦窯跡について」『斐良岐考古』第6号 99-112頁
- 1998「常陸国分寺」関東古瓦研究会編『坂武天皇と田分寺 在地から見た関東国分寺の造営』雄山閣
96-122頁
- 黒澤彰哉ほか 1994「茨城県における古代瓦の研究」茨城県立歴史館
- 古代の土器研究会 1998「討論会:7世紀の土器をめぐって」「古代の土器 5-2 7世紀の土器(近畿西部編)付録」1-16頁
2000「第73回古代の土器研究会報告」「古代土器研究」2 8-37頁
- 小森寛俊 1997「概説」「古代の土器 5-1 7世紀の土器(近畿東部・東海編)」1-14頁
- 斎藤弘道 1990「一般国道125号線道路改良工事地内埋蔵文化財調査報告書「山宮古墳群」茨城県教育財團
- 佐々木義則 1994「岩間村跡古墳群の須恵器紹介」『斐良岐考古』第16号 19-22頁
- 篠田泰輔 2005「第2部 第2節 玉里古墳群における円筒埴輪の変遷」『茨城県霞ヶ浦北岸地域における古墳
時代在地首長層の政治的諸関係理解のための基礎研究』研究課題番号:13301021 平成13年
度～平成16年度科学研究費補助金(基礎研究A(2))研究成果報告書 127-145頁
- 白石真理 1999「玉里村瀧台古墳群における埴輪」『玉里村立史料館報』第4号 89-96頁
- 鈴木敏則 2004「有古窯業」浜松市教育委員会
- 須田 勉・一條 华 2004「柏崎窯跡群」『第26回研究発表会資料』茨城県考古学協会 17-21頁
- 高井柳三郎 1985「第5章 第4節 生産体制の確立」「茨城県史」原始古代編 450-479頁
- 田熊清彦 1986「真岡市周辺における奈良・平安時代の須恵器—井頭遺跡を中心として—」『真岡市史案内』第5号
13-30頁
- 田辺順三 1966「陶邑古窯址群」平安学園考古クラブ
- 千葉隆司 2001「柏崎窯跡群」『第23回研究発表資料』茨城県考古学協会 32-35頁
- 千葉隆司編 2000「風返塙山古墳」日本大学考古学会・霞ヶ浦町教育委員会
- 豊崎 卓 1970「第三章 律令制の推移」「千代田村史」千代田村教育委員会 52-65頁
- 直木季次郎 1964「大化前代における美濃について」「日本古代の氏族と天皇」筑書房 201-215頁
- 畠中英一 1999a「陶邑 TK43号窯跡の年代観に関する再検討—出土陶器からのアプローチ—」「森郁夫先生還

- 歴記念論文集「瓦衣千年」森郁夫先生還暦記念論文集刊行会 655-663頁
- 1999b 「近畿地方の飛鳥・白鳳時代土器編年研究と問題点」『飛鳥・白鳳の瓦と土器—年代論—』48-61頁
- 2001 「大阪府和泉高瀬43号窯跡の年代観に関する考察」『古代土器研究』3 66-71頁
- 早川万年 1985 「推古朝における千生部の設定について」『古代文化』第37卷第8号 14-23頁
- 日高 慎 1998 「茨城県つくば市松塚1号墳の測量調査」『筑波大学・先史学・考古学研究』第9号 97-109頁
- 2000 「風呂桶荷山古墳出土須恵器をめぐる諸問題」『風呂桶荷山古墳』日本大学考古学会・霞ヶ浦町教育委員会 109-120頁
- 2001 「IV. 古墳時代」『霞ヶ浦町遺跡分布調査報告書—遺跡地図編—』霞ヶ浦町教育委員会・筑波大学考古学研究室 46-59頁
- 本田信之 1999 「閑居台採集の埴輪」『玉里村立史料館報』第4号 97-108頁
- 2001 「玉里村山田峰古墳採集の埴輪」『玉里村立史料館報』第6号 127-135頁
- 岡宮正光 2002 「松山瓦窯跡」千代田町・山武考古学研究所
- 2004 「松山瓦窯跡II」千代田町教育委員会・山武考古学研究所
- 宮下幸夫・望月精司 1999 「林タカヤマ窯跡」石川県小松市教育委員会
- 桃崎祐輔・日高 慎 2001 「霞ヶ浦町遺跡分布調査報告書—遺跡地図編—」霞ヶ浦町教育委員会・筑波大学考古学研究室
- 八賀 音 1998 「須恵器製作の一視点—ロクロ成形と置き台—」『橋嶋彰一先生古稀記念論文集』橋嶋彰一先生古稀記念論文集刊行会 39-53頁
- 吉澤 恒・日高 慎 1997 「栗山窯跡」『上浦市今泉窯園試掘工事事業地内埋蔵文化財調査報告書』上浦市教育委員会 191-229頁
- 渡辺博人 2000 「蘇原中屋敷1号窯址発掘調査報告書—蘇原6号窯—」各務原市埋蔵文化財調査センター

遺物観察表凡例

遺物観察表にに関しては、以下の原則に則って記載を行っている。

- ・法量は、A=口径（ただし、横円形状のものは長径を計測）、B=天井部径または底径。C=器高、[]=復原値、()=残存値を示したものである。
- ・調整に関しては、ロクロの回転方向ではなく、ケズリの方向を記載した。また、十字ナデ=十字に交わるナデを示す。なお、外屈とは、外側に屈曲する状態をさしている。
- ・胎上に含まれる混入物は内眼観察の結果確認できた物を記し、白=白色粒子、黒=黒色粒子、雲=雲母を示したものである。
- ・色調は『新版標準土色誌』26版（小山正忠・竹原秀雄編著 2004 日本文研事業株式会社）を使用した。また、灰オ=灰オーリーブ、暗オ灰=暗オーリーブ灰、オ黒=オーリーブ黒、に褐=にぶい褐色、に黄=にぶい黄色、に黄橙=にぶい黄橙、に黄褐=にぶい黄褐色、に赤褐=にぶい赤褐色をそれぞれ示す。
- ・残率=口縁部の残存率（ただし、口縁部が残っていない破片に関しては、最大径の残存率）を示した。
- ・出土位置のなかで、「表探」となっているものは発掘調査時に得たものと、1998年～2000年にかけて筑波大学考古学研究室が行った霞ヶ浦町分布調査で得られたものの両方を含む。

第3表 遺物観察表

番号	器種	法量	器形・技法の特徴	混入物		焼成	色調		残率	出土位置	
				白	黒		土	外面			
14 1 1	坪 蓋	A [11.4] B - C (2.8)	口縁部にかけて垂直気味に凸出し、口縁部はやや外反氣味。大井部近くで傾斜が大きくなるため、別の窯輪の可能性もある。焼け歪み等著しい。外外面に強い○回転ナデ。外面上に網く浅い工具痕あり。口縁部内面に強化した窓壁が付着。口縁部内面に強化。			密	良	灰	灰	19%	燃焼部
14 1 2	坪 蓋	A [13.4] B - C (3.3)	口縁部がかいの字に開き、口縁部は丸く整える。器體の凹凸が著しく、粘土紐の接合部に対応。天井部付近の外表面は、方向不明の回転ヘラケズリ。他は内外面回転ナデ。	○		やや粗	良	灰	灰 才灰	33%	焼成部C 燃焼部
14 1 3	坪 蓋	A [14.1] B - C (4.0)	口縁から緩やかに湾曲し、ドーム状をなすが、口縁部のみやや外反。厚手だが、全体的に丁寧なつくり。天井部は反時計回りのヘラケズリ。他は内外面回転ナデ。	○		やや粗	良	灰	暗灰	35%	焼成部C
14 1 4	坪 蓋	A [14.0] B - C (3.0)	全体的に器壁は厚く、口縁部はハの字に開く。口縁部はやや外反し、尖り気味。天井部付近の外表面は反時計回りのヘラケズリ。他の外表面は回転ナデ。	○	○	密	良	灰	灰 暗灰黃	15%	灰原 EF
14 1 5	坪 蓋	A [14.2] B [6.9] C 3.7	天井部は平らになり、中央は薄いが、他は厚く、口縁部は外反。口縁部はやや尖り気味。部分的にニクラを押し当てたような部分あり。天井部から1/3の窯輪の外表面に反時計回りの弱いヘラケズリ。火井部内面には明確な十字ナデ。他は内外面回転ナデ。外表面の一部に難状。	○		やや粗	良	灰 黃灰	黃灰	18%	焼成部C
14 1 6	坪 蓋	A [14.3] B [7.4] C 4.1	天井部はやや厚く、口縁部付近に段を有し、口縁部近くでやや外反。口縁部は尖り気味。丁寧なつくりだが貼上紐接合部を強くナデたため凹む。天井部付近の外表面は広範囲の反時計回りのヘラケズリ。内面は明確な十字ナデ。他は内外面回転ナデ。口縁部内面の一部に難状。	○		やや粗	良	灰 黃灰	灰 黃灰	36%	焼成部C 灰原 F
14 1 7	坪 蓋	A [14.2] B [7.4] C 4.0	天井部は厚く平らになり、天井部から緩やかに湾曲するため、口縁部の外反は弱い。口縁部は丸くおさめる。天井部付近の外表面は反時計回りの丁寧なヘラケズリ。内面は強い十字ナデ。他は内外面に丁寧な回転ナデ。外表面の一部に難状。	○	○	やや粗	良	灰	灰	21%	燃焼部 灰原 F
14 1 8	坪 蓋	A [15.0] B - C (3.3)	天井部から口縁部にかけて緩やかに湾曲するため、口縁部はやや外反。全体的に窓壁は厚い。天井部付近の外表面は方向不明の回転ヘラケズリ。他の外表面は丁寧な回転ナデ。	○		やや粗	良	黄灰	黃灰	15%	灰原 E
14 1 9	坪 蓋	A [15.6] B - C (3.6)	口縁部は極端に薄いが、天井部に近くにつれ徐々に厚くなる。口縁部はややハの字に開き、口縁部は丸くおさめる。内外面ともに回転ナデ。天井部付近の外表面にヘラツル具による斜方向のナデの痕跡あり。	○	○	密	良	才灰	灰	25%	灰原 F
14 1 10	坪 蓋	A [12.9] B - C (3.2)	天井部から口縁部にかけて屈曲し、口縁部は外反。全体的に窓壁は厚い。天井部付近の外表面は方向不明の回転ヘラケズリ。内面は弱い十字ナデを施す。他の外表面は回転ナデ。	○	○	やや粗	良	黄灰	灰	12%	KZ01
14 1 11	坪 蓋	A [13.9] B [6.4] C 3.5	口縁部は緩やかにハの字に開き、断面は台形。天井部にかけて徐々に厚くなる。天井部はヘラツリ後、粘土板を置きて塑を削るのみで、他は未調査。天井部内面には明確な十字ナデ。他の外表面は回転ナデ。	○		やや粗	良	灰	褐灰 灰	80%	焼成部C 燃焼部
14 1 12	坪 蓋	A - B [7.0] C (2.6)	天井部は焼け歪みて下方へ沈む。口縁部はほぼ欠損しているため、全体の形状は不明。天井部外表面には反時計回りの明確なヘラケズリ、内面には弱い十字ナデ。他は内外面に丁寧な回転ナデ。体部内面に約3mm強の工具痕あり。	○	○	やや粗	良	灰	褐灰 灰	7%	灰原 EF KZ01
14 1 13	坪 蓋	A [14.3] B [7.5] C 3.8	天井部は平らになり、中央は薄いが、他は厚く、口縁部はわずかに外反。口縁部は丸くおさめる。天井部から1/3の外表面の広範囲に反時計回りの強いヘラケズリ。天井部内面には明確な十字ナデ。他は内外面に回転ナデ。口縁部の外表面に難状。	○	○	やや粗	良	灰	灰	40%	焼成部C 燃焼部
14 1 14	坪 蓋	A [14.4] B [7.3] C 3.7	天井部はやや厚手で平らになり、口縁部は薄く外反。口縁部は丸くおさめる。天井部外表面は反時計回りのヘラケズリ。内面は十字ナデ。他は内外面回転ナデ。外表面は全体的に難状。	○	○	やや粗	良	灰白	灰	40%	燃焼部

柏崎窯跡群発掘調査報告

番号	器種	法量	形・技法の特徴	器入物		焼成	色調		率	出土位置
				白	黒		雲	外面		
14 15	环 盖	A [14.8] B C 3.6	天井部は厚いが、中央部分はやや薄くなる。口縁部は最もやかに外反し、口唇部はやや尖り気味。焼け垂みが著しい。天井部外面は反時計回りのヘラケズリ、他は内外面回転ナデ。内外面に釉が、外表面天井部付近外向には妙が付着。	○	○	密	良	灰 暗灰	25%	焼成部 C
14 16	环 盖	A [14.4] B - C (2.8)	口縁部下端が切欠し急屈に薄くなるが、天井部にかけて一部で著しくなる。口唇部はやや厚みを増す。丸味を帯びる。底部付近の外向は方向不明の凹軸へラケズリ、他は内外面に回転ナデ。外面向降灰。	○	○	やや粗	良	灰 黄灰	15%	灰原 F
14 17	环 盖	A [14.8] B [8.7] C 3.4	天井部は厚く平らで、天井部と口縁部の境に大きな段差あり。天井部から口縁部にかけて腰やかに湾曲し、口縁部は外反、大きく焼け歪む。天井部から1/3の範囲の外表面に方向不明の凹軸へラケズリ。天井部内面に明確な十字ナデ。他の内外面に回転ナデ。外面向全体に崩れ色の種。	○	○	密	良	灰	8%	焼成部 C
14 18	环 盖	A [14.8] B [7.0] C 3.4	底部はやや厚いが、口縁部は薄くわずかに外反。天井部外表面は反時計回りのヘラケズリ、他は外表面回転ナデ。天井部内面に一部妙が付着。二次被熱を受けた部分は、口唇部まで内面に釉が付着。	○	○	やや粗	良	黑 青墨 灰	50%	焼成部 C 燃焼部 灰原 F
14 19	环 盖	A [13.9] B [9.0] C 4.0	天井部は厚くドーム状を呈し、口縁部はやや外反し、腰部は丸くおさめるが、焼け垂みが著しい。天井部は外反、腰部から切り離し後はぼく未調査で反時計回りのケズリも弱い。ケズリ残しが部分的にみられる。口縁部附近は内外面回転ナデ、天井部内面には明瞭な十字ナデ。	○	○	密	良	灰	74%	焼成部 C 燃焼部
14 20	环 盖	A [13.9] B [8.1] C 3.9	天井部は厚くドーム状を呈し、口縁部はハの字に大きく開く。口唇部はやや尖り気味。焼け垂みが著しい。天井部外表面の凹軸へラケズリは弱く、部分的にケズリ残す。天井部内面は強い二字ナデ。釉は外表面のみにかかるが、一部、他の内外面に回転ナデ。	○	○	密	良	灰	22%	燃焼部
14 21	环 盖	A [14.0] B - C 4.0	天井部は厚くドーム状を呈し、口縁部はハの字に大きく開く。口唇部はやや尖り気味。焼け垂みが著しい。天井部外表面は反時計回りの弱いヘラケズリ、内面は明確な十字ナデ。	○	○	やや粗	良	灰 褐灰 灰	33%	焼成部 C 燃焼部
14 22	环 盖	A [13.6] B - C (2.6)	天井部は厚く外反し、口唇部はやや尖り気味。他に比べると小さく、内外面の調節は器型が変化しているため、外向に光沢のある釉。内面には施釉の一部が確認。	○	○	密	良	灰 灰黄	22%	燃焼部
14 23	环 盖	A [13.5] B - C (2.7)	他と異なり色が赤い。口唇部近くの外反は弱いが、腰部の厚みはより口唇部も厚く、丸味を帯びる。内面は外向ともに回転ナデ。外面向に釉が流れれる。	○	○	やや粗	良	暗灰 青	13%	灰原 F
14 24	环 盖	A [13.8] B - C (2.9)	口縁部は中程から著しく外反し、外反する部分は器體が薄くなる。口唇部は丸くおさめる。外面向降灰などにより荒れる。外面向底部近くに回転へラケズリを施したと考えられる。他は内外面回転ナデ。内面に粘土胡粉合板による、回転ナデの上から弱いナデ。	○	○	やや粗	良	灰	10%	灰原 E
14 25	环 盖	A [14.0] B - C (2.5)	口縁部から天井部にかけて腰やかに湾曲し、口縁部はハの字に開き、口縁部先端は強めに外反。口唇部は丸くおさめる。天井部付近の外向は反時計回りの弱いヘラケズリ。他は内外面に回転ナデ。	○	○	やや粗	良	灰	11%	灰原 EF
14 26	环 盖	A [15.0] B - C (2.4)	天井部から腰やかに湾曲し、口縁部は外反。焼け垂む。天井部外表面は反時計回りのヘラケズリ、内面は十字ナデ。他の内外面に回転ナデ。内面に降灰。	○	○	やや粗	良	黄灰 灰	20%	灰原 F
14 27	环 盖	A [14.8] B - C (2.4)	口縁部に内からて垂直気味に凹むし、口縁部はあまり外反しない。口縁部以外の外向は反時計回りの弱いヘラケズリ。他は内外面回転ナデ。少し焼け歪む。焼け垂みが大きいため、別の器體の可能性もある。	○	○	やや粗	良	灰	17%	灰原 E
14 28	环 盖	A [15.4] B - C 3.1	全体的に均一な厚さで、口縁部は大きくハの字に開く。口縁部は外反し、やや尖り気味。天井部外向の狭い範囲に方向不明の回転へラケズリ。内面は釉が付着しており不明。口縁部内外面に回転ナデ。天井部外向には妙が付着。	○	○	密	良	灰	16%	焼成部 C
14 29	环 身	A [11.5] B - C (3.1)	受け部は水足。口縁部は内側するが、口縁部は外反。口唇部のつくりはしっかりしており、外面向に釉があり。受け部と口縁部の縁は焼成した溝状、底部外向は回転へラケズリ。他は内外面回転ナデ。内面の見込部に妙が付着。外面向の体部から底部にかけて降灰。	○	○	密	良	灰	14%	灰原 F

番号	器種	法量	器形・技法の特徴	調査人物		胎土	焼成	色調		残率	出土位置
				白	黒			外画	内画		
14 30	环身	A[11.3] B— C(3.3)	受け部がやや上向きになり、口縁部は内傾し、口唇部を丸くおさめる。底部付近の外画は反時計回りのヘラケズり、他は内外面回転ナデ。	○	○	密	良	灰	灰	17%	焼成部 C
14 31	环身	A[11.9] B C(3.6)	受け部のつくりは薄く、体部に刻して水平になる。口縁部は内傾し、口唇部は直線やかな面あり。外画は底溝から受け部近くまで反時計回りのヘラケズり、内画は一部手持ち回転ナデ。他は内外面回転ナデ。一部内面には施釉かかり、外画には筋引有。	○	○	やや粗	良	黄灰 暗灰 灰 淡黄	褐灰 灰 浅黄	22%	焼成部
14 32	环身	A[12.0] B C(3.6)	受け部はやや上向きになり、口縁部は内傾し、口唇部は丸くおさめる。体部はやや丸味を帯びる。底溝近くの外画は反時計回りのヘラケズり、外周のケズりは弱く、器壁をなす程度。内画はナデ。他は内外面回転ナデ。	○	○	密	良	褐灰	褐灰	21%	灰原 F
14 33	环身	A[11.9] B— C(3.4)	受け部はやや上向きになり、口縁部は内傾し、口唇部を丸くおさめる。受け部と口縁部の境に深い溝がめぐる。体部に受け部と口縁部を崩し接合。底部外面は反時計回りのヘラケズり。他は内外面回転ナデ。	○	密	良	灰	灰	灰	18%	焼成部 C
14 34	环身	A[12.1] B— C(3.3)	受け部はやや薄く、水平になり、口縁部は内傾する。口唇部には筋の狭い綫やかな曲がみられる。外画の底部附近には方向不明の回転ヘラケズり、他は内外面回転ナデを施す。	○	○	やや粗	良	灰	灰	12%	灰原 F
14 35	环身	A[12.0] B[7.9] C 4.1	底部は厚手だが、受け部にかけて非常に薄くなる。受け部はならだらか外反。口縁部は内傾し、口唇部は丸くおさめる。底部外面は、反時計回りのヘラケズり、内面は「十」字ナデ。他は内外面回転ナデ。底部外面に火だしきのような黒斑。	○	○	密	やや粗	灰 灰黄	灰黄 灰	72%	焼成部
14 36	环身	A[13.6] B— C(3.1)	受け部が上向きになり、口縁部は上半がやや外反するが、垂直気味に立ち上がる。口唇部に筋の狭い面あり。口縁部内面の中程に、沈線状の横擦が走る。外画は受け部近くまで反時計回りの弱いヘラケズり、底部内面は十字ナデ。他は内外面回転ナデ。	○	○	やや粗	良	灰	灰	6%	灰原 F
14 37	环身	A[10.6] B— C(2.7)	受け部が水平になり、口縁部は内傾し、口唇部はむずかしく外反。口唇部に綫やかな面あり。口縁部、受け部は、体部に粘土を貼り付けて成形。底部外面付近に方向不明の回転ヘラケズりがむずかに残るが、他は内外面回転ナデ。	○	○	密	良	灰	灰	14%	焼成部
14 38	环身	A[10.6] B— C(2.6)	体部、受け部とともに厚く、受け部は下向き。口縁部は短く内傾し、口唇部に綫やかな面をつくる。底部外面には方向不明の回転ヘラケズり。他は内外面に回転ナデ。体部から底部にかけての外画に、底斑。	○	○	密	良	灰	灰	34%	焼成部 C
14 39	环身	A[11.5] B— C(3.5)	受け部は短く水平になり、口縁部は若干内傾するが、口唇部はやや厚く、外反。底部外面は反時計回りのヘラケズり。他は内外面に回転ナデ。外画に一部砂が付着。	○	○	やや粗	良	褐 褐灰	灰 褐灰	43%	焼成部 C 焼成部 (Aトレ)
14 40	环身	A[12.3] B[6.8] C 3.2	受け部がやや上向きになり、口縁部が内傾し、口唇部には綫やかな面をもつ。口縁部下端と受け部の境がややくぼむ。底部外面は反時計回りのヘラケズり、内面は十字ナデ。他は内外面回転ナデ。底部に転用された腰の口縁部 (5-15) に付着。	○	○	密	良	灰 暗灰	灰 暗灰	50%	焼成部 C
14 41	环身	A[11.9] B[5.9] C 3.6	受け部は水平になり、口縁部は内傾し、口唇部を丸くおさめる。体部は丸味を含み、厚さは均一。受け部はやや短く、厚味あり。底部外面には反時計回りのヘラケズり、内面には「十」字ナデ。他は内外面回転ナデ。底部内面には一部砂が付着。	○	○	やや粗	良	灰 黄灰	灰 黄灰	43%	焼成部 C
14 42	环身	A[12.8] B— C 3.7	受け部はやや下向きになり、体部との接合部はヘラナデのため深い溝狀。口縁部は内傾し、中程から垂直気味に立ち上がり、口唇部に綫やかな面あり。焼け歪み著しい。底部外面は、口径の約1/2に反時計回りのヘラケズり、内面は弱い「十」字ナデ。他は内外面回転ナデ。底部内面には一部砂が付着。	○	○	密	良	灰	灰	75%	焼成部
14 43	环身	A[13.5] B[6.5] C 4.1	受け部は短く水平になり、断面三角形。口縁部は内側に張り出た後、垂直気味に立ち上がる。口唇部は丸くおさめられるが薄く、内側にやや傾く。足部から底部にかけて腹壁を薄くなる。底部外面は反時計回りのヘラケズり、内面は「十」字ナデ。他は内外面回転ナデ。板片によって焼成不良の箇所がある。	○	○	密	良	灰 黄灰	褐灰	75%	焼成部 C 焼成部

番号	基種	法環	图形・技法の特徴	混人物	胎土成	色調		残率	出土位置
						白	黒		
14 1 44	环 身	A [13.4] B - C (3.8)	受け部は水平で短く、口縁部はやや内傾。底部外側は方向不明の回転ヘラケズり。他は内外面回転ナデ。受け部上面に降灰。他の环身とは特徴が異なる。	○	やや粗	灰	灰	5%	表探
14 1 45	环 身	A [9.8] B - C (1.5)	受け部は上向きになり、口縁部は大きく内傾。口縁部は薄く、面取りはなし。内外面に回転ナデ。他とは形態が異なる。	○	密	良	灰	17%	灰原 E
14 1 46	环 身	A [13.4] B - C (2.8)	口縁部が中程からやや外反し、口縁部は丸味を帯びる。口縁部下端と受け部の境に擦が入る。受け部先端はつまんで回転ナデを施すため、先端がやや尖る。体部下半には弱い反時計回りのヘラケズり。他は内外面回転ナデ。焼け余分。	○ ○	密	良	灰	48%	燃焼部 灰原 E
14 1 47	环 身	A [13.3] B - C (3.0)	受け部は下向きになり、口縁部は内傾し、口縁部は丸くおさめる。口縁部と受け部の境に擦絆の疣状が入る。体部は薄い。底部外側は反時計回りの弱いヘラケズり。内面には十字ナデ。他は内外面回転ナデ。	○ ○ ○	密	良	灰	14%	灰原 E
14 1 48	环 身	A [15.6] B - C 3.3	受け部が水平になり、口縁部は内傾し、口縁部は丸くおさめる。口縁部と受け部の境に擦絆の疣状が入る。体部は薄い。底部外側は反時計回りの弱いヘラケズり。内面には明瞭な十字ナデ。他は内外面回転ナデ。外面の体部から底部にかけて部分的に降灰。	○	密	良	灰 灰白	50%	燃焼部
14 1 49	环 身	A [11.7] B - C 4.3	体部から底部にかけて厚く、口縁部は内傾し、縫部は丸くおさめる。底部外側はヘラキリ後、手持ちヘラグスリ、ヘラナデ。手持ち内面は手持ちで回転しながらナデ。他は内外面回転ナデ。手持ちで調整しており、土師器工具との関連が想定できる。	○ ○	やや粗	良	褐 灰	46%	2号溝
15 1 1 2	高 环 身	A [13.4] B [13.6] C (4.5)	口縁部はやや内傾するが、焼け余分の影響が強く、本来はやや外傾し、口縁部近くが外反する形状。口縁部と天井部との境に擦が有り、擦の下には纏細い洗継。擦の直上は強い回転ナデで凹む。天井部外面は反時計回りのヘラケズりで、丸く仕上げる。他は内外面回転ナデ。天井部内面に擦が付着。	○	密	良	灰	24%	燃焼部
15 1 2	高 环 身	A [14.0] B [13.1] C (3.9)	天井部と口縁部の境に洗継状の段。口縁部はハの字に広がり、口縁部近くで外反。口縁部外側は凹凸著しい。口縁部は丸くおさめる。天井部、口縁部ともに厚手。天井部外面は方向不明の回転ヘラケズり。他は内外面回転ナデ。口縁部内面には擦痕や工具痕らしきものあり。	○	密	良	灰 暗灰 灰白	28%	焼成部 C
15 1 3	高 环 身	A [14.2] B [12.7] C (3.5)	天井部と口縁部の境に強い回転ヘラナデで段を設ける。口縁部は外反。口縁部は薄く仕上げるが、唇部に凹凸あり。天井部外面は反時計回りのヘラケズり、内面には十字ナデ。口縁部は内外面ともに回転ナデ。	○	密	良	灰	8%	KZ01
15 1 4	高 环 表	A [14.8] B [13.3] C 4.0	天井部は平らだが中央がやや落ち込む。この部分に、平たく中央がくぼんだつまみがつく。天井部と口縁部の境に洗継がみぐる。口縁部はハの字に広がり、先端がやや薄くなり、口縁部は丸くおさめる。天井部外面は反時計回りのヘラケズり、内面には十字ナデ。他は内外面回転ナデ。口縁部外面に擦が付着。	○	やや粗	良	灰	61%	灰原 E 表探
15 1 5	高 环 表	A [15.0] B [12.5] C 4.8	天井部は概ね半粗だが、口縁部に向かってやや下降。天井部中央に、平たく中央がくぼんだつまみがつく。天井部と口縁部との境に洗継。口縁部はハの字に広がるが、口縁部近くがやや外反し、薄くなる。口縁部は丸くおさめる。天井部外面は反時計回りのヘラケズり、内面には十字ナデ。他は内外面回転ナデ。焼け重み、流れが著しいが、当初は半分に割れたよう、砂が付着するもの。他がかかるものとそれだけで隔壁の様子が異なる。どちらも焼台として使用したようである。	○	密	良	灰 灰白	56%	焼成部 C 燃焼部
15 1 6	無 高 环	A [10.2] B - C (2.5)	底部は直線的に広がり、口縁部との境に洗継状の段。口縁部は外傾し、口縁部近くでやや外反。口縁部は丸くなる。全体的に薄く、口縁部は擦鏡に薄くなる。器底が崩落し、溝跡は不明。二次的な被熱あり。腹部外側の段と底部内面に擦がたまる。底部外側に黒色の付着物。	○	密	良	灰	15%	灰原 E
15 1 7	無 高 环	A [12.2] B - C (3.6)	底部は丸味を帯び、口縁部との境には洗継状の段。口縁部は外傾しながら立ち上がり、中程から緩やかに外反。口縁部は丸くおさめる。底部外側は反時計回りのヘラケズり。他は内外面回転ナデ。	○ ○	密	良	灰 暗灰 灰白	13%	燃焼部

番号	器種	法番	器形・技法の特徴	泥人物		焼成	色調		残率	出土位置	
				白	黒		土	外面			
15 1 8	無蓋 高环 外	A [12.3] B - C (4.1)	口縁部と底部の境に沈線で明瞭な段を設け、底部はやや丸底に近い。口縁部は外傾し、口唇部にかけて器壁が薄くなる。底部外側は反時計回りのヘアケツリ後、脚部の接合部付近に回転ナデ。口縁部内外面は回転ナデ。外面の一部および内面全体に釉が付着。	○		密	良	灰 灰 灰白 浅黄	灰 灰白 浅黄	68%	燃焼部
15 1 9	無蓋 高环 外	A [12.8] B - C (3.9)	口縁部と底部の境に沈線状の段を設け、彼になる部分を面取りし、底部は丸くなる。口縁部は外傾し、口唇部は丸くなる。底部外側は反時計回りのヘアケツリ後、脚部の接合部付近に回転ナデ。内面は十字ナデ。他は内外面回転ナデ。	○		密	良	灰	灰	16%	焼成部 C 燃焼部
15 1 10	無蓋 高环 环	A [13.2] B - C (4.1)	口縁部と底部の境に沈線状の段。口縁部は外傾し、口唇部近くから外反。口唇部にやや扁あり。底部外側は方向不明の脚の跡。内面は回転ナデ。内面は十字ナデ。他は内外面回転ナデ。	○		密	良	灰	灰	25%	焼成部 C
15 1 11	無蓋 高环 坏	A [13.1] B - C (3.9)	口縁部と底部の境に沈線状の段。口縁部は外傾し、口唇部は丸くおさめる。粗いつくりで、口縁部の器壁は凹出している。底部外側は反時計回りのヘアケツリ後、脚部の接合部付近に回転ナデ。他は内外面回転ナデ。底部外側に陥入。	○		密	良	灰 灰黄	灰	24%	燃焼部
15 1 12	無蓋 高环 环	A [13.1] B - C (4.0)	杯底部はやや丸底気味。底部と口縁部との境に沈線状の段。口縁部は外傾し、口唇部近くで外反。口縁部内面は凹凸があり。口唇部は丸味を帯びるが先端がやや尖る。外側部外側は反時計回りのシャープなヘアケツリ後、脚の接合部周辺にナデ。内面は十字ナデ。他は内外面回転ナデ。	○	○	密	良	灰	灰	30%	燃焼部
15 1 13	無蓋 高环 坏	A [13.3] B - C (4.0)	口縁部と底部の境に沈線で段を設け、口縁部は大きく外反。口唇部は尖り気味。口縁部は薄く仕上げるが空壁に凹凸あり。香しく焼け企む。底部外側は2~3mm幅の細かい回転ナデ。内面は十字ナデ。口縁部は内外面回転ナデ。内外向に釉が付着。	○		密	良	暗灰 灰	暗灰	36%	焼成部 C 燃焼部
15 1 14	無蓋 高环 环	A [10.9] B - C (4.7)	杯底部は丸底に近い形状をとり、口縁部との境に沈線状の段。梗はシャープ。口縁部はやや外傾し、底部よりも高い。口唇部は丸味を帯びるが先端がやや尖る。脚の接合部にナデ。その外側はハケ状工具による強めのナデ。さらにその外側にハケ状工具で列点文を施す。杯底部内面には釉がたまり、調整は不明。他は内外面回転ナデ。	○		密	良	灰白 才黑	灰	30%	灰原 F
15 1 15	高环 环	A - B - C (5.1)	杯底部は丸味を帯び、比較的深い。脚は器身で透かしあない。脚部は外側回転ナデ。紋理の痕跡はない。杯底部外側は脚接合部近くに細かいピッチで回転ヘアケツリ。その外側に浅い沈線。さらにその外側にハケ状工具で列点文を施す。杯底部内面は十字ナデ。口縁部が吹き出しているため、蒸の有無は不明。	○		密	良	才黑 灰	黄灰	30%	灰原 F KZ02
15 1 16	脚端	A - B [12.7] C (1.9)	下方をつまみ出して尖らせ、面を形成するタイプ。脚部は一度屈曲して水平になる。脚部上方はなだらかに両曲し、つまみ出した下端は外側にひらく。下端の梗は鋭い。面は平坦になり、上方に緩やかな稜が入る。内外面丁寧な回転ナデ。外側は降低。部分的に釉になる。	○		密	良	脚灰	暗灰	56%	焼成部 C
15 1 17	脚端	A - B [11.8] C (1.0)	下方をつまみ出して尖らせ、面を形成するタイプ。上方は丸味を帯びつつ方形を保つ。下端の梗は鋭い。脚部前面の器壁がやや薄くなる。内外面回転ナデ。表面にわずかに隙が付着。	○	や や 粗	良	灰	灰	9%	焼成部 C	
15 1 18	脚端	A - B [10.0] C (1.9)	所みがあり、上端を鋭く尖らせる。広い面を形成するタイプ。下端は丸くおさめる。脚外側に緩やかな凹凸。脚と脚端の間の凹みに部分的に釉がたまる。脚部の外側中間に、うっすらと稜がめぐる。内外面回転ナデ。内外面に釉。釉の一部が発色し、二次的に被熱していると考えられる。	○		密	良	脚灰	灰 暗灰	51%	燃焼部
15 1 19	脚端	A - B [9.2] C (2.6)	厚みがあり、上端が鋭く尖り、広い面を形成するタイプ。下端は丸くおさめる。脚部は始部手前で薄くなる。その部分は、端部をつまみ上げてなたに指が当たる。ややくぼむ。脚と脚端の間に、部分的に釉がたまる。内外面回転ナデ。内面に降低。	○	や や 粗	良	灰 暗灰	灰	15%	燃焼部	

番号	器種	法量	器形・技法の特徴	範入物		断面	色調		残率	出土位置
				白	黒		外側	内側		
15 1 20	脚 端	A - B [8.4] C (1.5)	下方をやや外側につまみ出して鋸く尖らせ、広い所を形成するタイプ。上方はやや張り出し、丸味を帯びた方形をなす。内外面に回転ナデ。	○	○	やや粗	灰褐 に褐	灰赤	14%	焼成部 B
15 1 21	脚 端	A - B [9.6] C (1.9)	下方がわずかに突出し、面を形成するタイプ。端部上方は丸味を帯びた方形、下方は鋸い波が入る。脚部はわざかに外反しながらハの字にひらく。内外面回転ナデ。面の下部は強いナデ。	○	○	密	良	灰	灰	19% 灰原 F
15 1 22	脚 端	A - B [8.4] C (1.7)	上下が突出し、面を形成するタイプ。上端、下端とともにやや丸味を帯びた方形。脚部はハの字に緩やかに開き、端部下で點曲。面の中程に沈線があげぐる。内外面回転ナデ。	○	○	密	良	灰	灰	14% 燃焼部
15 1 23	脚 端	A - B [8.0] C (1.3)	上下が突出し、面を形成するタイプ。上方はやや丸味を帯びた方形をなし、下方はやや尖る。面の中程に、幅広く浅いくぼみがあげぐる。内外面回転ナデ。	○	○	やや粗	灰黄	灰黄	13%	焼成部 C
15 1 24	脚 端	A - B [11.2] C (1.2)	凹みをもたせて面を形成するタイプ。脚部断面は方形、面の中程に沈線。脚部から端部までハの字に直線的に広がり、器壁に穂やかな凹凸あり。内外面回転ナデ。面に粒。	○	○	密	良	暗灰黄	暗灰黄	13% KZD1
15 1 25	脚 端	A - B [11.4] C (1.1)	凹みをもたせて面を形成するタイプ。脚部断面は方形、面の中程に浅い沈線。脚部から端部までハの字に直線的に広がり、器壁に穂やかな凹凸あり。内外面回転ナデ。面以外に粒。	○	○	○	密	良	才墨	11% 灰原 E
15 1 26	脚 端	A - B [12.3] C (1.1)	凹みをもたせて面を形成するタイプ。脚部断面は方形、面の下荷りに沈線。脚部から端部までハの字に直線的に広がり、器壁に凹凸あり。内外面回転ナデ。外指は器底が荒れる。	○	○	やや粗	良	灰	灰	11% 灰原 F
15 1 27	脚 端	A - B [11.6] C (0.7)	凹みをもたせて面を形成するタイプ。脚部断面はやや丸味を帯び、上端と下端に穂やかな粒が、面の下荷りにぐく深い沈線があげぐる。脚部から端部までハの字に直線的に広がり、器壁に凹凸あり。内外面回転ナデ。	○	○	やや粗	良	灰	灰	11% 燃焼部
15 1 28	脚 端	A - B [12.4] C (1.1)	上方が突出し、側の広い面を形成するタイプ。端部上方に側の狭い穂やかな面をもち、端部下方はやや外側に張り出し丸くなる。器壁は薄く、脚部の約1/2程度。脚部はハの字にひらくが、端部下で点曲し、脚端は水平。内外面回転ナデ。脚端、内面のナデは強め。	○	○	密	良	灰	灰	16% 灰原 E
15 1 29	脚 端	A - B [12.6] C (0.4)	凹みをもたせ、丸くおさめるタイプ。端部上方がやや張り出す。端部には側の狭い面があげぐる。面の中央にぐく深い沈線がある。器壁は薄く、端部の約1/3程度。内外面回転ナデ。	○	○	やや粗	良	灰	灰	16% 焼成部 B
15 1 30	脚 端	A - B [12.3] C (0.5)	凹みをもたせ、丸くおさめるタイプ。端部上方はやや張り出し、下方はやや突出するため、断面が丸味を帯びた三角形になる。端部に広い面あり。器壁は薄く、端部の約1/2程度。内外面回転ナデ。面のナデはやや強め。外指に粒。	○	○	密	良	灰	灰	13% 燃焼部
15 1 31	脚 端	A - B [11.6] C (0.5)	凹みをもたせ、丸くおさめるタイプ。端部上方はやや張り出し、下方はやや突出。器壁は薄く、端部の約1/2程度。内外面回転ナデ。外指に粒。	○	○	やや粗	良	灰	灰	20% 焼成部 C
15 1 32	脚 端	A - B [11.9] C (1.6)	薄く、側の狭い面をもつタイプ。脚部はハの字に広がり、端部下で横斜を変え、同時に厚みも減る。端部は面を持つが、やや丸味を帯びる。内外面回転ナデ。外指に厚く、別器種の可能性あり。	○	○	密	暗灰 に灰	灰	9%	灰原 F
15 1 33	脚 端	A - B [14.5] C (0.9)	脚が端部下で大きく屈曲し、端部がやや外反するタイプ。先端は丸くなる。内外面回転ナデ。外指に厚く、別器種の可能性あり。	○	○	やや粗	良	灰	灰	5% 不明
15 1 34	無 环	A [15.6] B - C (2.4)	L型部にかけて両曲しながら広がり、傾斜を変えてさらに外側。口唇部は丸く整えられ、内面に凸線状の段が入る。内外面回転ナデ。	○	○	密	良	灰	灰	10% 燃焼部 灰原 E
15 1 35	無 环	A [14.5] B - C (2.9)	口縁部先端は厚いが、その後薄くなり、底部にかけて内び厚みを増す。口唇部は粘土を折り返して成形し丸味を帯びる。内外面回転ナデ。一次的な被熱で劣化。外指に一部、釉が付着。	○	○	密	良	灰黄 に灰	灰	8% 灰原 F

番号	器種	法量	断面・技法の特徴	胎入物		焼成	色調	残率	出土位置
				白	黒				
15 1 36	無環 B- C(3.2)	A [14.0] B - C (3.2)	口縁部にかけて湾曲しながら広がり、口唇部は外反。口唇部は丸くなる。天井部外側は反時計回りのハケグズり。他の内外曲面凹なだ。外面に降灰。口唇部内面に発泡した種が断面に付着した重ね焼きの痕跡あり。	○		やや粗	良 灰	灰	14% 2号溝
15 1 37	鉢 カ C	A [24.0] B - C (4.2)	口縁部はラバ状に大きくひらかく、口唇部近くでわずかに傾斜を変える。口唇部まで厚みは変わらず、均一。口唇部はやや外側に突出し、内側に面をもつが、全体的に丸味を帯びる。外面はハケ状工具でカキメ。他は内外面回転ナダ。内面の下方に弦を描く水平方向の削除的なナダ。金属性を模倣したものか。	○	○	やや粗	良 灰	灰 黄灰	9% 灰原下
15 1 38	網状 模様 儀器	A [14.0] B - C (5.3)	腰から口縁部にかけて、やや渾曲しながら外傾し、口唇部近くでわずかに外反。厚みは口唇部にかけて徐々に薄くなる。口唇部は尖り、内側に巻きの良い面あり。腰から口縁部中間にかけて沈線とカキメ。腰から口縁部にかけて、ハケ状工具でカキメ。他は内外面回転ナダ。内面に降灰。外側は部分的にに深い赤褐色。金属器を模倣したものと考えられる。	○		密 良	黒 才黑	灰 黄灰 灰	13% 灰原 E
15 1 39	盆 B - C (2.3)	A [12.2] B - C (2.3)	ラバ状に大きくひらき、周曲部は穂をなさず、ならかに凸曲。口唇部直下に浅い瘤の無い沈線。口唇部に穂やかな面、内外面回転ナダ。口唇部から周曲部内面にかけて、小さな粘土塊が付着。	○		やや粗	良 灰	灰	26% 焼成部 (Aトレー)
15 1 40	壺 B - C (2.4)	A [11.8] B - C (2.4)	ラバ状に大きくひらき、周曲部には穂をなさず、より、肩面部下でややくぼむ。周曲部から口唇部にかけて器壁が薄くなり、口唇部は丸く整えて外観。内面は凸凹で窓あり。内外面回転ナダ。口唇部から内面にかけて、薄く粘土が貼り付く。	○		密 良	灰	灰	27% 燃焼部
15 1 41	壺 B - C (1.9)	A [12.2] B - C (1.9)	ラバ状に大きくひらき、周曲部はなだらかに凸曲。口唇部直下に瘤の無い沈線。口唇部は面取りしたようには平滑になり、内側に鋭い棱が入る。内外面回転ナダ。口唇部は強いナダ。口唇部に薄く粘土が貼り付く。2-39と同一個体となる可能性あり。	○		密 良	灰	灰	16% 焼成部 C
15 1 42	壺 B - C (2.0)	A [12.7] B - C (2.0)	ラバ状に大きくひらき、周曲部はなだらかに凸曲。周曲部から口唇部にかけてはやや外反し、口唇部は丸くおさめる。内外面回転ナダ。口唇部から外側にかけて、粘土の施用有。	○		や 悪	灰白	灰 黄	20% 焼成部 B
15 1 43	壺 B - C (2.4)	A [12.8] B - C (2.4)	ラバ状に大きくひらき、周曲部に沈線状の段。周曲部から口唇部にかけては大きく外反し、口唇部は丸くおさめる。やや厚手のつくり。内外面回転ナダ。	○		密 良	暗灰	灰	22% 灰原 F
15 1 44	壺 B - C (2.3)	A [12.2] B - C (2.3)	やや内凹しながらラバ状に大きくひらき、周曲部はもたず、頭部と中合する付近に浅い沈線がめぐる。口唇部は丸くおさめる。厚みが均一で、やや厚手のつくり。内外面回転ナダ。	○		密 不良	灰黄	灰黄	6% 焼成部 C
15 1 45	瓶 類	A [7.1] B - C (4.7)	ラバ状にひらかが、口唇部近くでやや傾斜を要し、内面に段ができる。口唇部にかけて窓となり、口唇部は丸くおさめる。口唇部直下には沈線状の段を二重にめぐらす。外面に凸凹。内外面回転ナダ。内面に窓が付着しているが、焼成時に落下し、中に落ち込んだと考えられる。	○	○	密 良	灰	灰	75% 燃焼部 表深
15 1 46	瓶 類	A [12.9] B - C (2.5)	口縁部は外傾し、口唇部手前で傾斜を変えて内湾。口縁部先端はやや厚めさせ、口唇部は丸くおさめる。内外面回転ナダ。口唇部内面に工具痕を残しつぶす。	○		密 良	灰	灰	10% 燃焼部
15 1 47	瓶 類	A [13.8] B - C (2.9)	口縁部は大きく外反。口唇部にかけてやや厚みを増し、口唇部は丸くなる。内面に凹凸。外面に平行タキ痕が認められるが、内面に当て具痕はない。内外面に回転ナダを施し、外側のタキ痕を消す。口唇部内面に薄い粘土片が付着。	○	○	密 良	灰	灰	10% 灰原 E
15 1 48	瓶 類	A [13.5] B - C (3.5)	口縁部は外傾。口唇部は上下にわざかに張り出し、面を形成。面の中程は外側にやや膨らみ、全体的に丸味を帯びる。内外面回転ナダ。口唇部にハケ状工具もしくは平行線文のタキ具の小山があつたような痕跡あり。口唇部から内面にかけて窓壁が付着。内面に降灰。外面に釉が塗れた痕跡。	○		密 良	暗灰 灰	灰	33% 燃焼部

柏崎窯跡群発掘調査報告

番号	器種	法量	器形・技法の特徴	混入物		焼成	色調		残率	出土位置	
				白	黒		土	外面			
15 1 49	短 須 垂	A [9.3] B - C (6.4)	口縁部は短く立ち上がり、やや外傾。外側は円凸部で、口縁部と肩部の境に沈線状の段が入り、その直下で斜面を変える。肩は緩やかに張り出す。内外面回転ナデ。肩部に降灰。その上に大きな窓壁が付着。	○		密	良	灰	灰	33%	焼成部 C 燃焼部
15 1 50	短 須 垂	A [11.9] B - C (2.6)	直立する口縁部片。やや厚手につくられるが、口唇部直下で1/2程度に薄くなる。口唇部は丸く膨らみ、わずかに外傾。外側は圓凸状。内外面回転ナデ。内側に回転ナデを切るよう直角方向に擦痕が入る。	○		密	良	黄灰	灰	25%	灰原 F
15 51	壺 壺	A [12.1] B - C (4.2)	壺類の口縁部片か。外側しながら立ち上がり、外側中程に沈線状の段がめぐり、対する内面はややくぼむ。口唇部は丸くおさまる。外側に緩やかな面をなす。内外面回転ナデ。内面に降灰。	○ ○		密	良	灰	暗灰 灰黃	25%	灰原 E
15 1 52	短 須 垂 カ	A [11.3] B - C (3.4)	外反する口縁部片。肩部と口唇部との境が2段階に屈曲し、口縁部の下端に細い沈線。肩部の脇壁は薄く、口縁部は厚い。口唇部は口唇部にかけて薄くなり、口唇部は丸くおさまる。内外面回転ナデ。肩部の脇壁が壺端に寄りいため、別器種の可能性あり。	○		や や 粗	良	灰	灰	75%	焼成部 B 燃焼部
15 1 53	短 須 垂 カ	A - B - C (2.4)	壺類の肩部片か。縁の可能性もある。肩部はあまり張らず、やや頭部寄りに沈線がめぐる。脇部から肩部までを一連でつくり、後から粘土を足して頭部をとりつけたものか。頭部から肩部までは厚手のつくり。外側は輪郭調整不明。内面は回転ナデ。	○		密	良	に黄 に黄 輪	灰	13%	灰原 E
15 1 54	短 須 垂	A - B - C (16.5)	肩部上方に最大径。肩部はあまり張らず、なだらかに両曲。底盤は丸底状。頭部はあまり縫まらず、タキシ成形。外側の平行タキシ痕を剥離上半はハケ状工具を用いたカキメで、下半は手持ち回転ヘラケグリで削すが頭部近くにわずかに残る。内面の当て具模はカキメに対応する部分は回転ナデ。ヘラケグリに対応する部分は斜めから横の強いナデで消し、肩部内面のみにわずかに残る。他は内外面回転ナデ。	○ ○		や や 粗	良	灰 灰 黄 灰 黄 褐	灰	86%	焼成部 B 焼成部 (A トレ) 燃焼部
16 1 1	A [17.2] 1 要	B - C (3.9)	中程からくの字に屈曲。口唇部は丸く整えて外傾。脇にゆるやかな凹凸。内外面回転ナデ。内面に宝壁が付着。	○		密	良	灰 黄	暗灰 黄	13%	灰原 E
16 1 2	A [15.6] 1 要	B - C (5.1)	外反しながら立ち上がる口縁部片。口唇部下端が突出し、面を形成するが、頭部は丸味を帯びる。脇壁に凹凸。内外面回転ナデ。内面に輪。内面は窓壁も輪も発達し、窓壁のかけらが付着。	○		密	良	灰 黄	灰 灰 黄	25%	KZ02
16 1 3	A [16.6] 1 要	B - C (3.2)	中程からくの字に屈曲。口唇部は下端がやや張り出し、面を形成。下端は脇の狭い面をもち、上端は丸くおさまる。器壁にゆるやかな凹凸。外側に平行タキシ痕。頭部が残るが、内面に當て具模は外側に回転ナデを廻し、外側のタキシ痕はこれによって消される。	○		や や 粗	良	灰 黄	灰 黄	14%	燃焼部 灰原 E
16 1 4	A [16.0] 1 要	B - C (4.4)	やや強く外反する口縁部片。口唇部上端が突出し、面を形成。上端には鋭い棱がめぐる。下端は丸味を帯びる。内面は脇壁にひびわれ。内外面回転ナデ。外側に輪。破断面に砂の塊が付着しており、一次的に被熱している。	○ ○		密	良	灰	灰	8%	KZ01
16 1 5	A [18.3] 1 要	B - C (2.7)	大きく外反。口唇部は上下が突出し、面を形成。面の中程が上側にわずかに膨らむ。上端には鋭い棱がめぐる。下端は丸くおさまるが、外側に鋭い段が入る。内面は窓壁も輪も発達し、ひび割れて、輪が付着。	○ ○		密	良	灰 白	に黄	11%	表探
16 1 6	A [16.0] 1 要	B - C (4.8)	外反して立ち上がる口縁部片。口唇部が上下に突出し、面を形成。面の中程は外側にやや膨らみ、わずかに脇壁が入る。上端は尖り、わずかに外傾。下端は狭い面をもつが丸味を帯びる。内外面回転ナデ。肩部内面に同心円状當て具模が残る。内面とともに脇壁が発泡し、荒れる。頭部外面には輪がたり、窓壁が付着。	○ ○		密	良	黄	灰 黄 黑	15%	KZ01
16 1 7	A [20.0] 1 要	B - C (1.7)	口唇部直下で大きく外反。口唇部は上下に突出し、面を形成。面の中程は外側にやや膨らむ。上端は直立気味に立ち上がり、丸味を帯びる。下端は狭い面をもつ。内外面回転ナデ。	○		や や 粗	良	灰	灰	13%	焼成部 C 燃焼部
16 1 8	A [18.2] 1 要	B - C (1.9)	口唇部直下で大きく外反。口唇部は上下に突出し、面を形成。面の中程は外側にやや膨らむ。上端は尖り、わずかに外傾。下端は丸くおさまるが、外側に緩やかに段がめぐる。内面に強く丁寧な回転ナデ。	○ ○		や や 粗	良	灰 暗 灰 黄	灰 灰 白	17%	焼成部 B

番号	器種	法量	構形・技法の特徴	混入物 白 黒 青	胎 土	焼 成	色調 外面 内面	残 率	出土 位置
16 1 9	壺 鉢	A [20.2] B - C (1.9)	外側に大きいくびらく。端部をつまんで強いナデを施し、その後粘土を足したため、口唇部は肥厚。口唇部下端は粘土の接合部で、へら状の工具でナデを施したため、鋸い縫をなす。上端は丸く整えられる。内外面回転ナデ。	○	密	良	灰 灰	- 5%	KZ01
16 1 10	壺	A [25.0] B - C (1.8)	大きく外反。口唇部下端が突出し、面を形成。全体的に丸味を審るため、彼はない。外側の器壁に凹凸、内外面回転ナデ。外面に釉が付着。	○ ○	密	良	灰 暗灰 灰	- 8%	燃焼部
16 11	提 壺	A - B - C (15.5)	正面觀は無く正方形。正面觀は接合が直線的な直角形。口縁部。閉底部は欠損不明。頸環と同様、製作時の底部に粘土平板を用い、粘土斜輪盤成形後、外側に回転ナデ。外面の平面部にハケ状工具でカキメを施し、外周に反時計回りのへらけり。外面に黒繊維付着。内面に釉の滴がたれ、周辺に降灰。	○	やや 粗	良	灰 暗灰 青灰 暗青灰	- 40%	2号溝下半 表探
16 12	桶 瓶	A [13.2] B - C (27.8)	口縁部は多くの字に屈曲し、外反。口唇部直下は強いナデで幅広くくぼむ。口唇部下端がやや張り出し、面を形成。面の中程は外側にやや膨らみ、丸味を帯びる。口縁部と頸部の境が膨らむ。脚部の正面觀は斜角形。側面觀は圓形。脚部は欠損不明。脚部は粘土斜輪盤成形後、外側にハケ状工具で平行タタキ痕。他は内外面回転ナデ。内外面に釉。特に外面では溶融されているため、溶詰めの状態を知ることができる。	○	密	良	灰白 灰 暗灰	- 70%	燃焼部
17 1	壺 鉢	A [44.0] B - C (3.4)	外反する口縁部片。口唇部に粘土を貼り足して厚くし、上下を突出させて、面を形成。面は中程が大きくなり、縫やかな接ぎが入る。上端は尖らる。下端は面をもつ、部分的に高い縫がめぐる。外面に縫やかな段。内外面回転ナデ後、外面にへら状もしくは棒状の工具を上から下に動かして棒状押引文を施す。	○	やや 粗	良	オニキス 灰	- 12%	燃焼部
17 2	壺 鉢	A [34.6] B - C (7.6)	口縁部は外反。口唇部は上下が突出し、面を形成。面は中程がやや膨らむ。上端は前面に釉の張り凹をもつ丸味を審る。下端は面をもち、縫やかな接ぎが入る。口縁部外面にへら状もしくは棒状の工具を上から下へ動かして棒状押引文を2段施し、その間を4本の弦縫で区隔。内1本は途中で消える。下段の文縫の下に6比縫あり。他は内外面回転ナデ。口唇部下端は強め。外側に降灰。口唇部下端直下に砂付着。	○	密	良	灰 灰	- 23%	焼成部 C 燃焼部
17 3	壺 鉢	A [22.6] B - C (15.0)	口縁部は強く外反。口唇部は上下に突出し、面を形成。面の中程は外側に膨らみ、縫やかな接ぎが2本めぐる。上端はつまみ上げて強くナデ、わざかに外屈させる。下端も強くナデ、丸くおさめる。口縁部は外面に平行タタキ痕が残るが、内面に當て具痕はなく、内外面回転ナデでタタキ痕を消す。肩部は縫や間に凹む。外側の縫方向の平行タタキ痕を部分的に横ナデで消す。内面の脚心凹当て具痕も同様。	○	やや 粗	良	灰 暗灰 に褐色	- 42%	燃焼部
17 4	壺 鉢	A - B -- C (6.8)	直線的に下降する肩部片。タタキ成形で薄手に仕上げる。外面の平行タタキ痕は瓶口碗に入り、部分的に横ナデで消す。内面の同心円内で当て具痕も被片の上半は強めにナデ消す。	○	やや 粗	良	灰 灰	-	焼成部 C
17 5	壺 鉢	A - B - C (3.6)	などらかに溶曲する肩部片。口縁部は肩部端の上面に直立気味に接合していたが、現状では接合面で剥離。外側は斜め方向の平行タタキ痕が残り、内面は脚心凹当て具痕が残る。口縁部接合面にも平行タタキ痕が残るため、脚部を成形した後に口縁部を接合したことかわかる。口縁部下端の内面は横ナデ。	○	やや 粗	良	灰 暗灰	-	焼成部 B
17 6	壺 鉢	A - B - C (11.0)	齊曲する肩部から溶曲部。タタキ成形で薄手に仕上げる。外側の平行タタキ痕は瓶方向に入り、肩部端は強くナデ消す。脚部側は回転ナデで部分的に消す。ナデ消した部分に砂粒を引ききずったものではない。細1mm程度の浅い横縫がめぐる。内面の脚心凹当て具痕も部分的にナデ消し。同様に横縫がめぐる。当て具痕には木片が残る。	○ ○	やや 粗	良	灰 灰	-	燃焼部 灰原 F

柏崎空跡群発掘調査報告

番号	器種	法環	輪形・技法の特徴	差入物		焼成度	色調		残率	出土位置
				内	外		表面	内面		
17 1 7	甕	A - B - C (4.9)	焼け歪み、大きく変形。外面に縱方向の平行タタキ痕。内面は同心円当て具痕を横ナゲで消す。粘土帯の接合面で剥離し、同心円当て具痕がスタンプ状に反映して残る。底部から胴部径が最大になる部分までを一連につくり、その後底部より上を足していく製作手順が、この軌跡から窺える。また、外面に輪形が付いているが、途中で止まり、たまる。この部分は、胴部最大径に至る細部変換点であると考えられる。そのため、当該破片は肩部片と判断した。内面に砂と窓壁のかけらが付着。	○	やや粗	良	灰 暗青灰	暗青灰	-	焼成部 C
17 1 8	甕	A - B - C (21.2)	底部は焼成中に割れ、焼け歪む。粘土輪積後タタキ成型。外面に縱方向の平行タタキ痕が残るが、部分的に回転ナゲで消す。底部は引き出して丸底にする。引き出しの痕跡は、外面では成形時のタタキ痕と交差し、内面では当て具痕の当たる角度で成形時のものと異なる。底部付近はタタキ痕が薄くなり、放射状の痕跡が目立つ。その外周には、幅6~7mm、半径10.5cmと11.9cmの円形の圧痕が2条みられる。窓台痕の可能性がある。内外面に砂付着。特に外面には、焼成時の床の跡が残っている。破片によっては二次的に被焼する。	○	やや粗	良	黑 暗灰 灰	暗灰 灰	-	焼成部 B 焼成部 C 窓台部
17 1 9	甕	A - B - C (26.7)	焼成時に割れ、大きく焼け歪む。粘土輪積後タタキ成型。底部近くは内輪接合になり、胴部は外輪接合に変わる。底部を別々につくった可能性がある。外面は瓶から削り方の平行タタキ痕が残る。内面の当て具痕は部分的にナゲ消す。当て具痕が残る部分は凹んでやや薄くなる。底部は引き出して丸底にする。叩き出す寸前、内面の当て具痕は不定方向となり、外面ではタタキ痕が複数のタタキ痕と交叉する。底部付近はタタキ痕が薄くなり、擦痕が目立つ。その外周に、タタキ痕をきって、幅6~7mm、半径12.7cmの圧痕がみられる。窓台痕の可能性がある。外面にわずかに砂付着。内面に窓底、窓壁のかけらや砂が散らばるように付着。	○ ○	密 良	灰 暗灰	灰 に黄褐	-	焼成部 C 窓台部	
18 1 1	焼台	A [11.5] B [6.2] C (4.4)	天井部は分厚く、口縁部にかけて徐々に薄くなる。口縁部は溝消しながら広がり、全体的にドーム状。口縁部は尖らせるが、丸味を帯びる。天井部内面の中央がくぼむ。回転台から切り離し後、天井部外側は粘土をならし、平坦にする。他のは成形時の回転ナゲのみ。内面は降灰が厚くなり、擦痕が目立つ。その外周に、タタキ痕をきって、幅6~7mm、半径12.7cmの圧痕がみられる。窓台痕の可能性がある。外面にわずかに砂付着。内面に窓底、窓壁のかけらや砂が散らばるように付着。	○	密 良	黄灰 黄褐 才黒	に黄	25%	灰原 E	
18 1 2	焼台	A [14.5] B [6.7] C 4.9	天井部は分厚く、口縁部にかけて徐々に薄くなる。口縁部は溝消しながら広がり、口縁部は幅狭の面をもつ。回転台から切り離し後、天井部は平坦にならす。他のは成形時の回転ナゲのみ。天井部内面に不定方向のナゲ。	○	粗 不 良	白 暗灰 灰白	に黄褐 に黄褐 暗灰	13%	灰原 F	
18 1 3	焼台	A [11.7] B - C (3.4)	口縁部は溝消して広がり、口唇部は尖らせる。口唇部付近で厚みが薄く、天井部近くに回転ヘラケズリの痕跡。他のは成形時の回転ナゲのみ。口縁部外側に一部ヘラナゲのような痕跡。	○	や や 粗	良	灰	25%	KZ01	
18 1 4	焼台	A [14.0] B [9.2] C (5.0)	全体的に厚手のつくりで、口縁部にかけて徐々に薄くなるが、口唇部は粘土を貼り足してやや肥厚させる。天井部はドーム状で、口縁部は溝消しながら広がり、口縁部は尖らせる。天井部は切り離し後、粘土をならす。他のは成形時の回転ナゲのみ。天井部内面に不定方向のナゲ。	○	や や 粗	や や 良	灰 暗灰 灰	20%	KZ01	
18 1 5	焼台	A [14.7] B - C (3.6)	口縁部は溝消して広がり、口唇部は丸くおさめる。全体的に厚くつくるが、口唇部にかけて厚みが減る。内外面回転ナゲ。天井部近くは器盤が荒れており不規則。策懸器というよりは土器類に近い質感。	○	粗 不 良	褐灰 に青檀	に黄褐 に青	20%	灰原 F	
18 1 6	焼台	A [13.3] B [8.0] C 3.7	天井部は平たく、口縁部は溝消して広がり、先端が強く外反。口唇部は丸くなる。全体的に厚手。回転ヘラケズリもしくはヘラでの切り離し後、天井部を手折にならす。半周面直下に回転ヘラケズリが1周のみ残る。他のは内外面回転ナゲ。内面に不定方向のナゲ。外面に焼き団まつ沙、内面に砂が薄く融着。	○	密 良	灰 暗灰	灰	25%	KZ01	

番号	器種	法環	器形・技法の特徴	剖面物		焼成	色調	残率	出土位置
				白	黒				
18 1 7	燒 台	A 12.7 B 7.3 C 4.4	粘土縦を螺旋状に巻いてつくった分厚い円板を天井部に用い、そこに粘土を足して口縁部を形成。口縁部は彫刻しながら広がり、口唇部はやや尖る。天井部は切り離し後、平面調子をなす。他は成形時の回転ナデのみ。天井部内面だけは、粗いナデ。口縁部を故意に打ち欠き、窓の床にかませるために加工。	○	○	粗	不良 に黄 灰	に黄 灰	70% 2号溝下半
18 1 8	燒 台	A 13.4 B 8.5 C 4.5	粘土縦を螺旋状に巻いてつくった分厚い円板を天井部に用い、そこに粘土をして口縁部を形成。口縁部は薄く、ほど垂直にのび、口唇部は丸くなる。天井部は切り離し後はほぼ未調整で、中央が凸になる。他は成形時の回転ナデのみ。天井部内面に粗いナデ。口縁部にヘラ状工具を押し当てる痕跡。口縁部を2ヶ所、故意に打ち欠き、窓の床にかませるために加工。	○	○	粗	不良 に黄 灰	に黄 灰	75% 2号溝下半
18 1 9	燒 台	A [13.5] B [10.3] C (3.5)	天井部は平たく、口縁部はハの字に広がり、先端が外反、口唇部は丸くなる。見込部が最も厚く、天井部と口縁部は1/2の厚さ。回転ヘラケズリもしくはヘラでの切り離し後、天井部を平坦にならず、平面面直下に回転ヘラケズリが1周のみ残る。他は内外面回転ナデ。特に内面には螺旋状にナデの単位が残る。断面に砂が付着。もとは円形だったものを、半分に割り、焼台に使つたものか。天井部は沙が厚く焼き付く。製品と繋がるのを防ぐために敷いたものか。他に窓壁のかげらが付着。内面全体に砂が撒く行く。	○	○	密	良 に赤褐色 黒褐色	灰 に赤褐色	50% 灰原 F
18 1 10	燒 台	A - B [10.3] C (9.0)	平面面をもつことから、提瓶が横瓶の可能性が考えられる。側面の半円面付近に穿孔してあり、未製品を加工したもののであろう。外表面回転ナデを施すが、外面にはハケ状工具を用いてキメをめぐらせる。	○	○	密	不良 浅黄褐色	浅黄褐色	25% 燃焼部
18 1 11	燒 台	A 12.8 B 7.2 C 5.1	天井部は概ね平坦だが、片側に粘土がたまる。口縁部は彫刻しながら広がり、口唇部近くで傾斜を変え、垂直にのびる。口唇部は丸くなる。窓壁に凹凸。牙着と同様の作り方。天井部の円板は粘土縫を螺旋状に巻いてつくられた可能性がある。天井部は回転ヘラケズリもしくはヘラでの切り離し後、天井部を平坦にならず。天井部直下に弱い回転ヘラケズリ1周のみ残る。他は内外面回転ナデ。天井部にヘラ状工具を用いて穿孔。	○	○	密	不良 淡黄白色	淡黄 浅黄	100% 2号溝上半
18 1 12	燒 台	A 13.9 B 8.4 C 4.5	天井部は緩やかなドーム状。口縁部は両曲しながら広がり、口唇部はやや尖る。窓壁に凹凸。天井部にはやや大きめの粘土円板を使用し、そこに粘土を足して口縁部まで延ばす。天井部は切り離し後の粘土を丁寧にならす。他は内外面回転ナデ。天井部にヘラ状工具を用い、外側から内側に向かって穿孔。	○	○	密	不良 に黄褐色	淡黄 淡黄褐色 に黄褐色	25% 1号溝 灰原 E
18 1 13	壺 蓋	A [9.6] B - C (2.3)	返りが長く、ほぼ垂直にのび、窓部は丸くなり。外山受け部は返りよりもやや短く、厚手。焼け歪み、側面部片に融着するが、天井部は緩やかなドーム状を呈すると考えられる。大井部外面は調査不明。内面は不定方向のナデ。他は内外面回転ナデ。天井部外側に隕灰。なお、当該遺物は前崎1号窯に伴う遺物ではなく、1号窯に先行する窯に伴うものと考えられる。	○	○	密	良 に黄	灰	33% 表探
18 1 14	土 器 甕	A [13.5] B 8.8 C 16.2	口縁部は外反し、口唇部には面をもつ。口縁部と胴部の境を強くナデて、明確な棱ができる。胴部は丸く膨らむ。窓部はやや出っ張り気味。口縁部、窓部外側はナデ。側面外側は総方向のヘラケズリ。内面は横から斜め方向のナデ。	○	○	密	良 に黄褐色 暗灰褐色 黄褐色	暗灰 黄褐色	70% 燃焼部
18 1 15	新 用 瓶 台	A - B - C (13.9)	窓部からくの字に外傾する握の口縁部であったものを、窓部の焼成時に転用。窓部分が融着する部分には砂が焼き付き。製品が付着しないように砂を撒いていたと考えられる。内面に付着した砂は、床が融着したものだろう。なお、上面に付着した窓部分は1~40である。	○	○	密	良 暗青灰 灰暗灰	暗青 灰暗灰	- 燃焼部 C 燃焼部

調査報告

柏崎1号窯の考古地磁気学的研究

広岡公夫・越前国恭・渥美賢吾

I.はじめに

地球は一つの大きな磁石とみなせる。それがつくる磁場は、地球の中心に強力な棒磁石（これを地磁気双極子という）をおいたときに生ずる磁場で近似でき、この磁場を地磁気または地球磁場という。実際には、地球の中心部は数千度という非常な高温であるため、いかなる磁石も存在し得ない状態であると考えられている。しかし、地下2900km以深の地球の中心部は中心核と呼ばれ、電気伝導度の高い金属から成っていて、特に2900~5100kmの外核と呼ばれている部分は、融けた金属性流体となっており、それが強磁場中を流動することによって発電し、電流が生じ、その電流によって磁場が発生するというメカニズムで、地磁気が維持されていると考えられている。地球の自転による自転軸のまわりの回転運動と外核内の温度差に起因する熱対流が金属流体の流动運動を引き起こしていると考えられている。したがって、地球自転の運動エネルギーと高温の中心部の熱エネルギーを消費しながら、地球磁場が維持されることになる。

地球上の地点ごとに地球磁場の方向は異なっており、磁気コンパスの磁針が指す方位は、地理学的な北（真北）から何度かずれているのが普通であり、そのずれの角度も、ずれの向き（東にずれているか、西にずれているか）も場所（地点）によって違っている。その真北からのずれの角を偏角といふ。現在の日本列島（鹿児島から北海道まで）では、偏角は西偏5~10°である。北に行くほど偏角の西偏が著しくなる。また、地球磁場方位は、赤道付近以外では水平ではなく、北半球では水平より下向きに傾斜している。この傾斜角は緯度が高くなるほど急傾斜になり、磁極付近では鉛直下向きになる。この傾斜角を伏角といい、下向きを正とする。

地磁気はこのような場所による違いばかりでなく、時間的にも変化する。1日周期の日周変化、1年周期の年周変化、太陽の活動の周期である11年と22年周期の変化など周期的な変化もあるが、これらはいずれも振幅が小さく、精密で継続的な直接観測によってのみ検出できるものである。これらの比較的短周期で振幅の小さい変動とは別に、数十年から百年以上を経て見えてくる変化がある。これを地磁気永年変化といふ。英國ロンドンのグリニッジでは西暦1550年頃から地磁気の継続観測が行われており、偏角・伏角ともに明らかに変化している。このロンドンの観測記録が世界の最古のものであり、16世紀半ば以前の時代に関しては、偏角と伏角の両方についての観測記録は存在しない。

岩石や土には、一般に‘砂鉄’と呼ばれている鉄の酸化物が少量(1~3%程度)含まれている。

これらは、磁鉄鉱 (Fe_3O_4) や赤鉄鉱 (Fe_2O_3 、ベンガラ) で、磁石になることができる磁性鉱物である。

磁性鉱物はすべて、加熱され高温になると、それぞれの鉱物に固有の温度に達したとたんに、磁性（磁石になることができる性質）を失い、非磁性の物質に転移する。上記の鉄酸化物も例外ではなく、磁鉄鉱では $578^{\circ}C$ 、赤鉄鉱では $670^{\circ}C$ で非磁性になる。この転移の温度をキュリー点という。この転移の反応は可逆的で、キュリー点以上の高温から冷却され、この温度にまで冷えると、再び磁性を取り戻すのである。地球上では、地球磁場が存在しているので、そこでこのような高溫からの冷却が行われると、磁性を取り戻した鉱物は、そのときに作用している地球磁場の方向と平行で、かつ、磁場強度に比例した磁化を獲得する。これを熱残留磁化 (thermoremanent magnetization、略して、TRM) という。すなわち、高温から冷却されたときの地球磁場の方向と強度が熱残留磁化の形で記録されるのである。この磁化は強くて非常に安定な残留磁化であり、再度高温にまで加熱されなければ、ほとんど永久に磁化が保存される。

遺跡に残されている窯跡や炉跡などの被熱遺構では、窯体や炉床を造っている上の中に上記に述べたような磁性鉱物が含まれているため、それらの遺構が使用されていた当時の地球磁場によって磁化され、熱残留磁化を有している。焼成が何度も繰り返された場合には、最終焼成時の地球磁場が記録されることになる。

いろいろな時代の焼土遺構の残留磁化を測定し、その結果（残留磁化方向）を時代順に列べることによって、過去の地球磁場がどのように変動したかを知ることができる。地磁気観測が行われなかつた過去の時代についても、永年変化の様子を明らかにできるのである。このような考古学的な遺物や遺構から試料を得て、歴史・考古時代の地磁気を復元する研究を考古地磁気学という。また、地磁気の直接観測から得られた‘地磁気永年変化’と区別するために、考古地磁気学的に求められた永年変化を‘考古地磁気永年変化’という。

II. 考古地磁気永年変化

日本では、多くの研究があるが、筆者の一人（広岡）は、東海・北陸地方から九州北部に至る西南日本各地の多くの遺跡から試料を得て、弥生中期中頃以降の過去 2000 年間の西南日本における考古地磁気永年変化曲線を求めた (Hirooka 1971, 広岡 1977)。時代未詳の焼土遺構の残留磁化方位をこの永年変化曲線と比べることによって、考古地磁気学的に焼土の焼成年代を推定することができる。これを考古地磁気年代推定法といい、窯跡や炉跡などの多くの遺構について年代推定が行われている。

しかし、遺構焼上を主として、考古地磁気測定は、現在も精力的に継続されており、膨大なデータが蓄積されてきた。その結果をみると、同時代と見なされるものでも、地域的に離れた地点のデータは系統的なずれを示すことが明らかになった。例えば、近世の古窯では、有田や萩深川窯など西日本（九州北部・山口）の古窯のデータ（広岡 1990）と古九谷・美濃元尾数

窯など東海・北陸地方のもの（広岡ほか 1979）では、偏角に約 5° もの違いが認められる。また、伏角についても、7世紀の北陸では西南日本版永年変化曲線（広岡 1977）に比べ、10°近く深くなることが判明している（広岡 1989）。

このような過去における地球磁場方位の地域差は、時代によっては予想を上回る大きさの差異が存在し、考古地磁気年代推定にも大きく影響する。また、地域差は時代とともにその傾向が変わるために、各々の地域で相当長い期間（時代）にわたって多数のデータが蓄積されて初めて明らかになるものであり、膨大なデータの集積が必要である。

最近、地域ごとのデータが増加したことによって、北陸地方（福井・石川・富山・新潟西部）のデータのみで西暦 500 年～1550 年の期間について北陸版永年変化曲線をつくることができた（広岡 1997）。また、瀬戸・東濃地域のデータを中心にした東海版永年変化曲線（西暦 700 年～1700 年）の作成を行っている（広岡・藤澤 2003）。これらの永年変化曲線を見比べると、大きな傾向は一致しているものの細部では相当な違いが認められ、高精度の年代推定を行うためには、日本列島内の各地でそれぞれの地方版永年変化曲線をつくる必要性を痛感する。特に、東日本や九州南部など、中部・近畿から遠く離れた地方では相当な地域差が存在すると思われるが、残念ながらこれらの地域では考古地磁気データ数は少なく、未だその地方だけのデータで永年変化曲線を描ける状態には至っていない。

今回は、かすみがうら市所在の柏崎 1 号窯の考古地磁気測定を行ったので、その結果を報告する。

III. 試料の採取

柏崎 1 号窯では、床面のほぼ中軸線沿いの部分から 13 個の試料を採取した。採取試料個数および試料番号は第 1 表に示されている。これらは全て、方位が詳しく測られた定方位試料である。ただし、SIB7 の試料は、研究室での整形中に破損したため、試料個数は 12 個となった。定方位試料の採取法は、我々の研究室で以前から行なっている石膏で固めて、石膏表面に平面を作り、その面の方位を測定してから採る方法で、比較的短時間に高精度の定方位試料が得られる。

方位の測定にはクリノメーター（考古地磁気試料採取用に改造した特製クリノコンパス）の磁針を用いているので、磁北を基準とした方位となる。したがって、磁北が真北からずれている角度（現在の偏角）分だけ偏ったものになっている。

遺跡現場の現在の偏角は、遺跡現場で太陽の方位観測を行なって求める。今回の柏崎 1 号窯では、窯の右脇（南東方）約 2m の地点にトランシットを据えて太陽の方位観測を行なった。方位観測の結果、柏崎 1 号窯の遺跡現場における現在の偏角 (D_p) の値は、西偏 6.28° ($D_p = -6.28^\circ$) を得た。遺跡現場の緯度・経度とともに、 D_p の値も第 1 表に載せてある。残留磁化測定結果の偏角はこの値を用いて真北を基準にしたものに補正されている。

IV. 考古地磁気測定

残留磁化の測定には夏原技研製のリングコア型スピナー磁力計 (SMM-85 型) を使用し、試料 1 個につき 6 回置き直しをして測定した。

試料が保持している自然残留磁化 (natural remanent magnetization, 略して, NRM) には、最終焼成後に付加された不安定な磁化成分も含まれており、それを除去するために、段階交流消磁を行う。消磁場の段階としては、2.5 mT, 5.0 mT, 7.5 mT, 10.0 mT の 4 段階を設定し、NRM の測定の後、この 4 段階で消磁を行なった。段階ごとに磁化方向のまとまり具合と磁化強度の減少度をみて、最もまとまりがよくなる段階を判定し、それを最適消磁段階とする。その時の平均磁化方向を考古地磁気データとして採用し、それを用いて年代の推定を行なうことしている。

本窓についての NRM および各消磁段階の個々の試料の残留磁化測定の結果は、第 2 ~ 6 表にまとめられている。これらの表の中で、*印の付されている試料は他の試料の磁化方向から大きく外れた磁化をもつものを示している。これらの試料は、充分高温にまで加熱されなかつたか、残留磁化獲得後に動かされたか、最終焼成以降に床面上に堆積した部分を試料としたか、など、何らかの原因で、当時の地磁気の方向を記録している熱残留磁化とは異なった方向を示すものであると考えられる。そのため、これらの試料は平均磁化方向を求める統計計算の際に除外されている。

今回得た 12 個の試料のうち 7 個が大きく外れた磁化方向を示しており、統計計算に用いられた試料は 4 個にすぎない。サンプリング時にはまだ発掘が継続中で、最終床面が出ていない部分があったためと思われる。特に、試料番号 SIB3, SIB4, SIB8 などは、伏角が負の値となっており、磁化強度もそんなに弱くないので、焼けた側壁か天井部の焼上が落ちて、床の上に紛れ込んでいたものを採取したのではないかと思われる。個々の試料の NRM の磁化強度を見ると、統計計算に用いた 4 個の試料はいずれも 10^{-4} (Am²/kg) のオーダーの磁化強度を保有しているので、十分な TRM を獲得しているものと考えられる。

本窓の各消磁段階の平均磁化方向およびばらつきの程度を表わすバラメータ (フィッシャーの信頼角: α_{95} と、フィッシャーの精度係数: K) を求める統計計算にはフィッシャーの統計法 (Fisher 1953) を用いた。NRM と各消磁段階についての統計計算の結果は第 7 表の通りである。最適消磁段階は、【】で括られている。今回の測定では、消磁をする前の NRM の結果が最もまとまりがよかったので、最適消磁段階は NRM の段階としたが、高い消磁段階になども平均磁化方向にはほとんど変化がなかった。最適消磁段階 (NRM) の平均磁化方向を前崎 1 号窓の考古地磁気データとして採用した。

同表中の各消磁段階の平均磁化強度も、 10^{-4} (Am²/kg) 台の強度となっており、当時の地磁気を記録するのに充分な温度にまで加熱されていてことを示している。しかし、磁化方向のばらつき具合を表す α_{95} は 4 ~ 5°台で、通常のよく焼けた窓跡の値 (3°未満) に比べると少し大きい。これは、試料個数が 4 個と少ないためもあるが、4 個の試料の中にも磁化獲得後に動

かされたものが含まれている可能性があることを示している。Kの値も200～300台であり、通常のまとまりのよい窯跡の例 ($K \geq 500$) に比べると小さいので、この可能性を否定することはできない。

V. 柏崎1号窯の考古地磁気年代

第7表の考古地磁気データ（最適消磁段階のもの）の平均磁化方向（平均偏角Dと平均伏角Iから得られる）を、考古地磁気永年変化曲線上にプロットして、曲線のどの年代のところに来るかを見て年代を推定する。推定年代値の年代幅（年代誤差にあたる）は、 α_{95} の占める範囲となる。しかし、先にも述べたように、関東地方では、未だ考古地磁気データが少なく、永年変化曲線を描くまでには至っていない。そのため、年代の推定に西南日本の永年変化曲線を援用することにする。

第1図は西南日本版考古地磁気永年変化曲線（広岡1977）を描いた図に、第7表の考古地磁気データを記入したものである。平均磁化方向は黒丸、 α_{95} （信頼円）はそれを囲む円で表されている。信頼円が大きいため、推定年代値の年代幅（年代誤差）は相当大きくなる。また、第2図は、最近完成した東海地方版永年曲線に柏崎1号窯の結果をプロットしたものである。東海版では西暦700年以前の永年変化は未詳であるため、年代の推定は難しいが、北陸版永年変化曲線の7世紀の部分を参考にして年代幅を推定することにした。これらの永年変化曲線を用いて考古地磁気年代を求めるところになろう。

西南日本版永年変化曲線	東海版永年変化曲線
柏崎1号窯 : A.D. 705^{+55}_{-120} 年	A.D. $700^{+70}_{-80(?)}$ 年

今回の測定結果は磁化のばらつきが大きく、誤差の幅が大きくなってしまったことは残念でならない。今後、関東地方の考古地磁気データが蓄積され、詳しい永年変化曲線が得られることを望む。

(富山大学理学部地球科学教室、筑波大学大学院博士課程人文社会科学研究科)

引用文献

- 広岡公夫 1977 「考古地磁気および第四紀考古地磁気研究の最近の動向」『第四紀研究』vol. 15 200-203頁
- 1989 「古代手工業生産遺跡の自然科学的考察—考古地磁気学、古地磁気学の立場から—」『北陸の古代手工業生産』北陸古代手工業生産史研究会編 真陽社 225-284頁
- 1990 「荻燒古窯跡群および長門深川古窯跡群の考古地磁気学的研究」『荻燒古窯—発掘調査報告書—』山口県埋蔵文化財調査報告 第131集 山口県教育委員会 237-247頁
- 1997 「北陸における考古地磁気研究」『中・近世の北陸—考古学が語る社会史—』北陸中世土器研究会編 桂書房 560-583頁
- 広岡公夫・川井直人・中島正志 1979 「九谷古窯における考古地磁気学的研究」『九谷古窯跡発掘調査報告書』第7分冊 石川県教育委員会 35-46頁

広岡公夫・藤澤良祐 2003 「東海地方の地磁気永年変化曲線」『考古学と自然科学』第45号 日本文化財科学会誌 29-54頁

Fisher,R.A. 1953 Dispersion on a sphere, *Proc. Roy. Soc. London, Ser. A*, vol. 217, pp. 295-305.

Hirooka,K. 1971 Archaeomagnetic study for the past 2,000 years in Southwest Japan, *Mem. Fac. Sci., Kyoto Univ., ser. Geol. & Mineral.*, 38, pp. 167-207.

[補註] 考古地磁気測定に対するコメント

まずは、広岡・越前両氏にお詫びをしなければならない。調査期間中、はるばる富山から駆けつけて試料採取を実施していただき、そして本報告をすみやかに提出していただいた。原稿はすでに2003年春には採受していたが、遺物整理完了を俟ってと思い、しばらく渥美の手に預かっていたものである。こうしてようやく形にすることができたが、入稿から刊行まで長い月日が経ってしまった。

お詫びにかえ、調査を担当した一人として以下に若干のコメントを付して、その責をふさぎたい。考古地磁気測定による年代推定は、関東で近年増加してきており、とくに南比企窯跡群や南多摩窯跡群では、大規模な発掘調査によって8～10世紀に帰属する多くの須恵器窯が調査され、地磁気測定が行われている。門外漢なので詳論することはかなわないが、おそらく從来の西南日本版や東海版の永年変化曲線に頼らずとも、独自の永年変化曲線による測定が可能なレベルに達しているのではないかと思われる。ただし、7世紀代の窯跡資料については、(1) 発掘調査例が極めて少ないと、(2) 関東地方においては、奈良・平安時代にみられるような大規模窯業生産遺跡が7世紀代に予測しがたいこと、以上の2点から、窯跡資料に依拠した7世紀代以前の関東独自の永年変化曲線を描くことは将来的にも難しいだろう。柏崎1号窯同様、西南日本版永年変化曲線を参考にした神奈川県横浜市緑区熊ヶ谷東窯(7世紀第二四半期ごろか)の測定結果がA.D.650±25年を示し、他方東京都多摩ニュータウンNo.342小山1号窯(7世紀第三四半期ごろか)のそれがA.D.610±15年を示すことは、この問題の難しさを如実に表している。なお上記の結果をみると、現時点では考古学的に時期の古いと判断される資料ほど、西南日本版永年変化曲線上では新しい年代を示す傾向にあることだけは、付記しておこう。

最後に柏崎1号窯における採取された試料について述べておく。測定のうちに磁化方向が大きく外れた試料が半数以上を占めたのは以下の理由によると考えられる。焼成部上位にて採取されたサンプル1～4については、急傾斜により、被熱した床面が大きく剥落していたため、地山層がサンプルとなってしまった可能性がある。また焼成部下位にて採取された試料11～13については、発掘調査の遅れから一部床面とともに直上の堆積層を採取してしまった可能性を考えなくてならない。床面遺存状況の良かった焼成部中程の試料が統計計算に耐え得る試料であったということは、調査担当者としても納得のいく結果といえよう。(渥美)

時枝克安 1986 「熊ヶ谷東遺跡刻意窯の考古地磁気法による年代測定」『武藏・熊ヶ谷東遺跡』立正大学文学部考古学研究室 113-115頁

時枝克安・伊藤春明 1993 「多摩ニュータウンNo.342遺跡1号窯の地磁気年代」『多摩ニュータウン遺跡 平成3年度』(第5分冊) 東京都埋蔵文化財センター 235-239頁

第1表 柏崎1号窯の考古地磁気試料番号

遺構名	個数	試料番号
柏崎1号窯	13	SIB 1 ~ 13
Lat. : 36° 06' 06.6" N, Long. : 140° 22' 33.2" E, D p = -6.28"		

第2表 柏崎1号窯のNRMの磁化測定結果

試料番号	偏角 (° E)	伏角 (°)	磁化強度 ($\times 10^{-4}$ Am 2 /kg)
* SIB 1	-6.0	43.8	1.02
* 2	-26.1	32.5	0.395
* 3	91.0	-14.8	2.61
*	4	1.7	-54.9
	5	-4.1	57.5
	6	-5.1	57.5
*	8	-48.5	-20.3
	9	-15.7	57.8
	10	-17.5	54.3
*	11	-12.3	29.2
*	12	-34.1	2.7
*	13	-144.6	52.9
			18.4

*: 統計計算の際に除外したもの。

第3表 柏崎1号窯の2.5 mT消磁後の磁化測定結果

試料番号	偏角 (° E)	伏角 (°)	磁化強度 ($\times 10^{-4}$ Am 2 /kg)
* SIB 1	-6.6	44.2	0.976
* 2	-21.6	30.7	0.380
* 3	91.3	-15.0	2.56
*	4	1.5	-55.4
	5	-3.5	57.0
	6	-4.7	57.9
*	8	-49.0	-21.7
	9	-15.1	58.2
	10	-17.4	53.2
*	11	-13.5	30.2
*	12	-32.7	0.2
*	13	-145.2	51.7
			18.2

*: 統計計算の際に除外したもの。

第4表 柏崎1号窯の5.0 mT消磁後の磁化測定結果

試料番号	偏角 (° E)	伏角 (°)	磁化強度 ($\times 10^{-4}$ Am 2 /kg)
* SIB 1	-5.5	42.6	0.921
* 2	-26.6	27.0	0.335
* 3	91.4	-15.7	2.56
*	4	1.1	-56.8
	5	-2.5	56.8
	6	-3.0	57.2
*	8	-51.8	-23.8
	9	-15.4	58.1
	10	-18.1	53.0
*	11	-14.3	29.2
*	12	-37.3	-4.0
*	13	-144.3	51.3
			18.5

*: 統計計算の際に除外したもの。

第5表 柏崎1号窯の7.5 mT消磁後の磁化測定結果

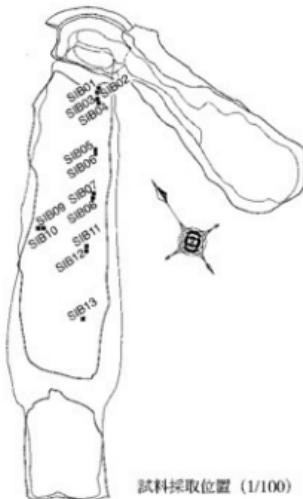
試料番号	偏角 (° E)	伏角 (°)	磁化強度 ($\times 10^{-4}$ Am 2 /kg)
* SIB 1	-7.8	43.7	0.870
* 2	-28.1	18.7	0.272
* 3	93.9	-16.7	2.39
*	4	-0.3	-59.8
	5	-3.8	55.1
	6	-2.2	56.8
*	8	-54.3	-27.5
	9	-15.4	58.3
	10	-15.0	51.7
*	11	-13.3	28.8
*	12	-40.1	-8.1
*	13	-145.6	51.3
			18.3

*: 統計計算の際に除外したもの。

第6表 柏崎1号窯の10.0 mT消磁後の磁化測定結果

試料番号		偏角 (° E)	伏角 (°)	磁化強度 ($\times 10^{-4}$ Am 2 /kg)
*	SIB 1	- 9.0	42.7	0.638
*	2	- 40.2	12.3	0.210
*	3	94.2	- 18.3	2.29
*	4	- 1.2	- 62.6	2.25
	5	- 3.4	57.4	0.821
	6	- 3.0	55.7	0.579
*	8	- 59.6	- 29.9	0.441
	9	- 14.9	58.2	1.99
	10	- 15.5	52.1	3.13
*	11	- 15.0	28.3	3.06
*	12	- 45.7	- 13.4	0.792
*	13	- 145.8	50.6	18.2

*: 統計計算の際に除外したもの。



試料採取位置 (1/100)

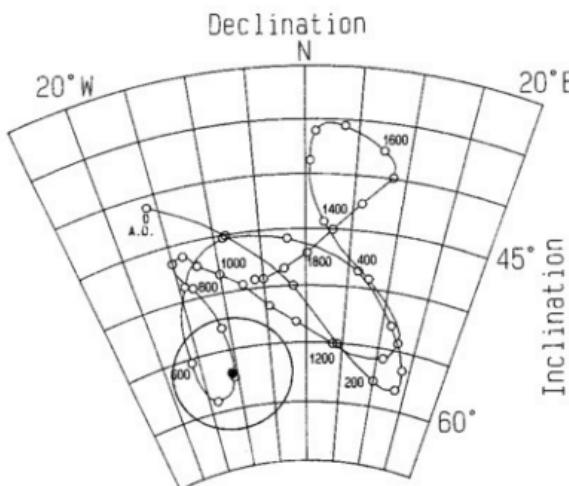
第7表 柏崎1号窯の考古地磁気測定結果

遺構名	消磁段階	n/N	D (° E)	I (°)	α_{95} (°)	K	平均磁化強度 ($\times 10^{-4}$ Am 2 /kg)
柏崎1号窯	【 NRM	4/12	- 10.7	56.9	4.74	377.1	2.32】
	2.5 mT	4/12	- 10.3	56.7	5.17	316.7	2.19
	5.0 mT	4/12	- 9.9	56.5	5.76	255.0	2.05
	7.5 mT	4/12	- 9.2	55.6	5.56	273.9	1.78
	10.0 mT	4/12	- 9.3	56.0	5.39	291.8	1.63

n/N: 採択試料個数 / 採取試料個数, D: 平均偏角, I: 平均伏角,

 α_{95} : フィッシャーの信頼角, K: フィッシャーの精度係数。

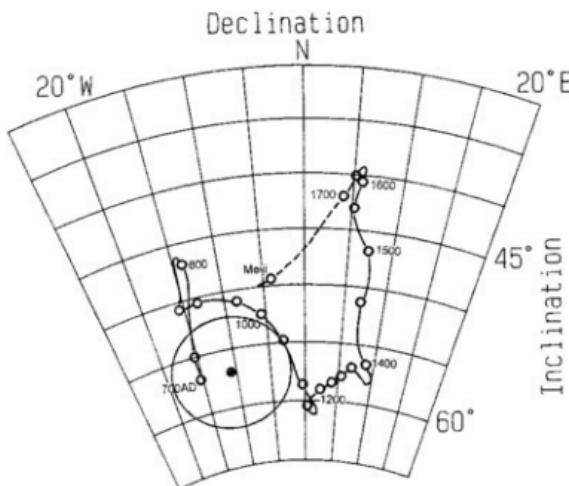
【】: 考古地磁気データとして採用したもの。



第1図 西南日本版年変化曲線（広岡 1977）と柏崎 1号窯の考古地磁気測定結果

Declination : 偏角, Inclination : 伏角

●印：柏崎 1号窯の平均磁化方向, 平均磁化方向を囲む円：フィッシャーの信頼円



第2図 東海版年変化曲線（広岡・藤澤 2003）と柏崎 1号窯の考古地磁気測定結果

Declination : 偏角, Inclination : 伏角

●印：柏崎 1号窯の平均磁化方向, 平均磁化方向を囲む円：フィッシャーの信頼円

調査報告

柏崎1号窯出土炭化材の樹種

能城修一

茨城県かすみがうら市柏崎1号窯から出土した炭化材の樹種を報告する。柏崎1号窯は古墳時代のもので茨城県では最古の須恵器窯である。樹種を検討した炭化材は、燃焼部、焚口部、灰原、1号溝から出土した計18点である(第1表)。樹種はいずれもコナラ属クヌギ節であった。以下には木材組織的な特徴をしるし、炭化材の実体顕微鏡写真(写真図版12)をふして同定の根拠とする。

コナラ属コナラ節 *Quercus sect. Aegilops* ブナ科 (写真図版12:1-16)

大型であるいは孤立道管が年輪のはじめ1~3列ほど並び、晩材ではやや急に径を減じた丸い孤立道管が放射方向に連なる傾向をみて散在する環孔材。道管の穿孔は單一。放射組織は小型で単列のものと大型の集合状のものとからなる。

炭化材18点の樹種はコナラ属クヌギ節のみであった。コナラ属クヌギ節は、関東地方では、古墳時代に建築材として多用されていたことが分かっている(千野1991, 山田1993)。クヌギは関東平野の雜木林にもっとも普通の樹種の一つであり、その炭材は火持ちがよく火力も強く、黒炭としては一般的のものである(柴田編1949)。関東では近世以降、クヌギの炭が盛んに生産されており、クヌギ林の管理も行われていたと思われる(橋口1993)。古墳時代においても木材および薪炭のためクヌギ林を維持管理していたことは十分考えられるが、植物の遺体からは、クヌギの建築材や炭化材が二次林から由来するのか、人工的な林に由来するのかは解明できず、今のところ縄文時代のクリ林のような人為的な維持管理は認められていない。

(森林総合研究所木材特性研究領域)

引用文献

- 柴田桂太編 1949『資源植物事典』北龍館
千野裕道 1991「縄文時代に2次林はあったか—遺跡出土の植物性遺物からの検討—」『研究論集』X 東京都埋蔵文化財センター 215-249頁
橋口清之 1993『木炭』法政大学出版局
山田昌久 1993「日本列島における木質遺物出土遺跡文献集成—用材からみた人間・植物関係史」『植生史研究』特別第1号 日本植生史学会

第1表 分析試料一覧

No.	樹種	出土位置	出土層位	取上 No.	取上日付
1	コナラ属クヌギ節	焼焼部	F グリッド	一括	20020808
2	コナラ属クヌギ節	灰原	E グリッド	表土第一層 No. 56 (一括)	20010812
3	コナラ属クヌギ節	灰原	E グリッド	表土第一層 No. 58 (一括)	20010813
4	コナラ属クヌギ節	燃焼部		黒色上層下層	20010823
5	コナラ属クヌギ節	灰原	E グリッド	一括	20010823
6	コナラ属クヌギ節	灰原	F グリッド	一括	20010823
7	コナラ属クヌギ節	灰原	F グリッド	一括	20010826
8	コナラ属クヌギ節	灰原	EF グリッド 南北ベルト	第一灰原層 No. 482	20010830
9	コナラ属クヌギ節	燃焼部		暗赤褐色土層 No. 604 (T-107)	20010829
10	コナラ属クヌギ節	燃焼部		T-141 (641)	20010830
11	コナラ属クヌギ節	燃焼部		T-137 (637)	20010830
12	コナラ属クヌギ節	灰原	EF グリッド 南北ベルト	第一灰原層 No. 459	20010830
13	コナラ属クヌギ節	灰原	EF グリッド	第一灰原層 一括	20010808
14	コナラ属クヌギ節	灰原	EF グリッド	第一灰原層 一括	20010808
15	コナラ属クヌギ節	1号溝	B グリッド	覆土下層 一括	20020324
16	コナラ属クヌギ節	灰原	F グリッド		T-02-M001 20010801
17	コナラ属クヌギ節	灰原	F グリッド		H-02-M001 20010802
18	コナラ属クヌギ節	焚口部	F グリッド	床面直上	
					20010804

調査報告

柏崎1号窯出土炭化木試料の放射性炭素年代測定

小元久仁夫

柏崎1号窯から出土した5個の炭化木試料について日本大学年代測定室において放射性炭素年代測定装置（気体計数法）を使用して年代測定を行い、また年代測定に使用した二酸化炭素を試料として安定同位体比を質量分析装置で測定した。年代測定によって得られた年代値について、各試料の安定同位体比にもとづき年代を補正し、補正後の数値を Stuiver and Reimer (2004) の曆年代変換プログラムに入力し、下記のような結果を得たので報告する。

1. 試料の名称：炭化木 鑑定者：小元久仁夫
2. 試料数：5個
3. 試料の実験室コード番号：NU-1616～NU-1620
4. 依頼者の試料識別記号番号と実験室コード番号

サンプル1 No.210 E グリッド第一灰原層 (2001.08.20)	NU-1616
サンプル2 焙口下サブトレ東回一括南端の黒色層 (2001.08.23)	NU-1617
サンプル3 No.429 E-F グリッド南北ベルト第一灰原層上層 (2001.08.29)	NU-1618
サンプル4 W102M001 B 1号溝西側ベルト覆土中／床面直上 (2002.07.19)	NU-1619
サンプル5 T02002 F グリッド焚口南ベルト床面 (2002.08.03)	NU-1620
5. 試料の重量

NU-1616 5.0g	NU-1617 19.2g	NU-1618 23.8g
NU-1619 8.0g	NU-1620 33.0g	
6. 化学処理法および担当者：小元（1993）による 是枝若奈
7. 測定方法および測定者： β カウント法（気体計数法）による 小元久仁夫
8. 安定同位体比の測定者：小元久仁夫 使用した質量分析装置：IsoPrime
9. 測定結果

Lab.Code.	^{14}C Age (y BP)	$\delta^{13}\text{C}$ (‰)	$\delta^{13}\text{C}$ 補正値	曆年代 (Cal BP) ¹⁾	確率 ²⁾
NU-1616	1503	-24.8	1503 ± 67	1314 BP-1418 BP	0.799418
NU-1617	1447	-25.3	1447 ± 62	1298 BP-1387 BP	1.
NU-1618	1482	-26.4	1482 ± 61	1305 BP-1412 BP	1.
NU-1619	1502	-25.8	1502 ± 62	1314 BP-1417 BP	0.850678
NU-1620	1502	-25.7	1502 ± 64	1313 BP-1417 BP	0.834051

10. 測定結果に対するコメント

測定者は、5個の試料がどのような屑準から採取されたかに関するいかなる情報も得ていなない。したがってこれらの年代が、それぞれ個別に有効である場合は、十分に意味のある年代であると考える。

一方同一時期に使用された遺跡であるから、ほぼ同一年代が得られることを期待した場合、今回得られた5個の試料中4個の年代値は、きわめて相互に近接しており、信頼性が高いデータであるといえる。

すなわちもともと近接した年代を示した3個の試料(NU-1616, 1619および1620)を測定し測定誤差 $\pm 1\sigma$ (確率68%)で曆年代に換算して、1950年からさかのぼることおよそ1314～1417年前の数値が得られた。中央値を採用すれば、1366年前(小数第1位四捨五入)、すなわち西暦584年となる。

炭化材の場合、年輪による年代差が生ずるため、測定値に数年から數十年の年代差が生ずる。このことを考慮した場合においても、測定値は十分にまとまっているといえる。ただし別の考え方もあり立つ。すなわち炭化木片の場合、もっとも新しい年代は年輪のもともと外側の年代を示しているという考え方である。この場合に該当する試料がNU-1617であるとすれば、曆年代に変換後の年代は1298 BP-1387 BP、すなわち中央値では西暦608年となる。どちらを採用するかは意見の分かれることであろう。

5個の試料について安定同位体比を測定した結果は、樹木の標準値である-25‰に近い値を示しており、問題はない。

なおこの報告では測定値および変換値のすべてに生の数値(1位の数値までを使用して計算した結果)を記載してあるが、年代測定結果を報告する場合、通常測定値をもっとも近い10位または5位の数値に丸めることになっているので注意が必要である。

(日本大学文理学部)

註

1) 曆年代変換は Calib. Data Set Int.Cal:04.14C による。

2) もっとも確実性の高いものを示す。

CALIB RADIOCARBON CALIBRATION PROGRAM*
 Copyright 1986-2005 M Stuiver and PJ Reimer

*To be used in conjunction with:
 Stuiver, M., and Reimer, P.J., 1993, Radiocarbon, 35, 215-230.

NU-1616

Description

Radiocarbon Age 1503 ± 67

Calibration data set: intcal04.14c

Reimer et al. 2004

One Sigma Ranges: [start:end] relative area
 [1314 BP:1418 BP] 0.799418
 [1466 BP:1489 BP] 0.133932
 [1497 BP:1508 BP] 0.06665

Two Sigma Ranges: [start:end] relative area
 [1299 BP:1526 BP] 1.

NU-1617

Description

Radiocarbon Age 1447 ± 62

Calibration data set: intcal04.14c

Reimer et al. 2004

One Sigma Ranges: [start:end] relative area
 [1298 BP:1387 BP] 1.

Two Sigma Ranges: [start:end] relative area
 [1274 BP:1423 BP] 0.907104
 [1430 BP:1443 BP] 0.012706
 [1457 BP:1516 BP] 0.08019

NU-1618

Description

Radiocarbon Age 1482 ± 61

Calibration data set: intcal04.14c

Reimer et al. 2004

One Sigma Ranges: [start:end] relative area
 [1305 BP:1412 BP] 1.

Two Sigma Ranges: [start:end] relative area
 [1295 BP:1448 BP] 0.825393
 [1453 BP:1517 BP] 0.174607

NU-1619

Description

Radiocarbon Age 1502 ± 62

Calibration data set: intcal04.14c

Reimer et al. 2004

One Sigma Ranges: [start:end] relative area
 [1314 BP:1417 BP] 0.850678
 [1467 BP:1488 BP] 0.116225
 [1501 BP:1507 BP] 0.033097

Two Sigma Ranges: [start:end] relative area
 [1302 BP:1521 BP] 1.

NU-1620

Description

Radiocarbon Age 1502 ± 64

Calibration data set: intcal04.14c

Reimer et al. 2004

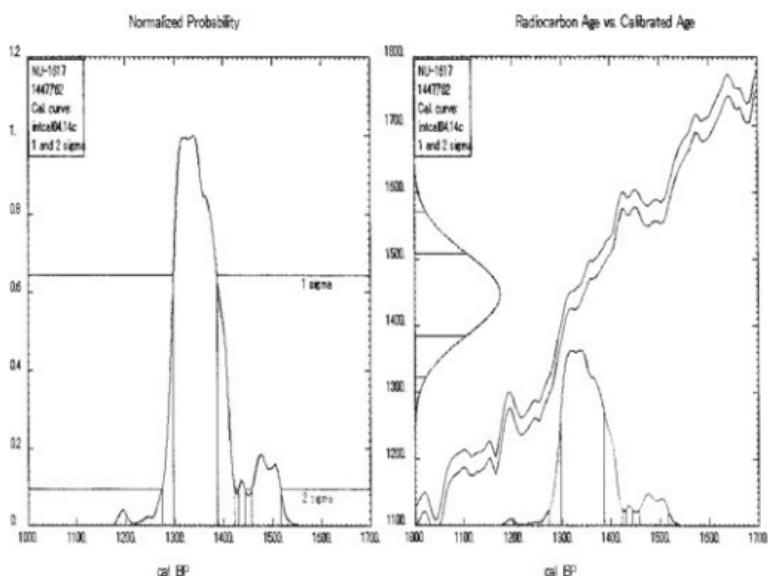
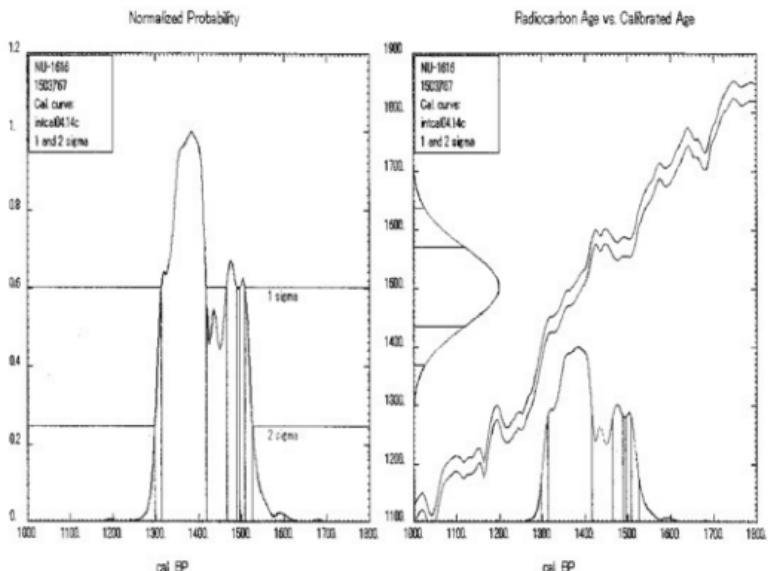
One Sigma Ranges: [start:end] relative area
 [1313 BP:1417 BP] 0.834051
 [1467 BP:1488 BP] 0.127317
 [1500 BP:1507 BP] 0.038632

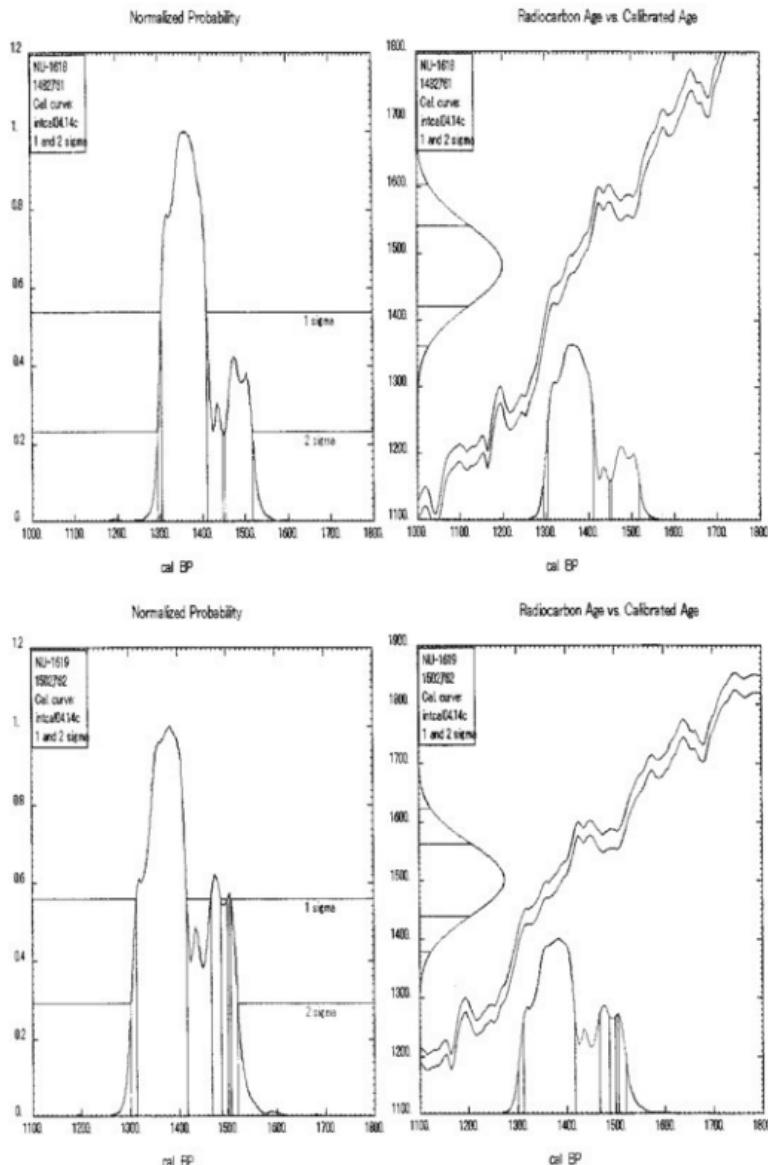
Two Sigma Ranges: [start:end] relative area
 [1301 BP:1523 BP] 1.

Ranges marked with a * are suspect due to impingement on the end of the calibration data set

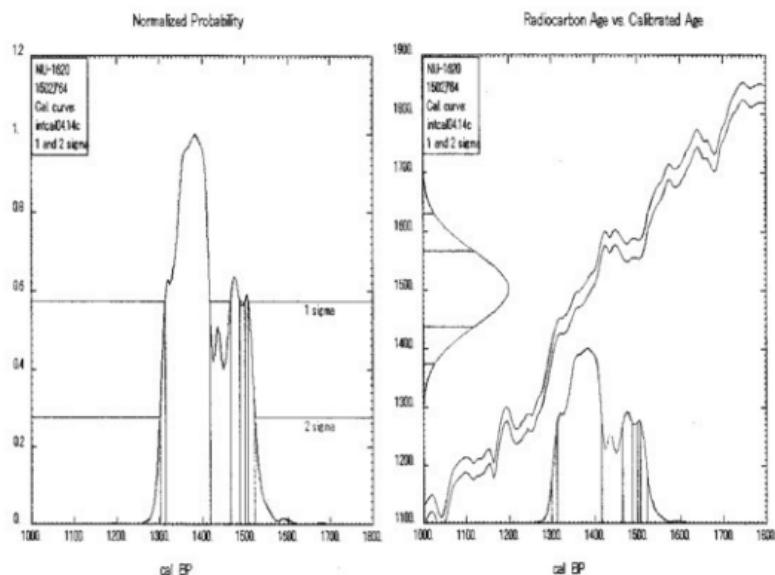
PJ Reimer, MGL Baillie, E Bard, A Bayliss, JW Beck, C Bertrand, PG Blackwell,
 # CE Buck, G Burr, KB Cutler, PE Damon, RL Edwards, RG Fairbanks, M Friedrich,
 # TP Guilderson, KA Hughen, B Kromer, PG McCormac, S Manning, C Bronk Ramsey,
 # RW Reimer, S Remmeli, JR Southon, M Stuiver, S Talamo, FW Taylor,
 # J van der Plicht, and CE Weyhenmeyer (2004), Radiocarbon 46:1029-1058.

柏崎 1 号窯出土炭化木試料の放射性炭素年代測定





柏崎 1 号窯出土炭化木試料の放射性炭素年代測定



調査報告

柏崎1号窯出土須恵器の胎土分析

松本建速

I. はじめに

茨城県かすみがうら市に所在する柏崎1号窯出土の須恵器について、成分分析をおこなつたのでそれを報告する。また、その際、同窯跡近隣の須恵器窯跡で採集された須恵器片の化学成分についても分析し、比較をおこなった。

II. 試料

柏崎1号窯出土の須恵器片4点、茨城県土浦市東城寺桑木窯で採集された須恵器片5点、同市小野窯B地点で採集された須恵器片4点を試料とした。それぞれの製品が焼成された時期は、順に、7世紀初頭～前葉、8世紀後葉～9世紀前葉、9世紀中葉と推定されている。試料個々の出土遺構、器種、時期等の情報を表に記した。

III. 方法

分析には、東海大学工学部応用化学科所有の波長分散型蛍光X線分析装置、日本フィリップス社製PW1480を用いた。実際の分析は、同大学教育支援課技術員の平方和則氏にしていただいた。

IV. 分析

1. 試料作成

当初、プラズマ発光分析による測定を予定していたため、採取した土器片は、それぞれ1gに満たないものであった。しかも、その風化した表面を削って試料としたため、実際に測定できるのは0.1gほどであった。そこで、中央に深さ2mm 口径6mmの円柱状の凹みを持つ、口径3cm 厚さ6mmの皿を、ステンレス製の型にホウ酸を入れ、5トンの圧力を加えて作り、その凹みに粉末試料を充填し、10トンの圧力を掛けて全体を再び固め、試料とした。

粉を作るまでの手順は次である。土器の破損部から1cm四方ほどの破片を採取する。土器表面を電動やすりで研磨し、表面の付着物および風化部を取り除く。1cm×0.5cmほどの土器破片を瑪瑙乳鉢で粉碎・すり潰した。その後、マッフル炉を用いて500度で2時間加熱したものを作成した。

2. 実験

1 元素につき 10 秒ずつ X 線を照射し、全元素を測定し、検出された全元素の酸化物のトータルが 100% となるようにした。したがって、本来、測定結果には微量元素も含まれているのだが、試料ごとに上位になる微量元素が異なっていたため、一覧表には、主要元素 10 元素の酸化物 (SiO_2 , Al_2O_3 , Fe_2O_3 , TiO_2 , K_2O , CaO , Na_2O , MgO , MnO , P_2O_5) の値のみを抜き出した。よって数値の総計は 100% にはならない。定量には、ファンダメンタル・パラメータ法を用いた。

なお、比較のために地質調査所発行の JG1・JB1b も上器片同様の手順で固形試料とし、成分を測定し、その推奨値との誤差を見た。

V. 結果と考察

I. 標準試料との比較

それぞれの元素の酸化物としての測定値から、元素のみの重量%を算出し、一覧表とした。Si・Al・Fe・Mg・Ca・K の濃度を第 1 図として掲載した。標準試料である JG1 と JB1b の分析値を見ると、それぞれの推奨値よりも今回の測定値の方が高いものもあれば、低いものもある。JG1 では、Ti・Mn が 40 ~ 60% 高くなっている、誤差が大きすぎる。他に、K が 16%, Fe・Na が約 10% 高い。JB1b では、Al と Fe の値に 10% 前後の誤差が見られるが、他の元素はそれほど大きな誤差はない。

以上のことから、須恵器の分析値においても、全元素が 10% 以内の誤差ですむ場合もあるが、特に Ti・Fe・Mg・K・Na 等が数十 % 高めに出るものもあるかもしれません。今回の分析値をそのまま他の分析値と比較することはできないであろう。しかしながら、一覧表に示した JG1・JB1b の標準試料の推奨値と今回の分析値の差はあまり大きくないので、 $\text{K}/(\text{Na} + \text{Ca})$, $\text{Ca}/(\text{Na} + \text{K})$ の値は、今回の分析値同士の相対的な比較に用いることはできるであろう。Mg と Fe は、どちらの元素も誤差が非常に大きい場合があるが、第 1 図-4 でもわかるように、黒跡ごとに比較的類似した値があるので、今回の試料同士の比較は可能であろうと判断した。ただし、 $\text{K}/(\text{Na} + \text{Ca})$, $\text{Ca}/(\text{Na} + \text{K})$, Mg/Fe 、どの値にしても、今回の分析で得られた値を他の分析結果と直接比較することはできない。

また、試料 2・4・6 の 3 試料では、Mn を測定できなかった。Mn は地殻の主要元素であり、今回は検出されなかつたが、少ない場合でも 100ppm (0.01%) 前後は含まれると推定できる。これらの 3 試料で検出されてはいないが、それは、おそらく分析精度に起因する結果であり、決して Mn が含まれていないわけではないことを申し添えておく。

2. Mn 濃度から見た胎土の原料

筆者が実施したこれまでの分析に基づけば、土器に含まれる Mn は、0.05% (500ppm) 以下であるのが普通である。Mn 濃度が 0.05% の粘土は一般に白色系の粘土である。それに対し、

褐色系の粘土や地表に近い土、あるいは比較的新しい火山灰、そして緑泥石を多く含む粘土には、Mnが0.05%以上含まれる。今回測定できた試料のMnは、すべてが0.05%以下である。また、測定できなかった試料の場合は、Mn含有量が少なかったため今回の精度の分析では検出できなかったと考えられる。

以上のことから、3窯産の須恵器の胎土に利用されたのは、白色系の粘土であると推測できる。

3. 長石の指標から見た柏崎窯須恵器の胎土

一般には、長石を構成する主要元素であるCa・Na・Kを用いれば、産地ごとの粘土の差を見ることができ、東北北部地域の第四紀層の粘土を用いた場合には、それらの3元素を用いた、 $K/(Na+Ca)$ と $Ca/(Na+K)$ の2つの指標（以下では長石の指標と呼ぶ）が、産地ごとの成分の違いを良く反映することが知られている（松本2003）。第2図-1に、窯跡ごとのその2指標の値がわかるように示した。それぞれの窯の試料数が少ないので、あまり断定的に述べることはできないが、柏崎1号窯の製品と他の2窯跡の製品とは、胎土の産地に違いがあると見て良いであろう。そして、土浦市の2窯跡の製品の場合は、同一地域の土を原料としているであろう。

4. 有色鉱物の指標から見た柏崎窯須恵器の胎土

有色鉱物を構成する主要元素であるFeとMgとを用いた指標、 Mg/Fe を縦軸にとったグラフでは、3つの窯跡の製品の成分をきれいに区別できる（第2図-2）。土浦市の小野窯（B）および東城寺窯の製品がどこの土で作られたかはわからないが、無色鉱物（長石はこれに含まれる）、有色鉱物、どちらの鉱物を構成する主要元素を見ても、3窯跡の製品の胎土は、窯ごとに類似した特徴を持つ。

5. 推定される胎土の産地

土浦市の2窯跡は直線距離にして1kmほどしか離れていない（赤井1997）。先に見たように、これらの胎土の化学成分は、長石の指標では区別しづらい。それは、主体となる地質がほぼ同じであるからであり、胎土の産地が同じ地域内にあることを示しているのである。

一方、18kmほど離れている柏崎1号窯と土浦市の2窯跡とは、長石の指標にも、土の化学成分の違いがあらわれている。単に、地理的に離れているだけでなく、地質の違いに由来すると推測できる。後者2窯跡周辺は、花崗岩や片麻岩などを含む古生層が分布する地域にある（蜂須賀1977）。それらの須恵器は、柏崎1号窯の製品よりもKおよびMgの濃度が高い。古生層が風化して二次堆積してきた粘土層が窯跡周辺にあるのではないかと推測しているが、調べてはいない。土浦市の窯跡周辺の地質は、第四紀層で構成される柏崎窯跡の周辺とは、明瞭に異なっているであろう。

窯跡周辺の粘土の成分を測定していないので明確なことは述べられないが、須恵器産地は原料となる土と燃料の供給地の近隣に成立するのが一般的である。2 地域の須恵器に明確な成分の相違があったので、3 窯跡の場合にも、利用された土は、窯跡周辺のものであったとみてよかろう。

VI. まとめ

- (1) 柏崎・小野(B)・東城寺窯出土の須恵器は、Mn 濃度が 0.05% 以下であるので、白色系の粘土を原料としたと考えられた。
- (2) 柏崎 1 号窯の製品と他の 2 窯跡の製品とは、胎土の化学成分の特徴が明瞭に異なっていた。前者と後者 2 窯跡の胎土の産地は別であり、それぞれ遺跡周辺の土で生産されたと推測した。

VII. おわりに

化学成分によるならば、柏崎 1 号窯出土の須恵器は新治産のものとは、明確に識別できた。また、その成分は、それぞれの遺跡周辺の地質を反映していると考えられた。今後、遺跡周辺の粘土と須恵器試料について、精度の高い分析をすることが課題である。

(東海大学文学部)

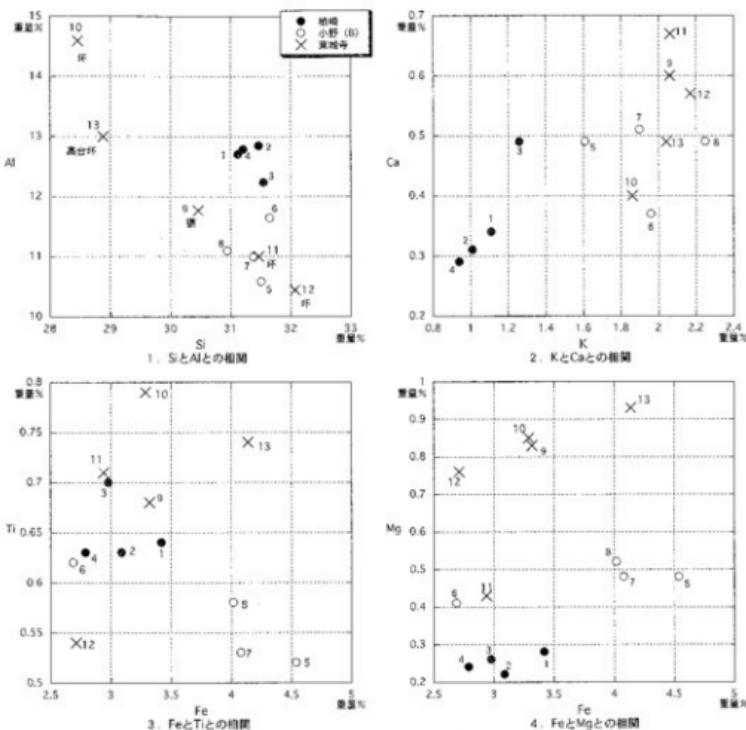
引用・参考文献

- 赤井博之 1997 「新治窯跡群東城寺桑木窯跡採集須恵器の新資料」『茨城県考古学協会誌』9 号 95-110 頁
茨城県考古学協会
- 蜂須紀大編 1977 「茨城県地質のガイド」コロナ社
- 松本達連 2003 「誘導結合プラズマ発光分光分析(ICP-AES)による東北北部古代土器の胎土分析」『第四紀研究』42 卷 1 号 1-12 頁 日本国第四紀学会

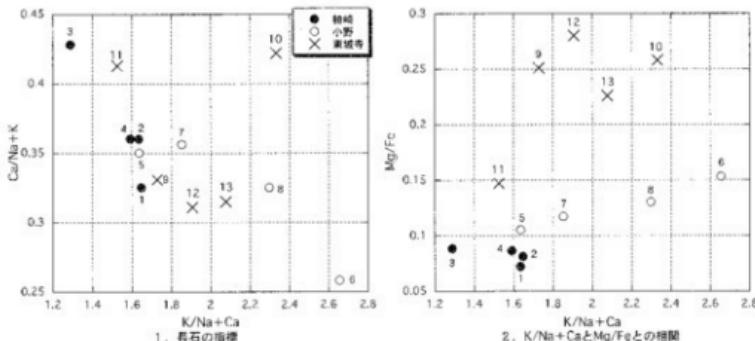
第 1 表 分析値一覧

※単位: Si ~ P は重量 %

試料 No.	試料名	Si	Al	Fe	Ti	K	Ca	Na	Mg	Mn	P	K/ Na+Ca	Ca/ Na+K	Mg/Fe	Ti/ Al+Fe+Mg	Al/Si	胎種
No.01	柏崎 01	31.12	12.70	3.42	0.64	1.11	0.34	0.70	0.28	0.02	0.002	1.649	0.325	0.081	0.039	0.408	鐵
No.02	柏崎 02	31.47	12.84	3.09	0.63	1.01	0.31	0.55	0.22	nd	0.002	1.636	0.360	0.072	0.039	0.408	平底
No.03	柏崎 03	31.55	12.23	2.98	0.70	1.26	0.49	0.65	0.26	0.01	0.003	1.289	0.428	0.088	0.045	0.388	鐵瓶
No.04	柏崎 04	31.21	12.78	2.79	0.63	0.94	0.29	0.52	0.24	nd	0.005	1.593	0.360	0.086	0.040	0.409	高麗蓋
No.05	小野 01	31.51	10.58	4.54	0.52	1.61	0.49	0.91	0.48	0.02	0.006	1.638	0.350	0.105	0.033	0.336	坪
No.06	小野 02	31.65	11.64	2.69	0.62	1.96	0.37	1.06	0.41	nd	0.003	2.656	0.258	0.153	0.042	0.368	坪
No.07	小野 03	31.38	10.99	4.08	0.53	1.90	0.51	0.93	0.48	0.01	0.020	1.855	0.356	0.117	0.034	0.350	坪
No.08	小野 05	30.95	11.09	4.02	0.58	2.25	0.49	1.02	0.52	0.03	0.010	2.298	0.325	0.130	0.037	0.358	鐵
No.09	東城寺 01	30.46	11.77	3.32	0.68	2.05	0.60	1.20	0.83	0.03	0.016	1.729	0.331	0.251	0.043	0.386	鐵
No.10	東城寺 02	28.46	14.59	3.29	0.79	1.86	0.40	0.55	0.85	0.02	0.079	2.331	0.422	0.258	0.042	0.513	鐵
No.11	東城寺 03	31.47	11.00	2.94	0.71	2.06	0.67	0.96	0.43	0.04	0.300	1.526	0.413	0.147	0.050	0.350	坪
No.12	東城寺 04	32.07	10.44	2.71	0.54	2.17	0.57	1.26	0.76	0.02	0.016	1.907	0.311	0.280	0.039	0.326	坪
No.13	東城寺 05	28.88	13.00	4.14	0.74	2.04	0.49	1.07	0.93	0.03	0.016	2.077	0.315	0.226	0.041	0.450	高台坪
標準試料	JG1	33.049	7.44	1.69	0.230	3.843	2.781	0.72	0.058	0.032	1.154	0.374	0.429	0.023	0.225	花崗岩	
標準試料	JB1b	24.308	8.55	5.92	0.773	1.20	6.568	2.30	4.64	0.10	0.078	0.692	0.741	0.783	0.040	0.352	玄武岩
標準試料	SJG1	33.80	7.54	1.52	0.16	3.30	1.57	2.51	0.45	0.049	0.043	1.051	0.385	0.296	0.017	0.223	
標準試料	SJB1a	24.50	7.65	6.33	0.77	1.16	6.65	2.03	4.72	0.115	0.110	0.687	0.766	0.746	0.041	0.312	



第1図 試料別元素濃度



第2図 塗跡別試料の化学成分の特徴

論文

金属器模倣須恵器の出現とその意義

桃崎祐輔

茨城県かすみがうら市柏崎1号窯では2点の金属器模倣須恵器が出土した。これらは関東の須恵器窯の金属器模倣品では最も時期の遅るものであり、銅鏡との対比を通じて、年代決定の資料となる。

すなわち倭では、588年の飛鳥守の塔造営に際して百濟の「鍛鑄博士」(鍛造挽物工)が渡来し、銅鏡の国产化が可能となった。しかし列島產銅鏡の大部分は、百济や新羅には類例がない高脚台付鏡であり、中国湖北省長坂坡1号碑墓銅鏡と法隆寺献納宝物N255鏡の形態・法量の一一致からみて、その系譜は朝鮮半島ではなく、隋に求められる。よって倭の銅鏡生産の本格化は、600年の第一次遣隋使以降と考えられ、この時持ち帰った見本をも

とに、608・609年の隋使の米航に伴う附式賀宴・法興寺大仏造営に伴う仏事等に用いるため量産され、配布が行われたと推定される。

一方初期の金属器模倣須恵器は、数も少なく形態や法量に齊一性がないため、貴重な銅鏡を補完するため限定製作されたと解釈されている。よって柏崎1号窯を含む金属器模倣須恵器の出現年代は、隋使が米航した608年前後以降に求められる。

更に東日本における国产銅鏡の副葬はTK209型式期古～中段階を初見とするため、TK209型式の古・中段階の実年代は、600～610年代に比定され、柏崎1号窯の振葉はそれと同時か以降の年代が推定される。

I.はじめに

茨城県かすみがうら市柏崎1号窯では、わずか2点だが、金属器模倣須恵器の破片が出土した(第1図1・24)。これは飛鳥時代の宮都遺跡で出現する飛鳥様式土師器とともに、金属器模倣土器の全国的出現の一端を示し、特に関東地方では、最古の事例のひとつである可能性が高い。近年、筆者は東アジア各地で金属容器と模倣土器・陶器がセットで製作されていること、列島出土の金属容器は器形や製作技術の系譜関係から舶載・国产の鑑別が可能で、背景となる歴史事象との対応から、銅鏡国产化の年代が較れることを指摘した(桃崎2005・2006)。よって柏崎1号窯出現の意義や実年代を考えるにあたっては、金属容器生産やその模倣須恵器出現の意義を明らかにすることも有効である。そこで本論では、列島における銅鏡の国产化ならびに金属器模倣土器の出現の背後にある歴史的意義やその年代を明らかにし、柏崎1号窯解明の資とすることを目的とする。

II. 研究史

1. 日本

毛利光俊彦氏は、銅鏡の多くが古墳から出土し、銅鏡副葬が増加する時期が、仏教文化の盛行と一致することから、日常容器ではなく仏器として副葬されたと考え、かつ東国に偏在する

ことから「畿内政権による地方豪族把握の手段として利用された」と考えた（毛利光 1978）。その後銅鏡=仏器とする見解を若干改め、「実用のしかも豪華な食器として豪族層の生活にかなり浸透していた」とのべる（毛利光 1991）。

金子裕之氏も「鏡は仏の食器」と題し、鏡は天皇を超越した最高位者としての仏の食器であると述べ、一部の階級は銅製の食器を日常生活でも使ったとしている（金子 1980）。

土器の金属器模倣に早くから注目していた西弘海氏は、模倣対象となった金属製容器が「朝鮮三国の仏教文化の一要素として」6世紀末以降にもたらされたものとし、7世紀初頭以降に現れる土師器・須恵器の器形や整形、装飾などの変化は、これらの金属器の直接的模倣によつて成立したとする。特に、「土師器における精選された緻密な胎土の採用やヘラミガキ・暗文の盛行」について、「金属器特有の光沢をもつ平滑な器面とその質感を得ようとした努力の表われ」とし、こうした土器様式への変質を「金属器指向型」と称した。これ以降、7世紀以降の土器群についての「金属器指向型」という考え方定着していった（西 1982）。

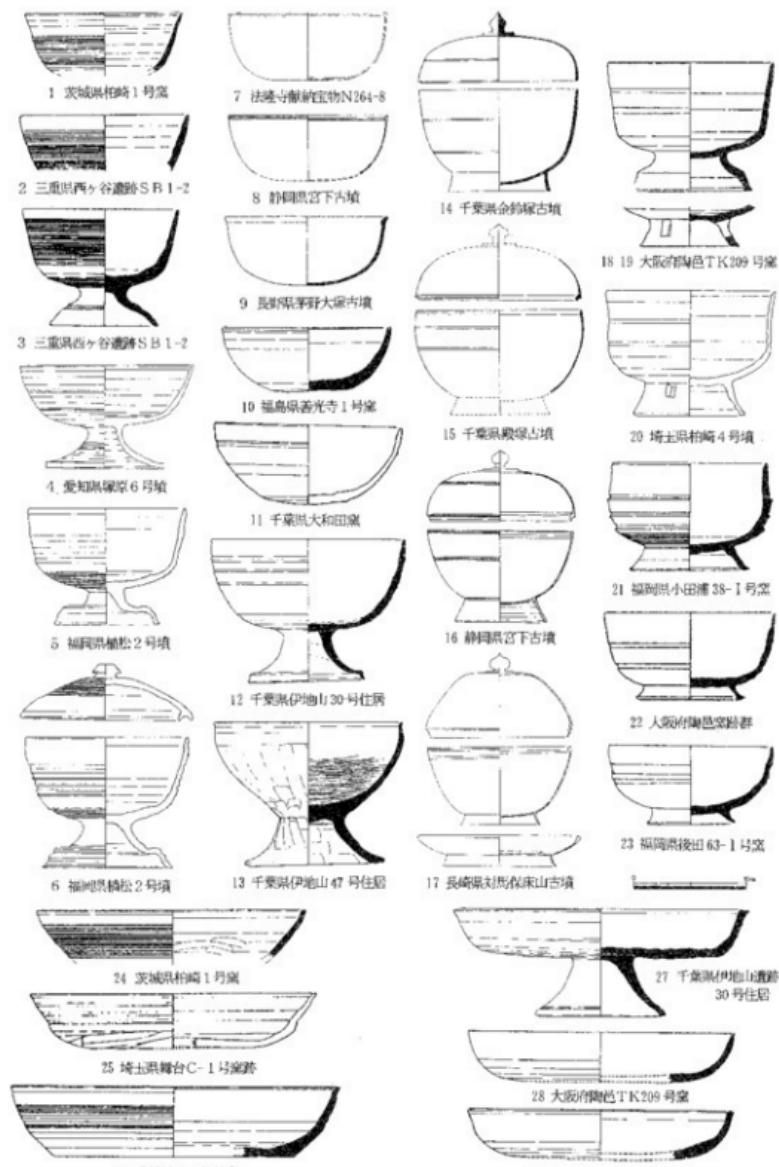
藤原学氏も須恵器II型式6段階には、壺台脚部の高台化・無窓化など銅製容器の影響で形態が変化すること、TK43型式期に出現の兆候がある皿・盤類は銅製承盤に、またII型式6段階以降に頻出する小型無窓高杯は、承盤付台脚付銅鏡に原形があると予測した（藤原 1985）。

大谷徹氏は北武藏出土の銅鏡について、6世紀後半の出現段階では畿内政権に対立するような地方豪族層に所有が限定されていたが、7世紀前半～後半の段階では、横穴墓被葬者等を含む幅広い階層にまで普及し、時期が降るにつれ所有階層の質的な転換がなされ、畿内政権の地方把握の手段として有力首長に贈与されたものが地域内で再分配されたとした。更に銅鏡出土古墳と初期寺院建立とを関係づけ、古墳出土銅鏡も仏教的色彩の強い容器と考えた。さらに土器の金属器模倣の盛行は、実用食器として金属器が豪族層の生活に浸透していたことが要因と考えた（大谷 1991）。しかし金属器模倣須恵器の盛行を疑問視する見解もある（桜岡・神谷 1998）。

藤川智之氏は、西弘海氏の須恵器鏡と銅鏡の関係が、①台付鏡は6世紀末に出現した、②台付鏡は金属製容器を直接的に模倣した、③台付鏡はモデルとなった金属器と同様に仏器としての用途をもつ、の3点に集約されるとし、その諸要素を個別に検討した。その結果、列島の須恵器脚台付鏡は、4世紀末以降の伽耶地域の陶質土器の器形の影響下にあるとし、6世紀中葉の伽耶滅亡に際し、亡命者や新羅工人が渡来して須恵器の器形に影響を与えたとした（藤川 1993）。

増田一裕氏は、西弘海氏が杯G出現の原型を群馬県高崎市八幡觀音塚古墳B銅鏡に求めたのは、形態差が大きく疑問があるとし、高脚台付鏡A類に求めるべきとし、八幡觀音塚古墳A（TK209型式古）と千葉県木更津市金鈴塚古墳A・D（TK209型式古以降）は脚部が細く、底径も小さく異なるが、埼玉県行田市小見真觀寺古墳例は脚端に折返しがつき、これは奈良県高市郡明日香村小瀬山宮跡SD050中層の須恵器の脚部と一致するとのべる。小見真觀寺古墳は前方後円墳でTK209型式期の築造とされるが、銅鏡はくびれ部石室から出土し、追葬の時期差と型式的後出から単上りI型式とみなす。また高脚台付銅鏡A類は、脚部と鏡部の部品からなることから、須恵器の杯Gは鏡部のみを模倣したとみる。一方杯Bの祖形を金鈴塚古墳

金属器模倣須志器の出現とその意義



第1図 柏崎1号窯の金属器模倣須志器と関連資料（5分の1）

の高台付鉢 A 類に求める。西氏は杯 B の祖形を埼玉県東松山市柏崎 4 号墳の A 類模倣鉢を求め、飛鳥 I 期としたが、柏崎 4 号墳例は高台部に方形透かしが観察され、大阪府陶邑 TK209 号窯・小槻田宮跡出土品と一致するため、金鈴塚古墳の銅鏡と同時期とすべきとした。したがって、高台付鉢 A 類の模倣品は TK209 型式から隼上り I, II 型式へとたどれ、後続する隼上り 2 号窯最終床面でも A 類模倣鉢の蓋が出土していると指摘する（増田 1995）。

原明芳氏は長野県下の集落出土銅鏡を検討し、7世紀後半～8世紀前半の銅鏡の東国普及を仏教ではなく新来の大陵的食生活と結びつけ、畿内の貴族層の影響で有力豪族層が日常食器として受容したと捉えた。また、銅鏡模倣土器には、銅鏡そのものを直接に模倣したものと、畿内で製作された金属器を模倣したもの、の二種類があることを指摘した。また口縁部を外反させる丸底杯の成立について、桜岡氏らの主張する飛鳥 I ～II 段階の杯 C 起源説に対し、中部の資料は時期的な懸隔が大きいとして否定的見解をとった（原 1996）。

長谷川厚氏は、7世紀代に起こった土師器「模倣杯」から「内屈・内湾口縁」への変化は金属器指向によるとしている。「金属器指向型」の「鏡型」の特徴に同一器形の法量による器種分化を挙げ、畿内では大量の官人層の出現とその特殊な生活形態を前提として7世紀初頭に「律令的上器様式」が完成したが、東国では新器形の出現から定着までに地域差があり、また地域色も指摘する。その要因を東国首長層が掌握していた在地性の強い土師器の生産・流通体制の中に、畿内から新たな上器作りの法則が半強制的に導入されたためと理解する（長谷川 1995）。

内山敏行氏は、古墳時代終末期（7世紀）前葉に、有脚銅鏡が無脚化して、かえり付有鉢蓋杯が成立するのは、倭の底持法の習慣に合わせて器種が変容したと説明する。金属器を模倣した最初の須恵器は、有脚銅鏡をそのまま模倣し、次に無脚化して、かえり付有鉢蓋杯に変化する。有脚鏡や無脚化した鏡形の須恵器は、かえり付有鉢蓋杯が現れる前段階を中心として日本各地にみられ、底持法の食器が定着していた倭人は、置食器（高杯）の脚を不要に感じて、手持食器（杯）に変更したとみる。これが7世紀前葉に銅鏡の無脚化を促し、新しくかえり付有鉢蓋杯を生んだとみて、飲食兼用器と推定する（内山 1997）。

桜岡正信・神谷佳明氏は群馬県内の金属器・模倣土器を検討し、7世紀前半までの金属器は、もっぱら古墳の副葬品として出土し、権威の象徴であるとした。金属器模倣須恵器は埼玉県柏崎 4 号墳などの例があるが少數で、その用途も限定され、古墳副葬の金属器セットを補完するものとみて、金属器が直接的に在地の土器様相を変化させたものでないとする。7世紀中葉前後に上器へ金属器指向の影響が現れると金属器自体のあり方も変化し、畿内・宮都では上位階層の高級食器や仏器に使用される。これに対応して7世紀後半～8世紀段階には地方でも集落遺跡や寺院跡から金属器が出土する。金属器模倣須恵器の出土は仏教・官衙遺跡に限られ、金属器セットの不足を補完するため特別に生産されたとみる。金属器形の須恵器は多器種に及び、土師器よりも金属器の特徴を良く残し、これは須恵器製作工人の移動や伝習を示すとみる。これに対して7世紀前半には地方でも飛鳥 I ～II 段階の畿内産暗文土師器杯が出土するが、主流は6世紀以来の須恵器模倣杯であり、7世紀中葉以降は口縁部が内湾または内屈する新型杯

が出現し、これは畿内産暗文土師器杯を模倣して成立したと考えられる。よって上野地域の7世紀中頃～8世紀前半段階の土師器には、畿内産暗文土師器を頂点として、在地産暗文土師器、暗文をもたない新規杯といった重層的構造が形成されたとした（桜岡・神谷 1998）。

宇野隆夫氏は、貯蔵・煮炊き具の変革は、5・6世紀にほぼ達成され、これに食膳具の変革が加わり律令制的な食器様式が確立したとする。その変化は7世紀初めの土器・須恵器食膳具の金属器写しと、7世紀末の法量分化・土器と須恵器食膳具の互換性の確立という二段階の変革によって完成し、前者は官僚制の身分秩序の成立を背景にもつとする西氏を評価し、諸階層の重層的な身分編成を表現する食膳具様式とみる。すなわち天皇家の食器である金銀器や金属製仏壇を頂点に、貴族層の銅椀・漆器、民衆の土器・須恵器・木器までも写しの体系に組み込んだとする。更に7世紀の木製折敷出現に伴い、杯類に平底・高台の有るもののが増加する。

従来の支配層の高級食器の隔絶性から、民衆の食器まで形を共通させ、材質・色で格差を表現する衣服制にも通じる食器制への変化と仏教色を指摘する。またそれは朝鮮三国を通じての新技術・社会情報と、東日本の須恵器模倣杯の方式を模倣して可能になったものと推察する。

なお7世紀前半以降、須恵器蓋杯が金属器を写すと同時に急速に矮小化し、7世紀中頃に口径10cm未満の非実用品となるのは、古墳時代的な祭祀・儀礼的性質を否定して、身分制的な構造の中に再編成をする過程を示すとした。ところが西暦650～660年代に転機があり、大型の実用器が確立したとする。また律令制の食器様式には地域差があり、畿内では土器主・須恵器從、北陸など環畿地帯は須恵器主、東國では土器主だが金属器模倣指向は乏しいとする（宇野 1999）。

鶴間正昭氏は、千葉県市原市大和田窯に7世紀前半の金属器模倣椀が確認されること、同県佐原市伊地山遺跡で、7世紀中葉の在地生産と思われる溶着した杯Gが出土していること、武藏の舞台1号窯、常陸の馬頭根窯で杯Gの焼成が行われていることを指摘する（鶴間 1999）。また金属器模倣の影響による「沈線を有する須恵器蓋」の検討を行い、7世紀に石川県小松市林タカヤマ窯、東京都町田市小山窯などの例が散見されるものの定型的器種が定量的出土を見るところではなく、8世紀前半に集中することを指摘しているが、金属器模倣のメカニズム解明については、将来の課題とした（鶴間 2002）。また鶴間氏は、関東地方出土の畿内産土師器と、共伴する須恵器の検討を行い、飛鳥I・IIの段階では例も少なく、須恵器との共伴も不明瞭だが、比較的大振りな杯Hが共伴するとし、その下限が7世紀中葉まで下降する可能性を示した。そして南関東では畿内産や湖西産須恵器、北関東では関東在地産須恵器が共伴する可能性が高いとした。

2. 朝鮮半島における金属器模倣土器論

韓国では、慶州鴈鳴池の調査で多数の銅鏡が出土し、李蘭英氏は鴈鳴池例を中心に統一新羅期の銅器類の検討を行ない（李蘭英 1983），さらに氏はこれまでの研究成果を『韓国古代金属工芸研究』にまとめ、特に新羅・伽耶古墳出土の有蓋銅鏡や模倣土器を集成し、その系譜が高句麗に迫れることを指摘した（李蘭英 1992）。

金鐘萬氏は扶餘期の百濟土器を検討し、銅鏡模倣土器にも論及する（金鐘萬 2003・2004）。また最近、山本孝文氏は、百濟地域の銅鏡と模倣土器の関係について論じている（山本 2005）。

3. 中国における金属器模倣陶器論

桑山正進氏は、唐代金銀器の系譜や年代の研究を進め、原型となる金属杯が西方から先んじて南方地域に入り、稀少な金銀杯を模して陶杯が製作されたことを指摘した（桑山 1977・1979）。

矢部良明氏も、王子形水瓶・銅鏡・ガラスとパルメットなど、中国の銅器・陶磁器と古墳時代銅器・模倣土器の関係について論じた（矢部 1985）。

III. 研究の現状と課題

以上、列島では6世紀後半までの銅鏡がもっぱら舶載品であったのに対し、6世紀末以降は朝鮮半島の影響下に銅鏡の国産化や模倣土器製作が開始されたとの見解が定説化してきた。また初期の金属器模倣土器は、銅鏡を補完する関係にあったとの見解も出されている。

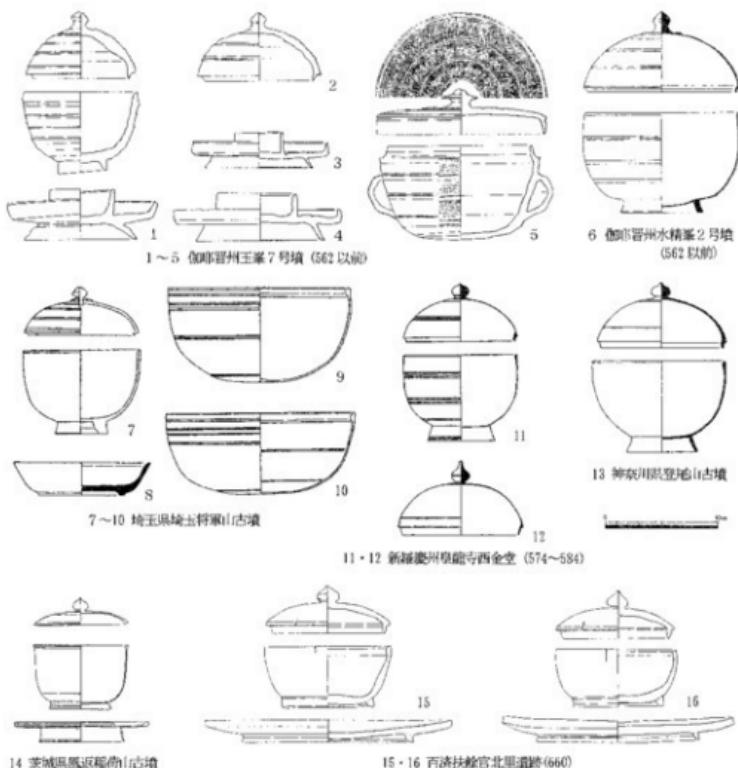
最近、毛利光俊彦氏は中国・朝鮮半島・日本の膨大な金属容器全体の大綱をまとめ、銅鏡や金属器模倣器形にも多くの記述を割いている（毛利光 2003・2004a）。

なお筆者の桃崎も、高台付鏡の変遷過程を整理し、後の銅鏡が、百濟からの技術導入を契機に生産開始されつつも、6世紀末～7世紀初頭に出現する高脚台付鏡については朝鮮半島に直接の祖形が見あたらないことから、隋使の来日した608年前後より、銅鏡の国産化が本格化したこと、金属器模倣土器の展開も推古朝の対隋外交が背景にあることを指摘した（桃崎 2003）。しかし銅鏡国産化のプロセスと模倣土器の出現過程の論証については、課題として残った。

IV. 研究の方法

秋山進午氏は中国六朝の銅鏡の製作技法について、まず全体をごく大まかに鉄造し、可能な場合は轆轤によって整形し、さらに承盤などの付属部を溶接あるいは鋳留する。轆轤挽きで盤を当てる際、条線を刻み装飾を加える。この条線も含め金属製品を模倣した陶磁も多いことを指摘している。なお金工に轆轤を用いて成形するのは、六朝になって西域から導入された技術で、中国古来の青銅器鉄造技術とは系譜を異にし、鉛の含有量が多いのも轆轤の利用と関係することを述べ、佐波理・營銅製品の出現を強調している（秋山 1976）。

以上を踏まえれば、まず銅鏡国産化のプロセスを明らかにし、これを踏まえた上で、模倣土器の出現過程をたどる必要があることがわかる。ここでは列島の銅鏡を特徴付ける高脚台付鏡の系譜関係を整理し、中国の紀年銘資料および歴史事象との対比からその年代を確定し、その上で同形の模倣土器を抽出し、金属器模倣須恵器の出現過程を明らかにしていきたい。



第2図 埼玉將軍山古墳の銅鏡と伽耶・新羅の類例（5分の1）

V. 資料の分析

1. 銅鏡国产化の時期

日本列島で出土する銅鏡は2群に大別される。6世紀前半から後半の早い段階のものは、法量や形態が様々で、朝鮮半島や中国に類似する形態の銅鏡や金属器模倣陶磁器が見られる点から、偶発的な舶載品と考えられる。具体的には埼玉県行田市埼玉將軍山古墳の銅鏡・石製皿（第2図7-10）や神奈川県伊勢原市登尾山古墳の銅鏡（第2図13）がこれにあたる。

韓国晋州の玉峰7号墳では、銅鏡模倣土器（第2図1-4）・鉄製輪盤・蛇行状鐵器、水精峯2号墳では、銅鏡（第2図6）・蛇行状鐵器などが出土地した。これらの古墳は石室構造や出土土器の編年観より、大伽耶が新羅に併合され滅亡（562）する直前の墳墓と見られている。

このうち玉峰7号墳の銅鏡模倣土器は、埼玉將軍山古墳の蓋付銅鏡と形態・法量が酷似し、

また蛇行状鉄器や馬具類の形状・組成も酷似する。埼玉将军山古墳の周溝部からはMT85型式、石室からTK43型式の須恵器が出土し、6世紀第3四半世紀ころの築造が推定され、玉峰7号墳と年代的にも接近すると考えられる。筆者はこれに注目し、坂本和俊氏の論考（坂本1996）を引きながら、埼玉将军山古墳の被葬者が生前に朝鮮半島で活動し、FP降下前後の関東で、荒廃地の再開発に渡米系民を積極的に誘致したと推定した（桃崎2003）。これは最近の研究成果とも合致しており、埼玉将军山古墳出土の銅鏡と酷似するものが義城鶴尾里1号墳で出土しており（高田2003）、また埼玉将军山古墳の金銀装の三葉文環頭大刀と同形の大刀の残欠が、陝川玉田古墳群最後の築造とみられるM11号墳で出土している（李漢祥2004）。加藤謙吉氏は、吉士集団の出自が加耶系渡来人の後裔であるため「任那の調」をめぐる交渉に従事したとする本位田菊士氏の論考（本位田1976）を引き、「吉士」が単なる渡来系首長層の称号から伽耶系渡来集団を表す呼称へと変化したと指摘する。また最澄の弟子円澄について、『元亨釈書』巻二の「釈円澄、姓は壬生氏、武州埼玉郡の人なり」の記述から、「壬生氏」を「壬生吉志」の意と解釈する太田亮、森田悌（1988）の見解を踏まえ、将军山古墳の所在する埼玉郡にも、伽耶系渡来人の吉士集団が居住していた可能性を指摘している。そして官司的な機構の整備とともに、「任那問題」で果たす吉士の役割が低下し、その地方入植が図られ、ミヤケ開発や経営に当たったと理解する（加藤2001）。

神奈川県登尾山古墳で出土した銅鏡（立花・手島1999）は、新羅慶州皇龍寺西金堂（574～584造営）の銅鏡（第2図11・12）と似る。登尾山古墳の須恵器高杯はTK43型式とされているが、小型化が進みTK209型式期まで降ると思われる。共伴した馬具は日本製である。中国や朝鮮半島では、5～6世紀代には既に金属器模倣土器が現れているのに対し、日本列島での出現は6世紀末以降に降る。初期の金属器模倣土器が貴重な金属鏡を補完する目的で生産され、須恵器中の比率も低いとする先学の指摘を踏まえれば、6世紀の舶載銅鏡は列島の食器体系の中で、偶発的で客体的な存在であり、ために模倣土器との補完関係も未成立で、列島の土器中心の食器体系のなかで明瞭な位置づけがあったとは考えにくい。

2. 朝鮮半島の系譜

銅鏡は鋳造挽物であるため、鋳造後に鏡面を硬化し、軸轂で薄く削り整える必要があるが、そうした技術複合は倭の在来技術ではない。敏達六年（577）紀には、白濟から経論・律師・禪師・比丘尼・造仏工・造寺工の渡来を記す。しかし金工工匠に関する明言がなく、国産銅鏡の副葬開始とも時期差が大きく、この段階では鋳造挽物技術者は渡来していなかったと考える。

『元興寺伽藍縁起』所収の「難波天皇之世辛亥（651）正月五日 授塔露盤銘」は、福山敏男氏の検討により、露盤銘前半は蘇我氏滅亡ころ、以下の文が当時のものとされている。

「戊申（588）始詔百濟王名昌王法師及諸佛等 改造上釋令照律師 惠曉法師 鍛盤師將德自昧淳 寺師丈羅未大 文賈古子 瓦師麻那文奴 陽貴文 布陵貴 昔麻帝彌 令作奉者 山東漢大費直名麻高垢鬼 名意等加斯費直也 書人百加博士 陽古博士 丙辰年（596）十一月

既爾時使作金人等意奴彌首名辰星也 阿沙都麻首名未沙乃也 鞍部首名加羅爾也 山山西首名都鬼也 以四部首爲將 諸手使作奉也」とある。すなわち崇峻元年紀(588)、百濟調使とともに渡來した僧侶・寺工・鍛盤博士・瓦博士・画工のうちに、鑄造挽物技術者の鍛盤師将徳自昧淳の名が見える。なおこの銘中にみえる「作金人等」について、「金人」を仏像と見る意見が強かったが、山尾幸久氏は手工業生産集団を「手」(てひと)と称していたと推定し、「かなつくりのひとども」と読んでいる(山尾1989)。聞くべき指摘である。

よって倭における銅鏡の生産は588年以降、鍛盤師将徳自昧淳らの渡来工人グループの参画、かつまた飛鳥寺建設との連動が推測される。また大仏铸造に参画した「意奴彌首名辰星」「阿沙都麻首名未沙乃」「鞍部首加羅爾」「山西首名都鬼」ら四部の首も、渡来系氏族で銅鏡・鋳型(木型含む)技術者であることから(山尾同書)、銅鏡製作への関与が考えられる。

『日本書紀』卷第二十によれば、用明天皇二年(587)、蘇我馬子は、法興寺(飛鳥寺)に寺塔建立を誓願、翌年百濟から僧・寺工が来朝し、仏舍利が獻納され、推古天皇元年(593)、天皇自ら塔心礎に奉籠して塔の造営が開始され、四年十一月に完成した。

1956年からの飛鳥寺の発掘調査では、塔心礎舍利孔底より、銅鏡蓋片(復元径5.6cm、高2.6cm、厚1mm)が出土した。大阪府茨木市太田(三島)施寺では、球状の有蓋銅鏡(蓋口徑6.5cm、高2.4cm)に銀製・金製中箱を納めて舍利容器とし、石棺を思わせる石製外容器に内蔵していた。よって飛鳥寺例も同様な納入状況が推定される(猪熊1990)。仏舍利容器への銅鏡使用は、百濟経由で導入されたと想像できるが、これらの容器が百濟製か倭製かは判断が難しい。

3. 隋の系譜

列島に多い高脚台付鏡は朝鮮半島にみられない。この点は小田富士雄氏が指摘し(小田1975)、毛利光俊彦氏も「高脚台付鏡I類は中国・朝鮮の出土例がない」とする(毛利光2004b)。内山敏行氏も朝鮮半島に高脚台付鏡の発見例がないことを認めるが存在を楽観する(内山1997)。

このため列島の高脚台付鏡の系譜は從来不明であったが、最近、南北朝～隋代の銅鏡に関する知見が増大し、中国に高脚台付鏡の祖型が存在することが判明した(桃崎2005・2006)。

江蘇省大橋果園場窖藏では銅製承台・承台付銅鏡が出土した(第4図3)。中国側は梁代(502～557)の窖藏とみている。承台付銅鏡は体部下半に稜があり、高い脚台に13～14段の匙面取りがある(朴淳発2004)。なおこの資料の出現によって、評価の難しかった資料も検討が可能となった。和泉市久保惣記念美術館「中国の銅鏡」図録41番の走獣唐草文脚杯・承盤(第4図2)、42番の唐草文脚杯(第4図1)である。これらは体部下半に鋸い稜、杯の外面および内面口唇部に纖彫による線刻があり、高い脚台にはそれぞれ15段、12段の匙面取りがあり、大橋果園場窖藏例に後続すると判断される。図録では南北朝～隋時代とみなしている。

山西省庫狄廻洛墓は、北齊大寧二年(562)に没した庫狄廻洛と、同年没の妻の合葬墓である。鍍金銅器が60点以上出土し、有蓋高脚杯は、列島に多いワイングラス形銅鏡の原型が、南北朝期に遡ることを示すが、段差のある脚部に匙面取りはない(第3図3)。また浅手の有段銅鉢(第

3図1), 酷似する器形が岡山県倉敷市王墓山古墳の須恵器(第3図7)に見られる(本村 1979)。

以上に從来の論を加え, 武寧王陵→貴州省馬場 36号墓→江蘇省大橋果園場銅器窖藏→『中國の藝術』図録41番走獸唐草文脚杯・承盤・42番唐草文脚杯という流れが把握できる。

湖南省長沙 6号隋墓(長絲宮6)では銅高足杯(高6.5cm)が出土した(湖南省博物館 1959)。脚部は無節ラッパ状をなし, 日本の高脚台付銅鏡に似るが, 口縁端部がやや開く点が異なる(第4図6)。山西省太原隋解律徵墓(597)出土の白磁杯(第4図5)(山西省考古研究所・太原市文物管理委員会 1992)と形態・法量が酷似し, 600年前後の年代が推定される。

湖北省当陽長坂坡 1号隋墓でも, 高脚台付銅鏡, 銅水瓶, 銅製唾壺, 柄香炉が出土した(宜昌地区考古隊 1983)。報告者は6世紀前半の北魏墓とみる。しかし銅水瓶は北齊范粹墓(575)綠釉瓶や法隆寺献納宝物毛彫水瓶など6~7世紀の遺品と同形で, 鶴尾形柄香炉は久保惣記念美術館蔵品(6世紀後半)と類似し, 法隆寺献納宝物N281(「山背大兄王(643没)御持物」の後代墨書銘)より古相を示す。高脚台付銅杯の脚部の形は長沙 6号隋墓銅鏡と同一であり, 6世紀末~7世紀初頭の隋代に位置づけられる。また隋李靜恭墓(608)の金・銀杯, 隋豈寧公主墓の金杯, 内蒙古畢克齊鎮出土の銀杯など隋代の鍛造挽物の高脚台付杯とも類似する。

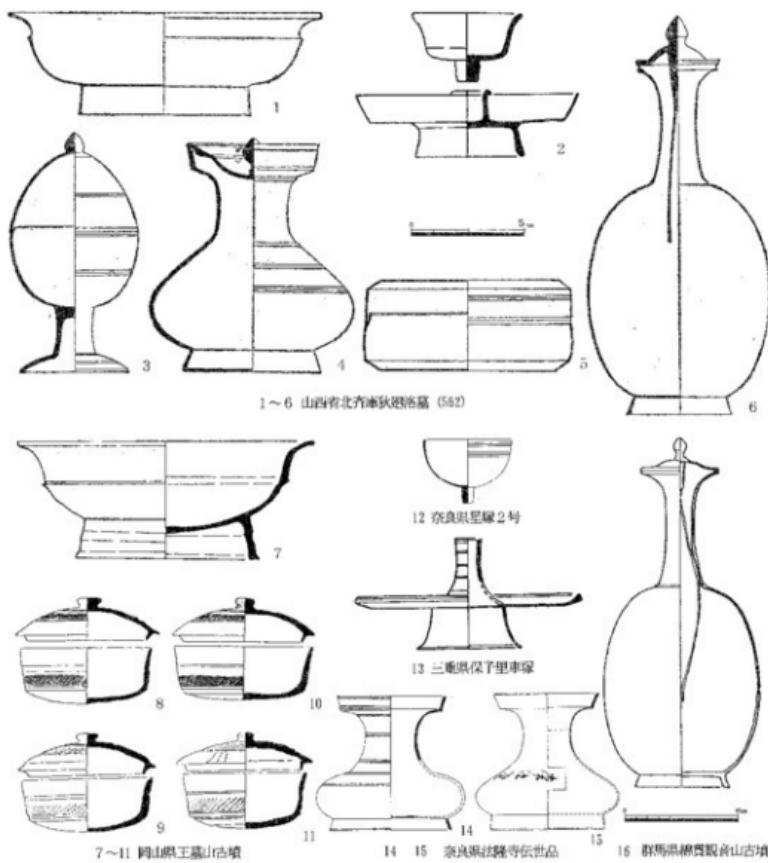
長坂坡 1号墓銅鏡(第4図7)(高12.6cm, 底径5.2cm)は, 蓋の宝珠形紐や, 脚部が無節ラッパ状である点が法隆寺献納宝物 N255脚付鏡(第4図8)(高12.05cm, 底径5.1cm)(東京国立博物館 1959・2004)と酷似し, 両者が沒交渉に成立したとは考えがたい。なおN255鏡は最近の再調査と蛍光X線分析で真鍮製鍛造挽物鍍金と判明した。またN256鏡(第4図9)も, 真鍮製鍛造挽物であることが判明している。調査者は, 真鍮が正倉院御物の黄銅合子・黄銅柄香炉より8世紀に出現するとの通説に従い, N255・N256とも7世紀末~8世紀とみるが, 器形が古相を示すとして6世紀末~7世紀初頭に遡る含みも残した(東京国立博物館 2004)。

ところが大阪府羽曳野市の野中寺では, 回廊外の铸造跡より7世紀中葉の上器片や真鍮を含む鉱滓100余点が出土している。野中寺の丙寅年(666)金銅弥勒菩薩半跏像も, 真鍮製の可能性がある(笠井 1989)。野中寺は百濟系渡来人船氏の氏寺で, 塔跡出土の「庚戌年正月」銘平瓦は650年に比定される。六弁蓮華文・忍冬文の野中寺式軒丸瓦は法隆寺・尾張元興寺に同瓦。7世紀前半創建の百濟益山弥勒寺にも同文瓦がある(羽曳野市教育委員会 1988)。

以上, 列島では真鍮が7世紀中葉までに出現していたことが確実視され, 法隆寺献納宝物の真鍮製高脚鏡 N255・N256についても, 7世紀中葉以前に遡る国産品の可能性があり, 更に舶載品であれば6世紀末~7世紀初頭に遡ると考えても問題ない。

更に当陽長坂坡 1号墓例(第4図7)と法隆寺献納宝物 N255(第4図8)の酷似からみて, 列島の高脚台付銅鏡は, 中國(おそらく隋)製品を手本にしている可能性が高い。

さらに群馬県八幡觀音塚古墳A(第4図19)・茨城県伝玉里舟塚古墳(実際は別古墳の出土品)(第4図22)・千葉県金鈴塚古墳A・D(第4図20-23)・兵庫県伝大谷2号墳(第4図21)・埼玉県小見真觀寺古墳(第4図24)・静岡県賤機山古墳・三重県志島10号墳・香川県久本古墳・福岡県宮地嶽神社古墳・宮崎県池内11号横穴墓などの承盤付銅鏡は, 分銅後接合された, 10段



第3図 北齊庫状墓(562)(5分の2)と北朝・隋系遺物(5分の1)

余の匙面取りを施した特徴的な高脚をそなえワイングラス状を呈する。その初期の型式とみられる八幡觀音塚古墳Aは、承台上の円錐棒状の突起に、高く匙面取りのあるラッパ状脚を差し込むソケット状の構造を示し、中国南北朝期の特徴を留めるのに対し、最新型式とみられる埼玉県小見真觀寺古墳例では、ラッパ状高脚の脚端に微弱な返りがある。脚端の返りは奈良県小堀田宮包含層出土の高脚台付銅鏡模倣須恵器(第4図29)にもみられ、7世紀前半～中葉に降る(増田1995)。

こうしたワイングラス形の高脚付銅鏡(毛利光1類)は、百濟を含めた朝鮮半島に、直接の

祖型が存在せず、模倣土器・陶器も少数にとどまるという事実がある。よって出土品・伝世品とも日本列島に集中するこのタイプは半島型ではなく、大部分が倭製と判断される。

また久保惣記念美術館図録『中国の鬱鉢』(和泉市久保惣記念美術館 1999)所載の胡人獸文高台付鬱鉢(第4図10)(口径12.8cm, 高9.1cm)は、狩獵文やギリシア・ローマ風人物を躍影し、西域の製品を真似て隋代に製作されたとみられ、鉢の口縁は外反し、高台も裾折りがで高い。

八幡觀音塚古墳B(第4図16)は口唇部が外反しない点は異なるが、半球状の体部下半や、ラッパ状に外反する高台の比率は、胡人獸文高台付鬱鉢とほぼ一致する。鳥取県鳥取市谷奥1号埴鉢(第4図17)は、胴部径に比して高台径がやや大きく、高い高台裾のラッパ状外反が更に顕著となり、後続するが、いずれもTK209型式の須恵器を共伴し、7世紀初頭に比定される。この種の鉢は、以後も継続したようで、岐阜県各務原市山田寺舍利容器の鉢(第4図18)にその形態をとどめる。山田寺は出土瓦の型式より、670年代前後の創建が推定されている。

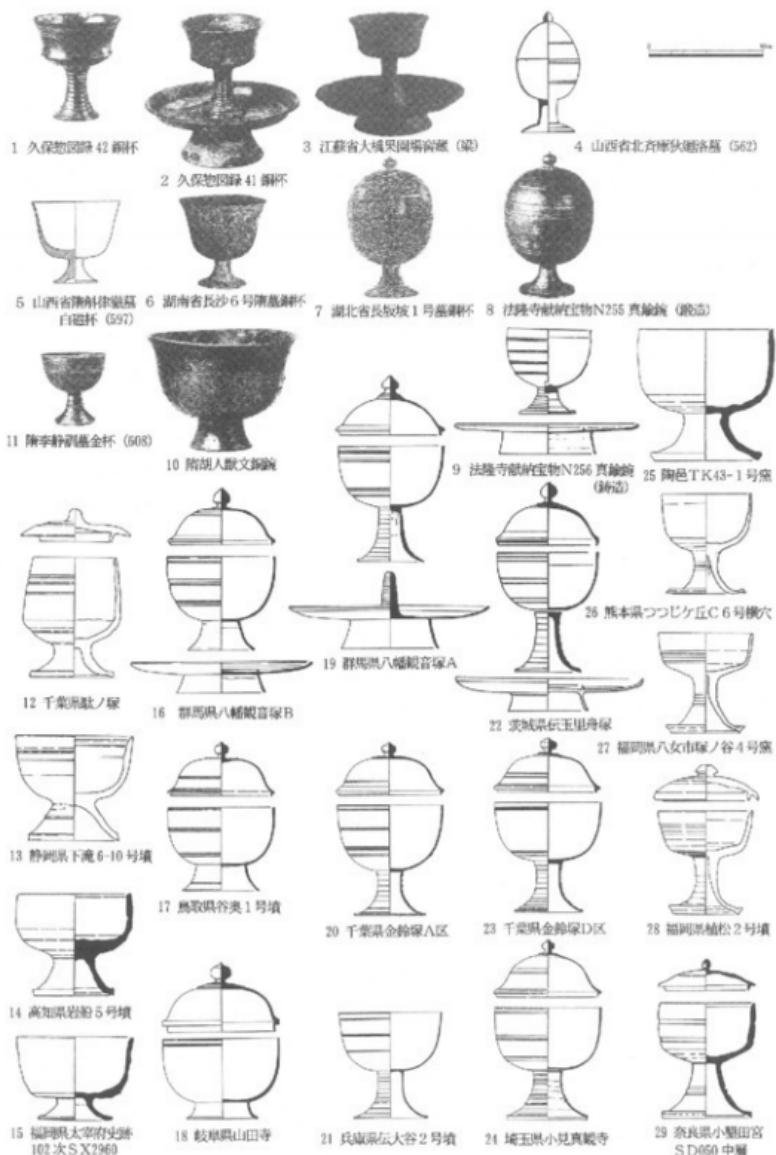
4. 倭国産鉢の二つの系譜とその歴史的意義

従来、倭の鉢は國産化は、梁→百濟→倭という技術供与の脈絡で理解されてきた。かの西弘海氏も、7世紀初めの土器・須恵器食膳具の金属器写しは、朝鮮三国を通じての仏教の本格的導入に連動するものと評価した(西 1982)。西氏の見解は没後多くの研究者の賛同を集め、古墳時代の食器を論じた興淳一郎(興 1996)・内山敏行・宇野隆夫氏らがこれを踏襲し、内山氏は、脚の高い鉢は朝鮮半島では今までに知られていないが、祖型または同類の有蓋鉢はもともと朝鮮半島系の容器であると述べ、八幡觀音塚古墳Bの有脚鉢、小塙田宮包含層の有脚鉢模倣須恵器を「朝鮮半島系食器」と位置づけている(内山 1997)。宇野氏も「西の評価は、今も揃らがないと考える」と述べて継承し、天皇から民衆の食器までも含めて形を共通させ、材質・色で格差を表現する食器制の存在を想定した。そして西氏同様、それが朝鮮三国を通じての新技術・社会情報の入手によって可能となったと推察した(宇野 1999)。

毛利光俊彦氏も、「日本では6世紀前半に金属製食器が登場し、6世紀末～7世紀前半に口径が比較的小さい高脚付鉢や高台付鉢、大振りの高台付鉢も登場する。相似した高台付鉢は韓半島にあるが、中国では例がない。おそらく7世紀の鉢は韓半島の影響下で出現したものであろう」と述べている(毛利光 2004b)。

しかしあたしてそうであろうか。これまで明らかにしたように、列島を特徴づける高脚台付鉢は、中国の南北朝後期から隋代の金属器のなかに祖形が存在し、朝鮮半島では祖型にあたる鉢は未見である。よってこれらの鉢および模倣器の出現を、朝鮮半島との交渉関係から説明してきた従来の説は、希望的観測によるもので論拠を欠いている。するとその正しい歴史的評価もまた、従来の見解とは異なるものとなるはずである。

7世紀代の畿内では、古墳からの鉢の出土は殆ど見られないが、その忠実な模倣須恵器は散見される。よって国産化された鉢の大部分は、寺院や宮都で伝世管理され、もっぱら模倣土器が副葬に充てられたと考えられる。これに対し関東や九州では、鉢は7世紀の代表的な副



第4図 附様式高脚台付銅鏡と模倣須恵器 (5分の1)

葬儀信財のひとつであり、霞ヶ浦沿岸でも、その副葬は顯著である。すると柏崎Ⅰ号窯にごくわずかに見られる金属器模倣須恵器もまた、その補完を企図したものにとどまる評価できる。

しかし金属器模倣器の生産が、隋様式銅鏡の国産化に付随した現象であるとすれば、単に5～6世紀の朝鮮半島における金属食器・模倣土器を導入したという説明だけでは不十分である。当然金属器の背景にある新しいイデオロギーをも補完するものとして、いちはやく柏崎Ⅰ号窯に現れたと考えねばなるまい。

VI. 考察

1. 銅鏡模倣土器の出現時期と展開の意義

岡山県王墓山古墳で出土した高台付須恵器碗（第3図7）は、列島の一般的な銅鏡とは器形が異なるが、北齊麻紹洛墓（562）の金銅鏡明器（第3図1）に類似し、北朝製品を手本に製作されたと考えられ、現在知り得る最古の金属器模倣須恵器である。ただしこれと共にした、無脚化した鏡形の須恵器（第3図8～11）は、TK217型式の指標とされるかえり付有鉢蓋杯の前段階にみられるため、銅鏡の無脚化と連動して高杯の脚を外したと内山敏行氏は評価している（内山1997）。その年代も、TK209型式期に比定され、これは国産銅鏡の麗弊盛行期と一致する。よって倭製銅鏡の生産に確実に先立つ銅鏡模倣須恵器は現状では皆無である。

では本論で国産と判断した、隋様式系の高脚台付銅鏡の模倣状況はどうであろうか。あまり注意されていないが、陶邑TK43-1号窯では、初期の高脚台付銅鏡を模倣した須恵器が出土している（第4図25）。本論の推定が正しければ、原型となった銅鏡は、600年に附から原型を持ち込まれ、608・9年頃までに量産され、その後以降に十器で模倣されたと考えられるから、600～610年頃を遡るとは考えにくい。よってTK43号窯の操業下限も、7世紀初頭に下降すると考えざるを得なくなる。これを念頭に置けば、出土須恵器の大部分がTK43型式で占められる静岡県駿河山古墳で、隋様式の承盤付高脚台付銅鏡が出土していることも意味を持ってくる。

このように考えた場合、研究史で触れた藤原学氏のTK43型式期における金属器模倣傾向の出現の指摘（藤原1985）、畠中英二（畠中1998）・尾野善裕（尾野1999）氏によるTK43型式の実年代を7世紀前葉に下降させる議論、その根拠とされる唐様式の円面蹄脚硯の存在が想起される。筆者はこれらを評価する見識を持ち合わせていないが、TK43-1号窯の操業が一定期間存続したのであれば、操業末期がTK209号窯の操業と、一時的に重なり合っていても怪しむ必要はないだろう。ただ倭王権と密接な関係を持つ陶邑窯で、銅鏡国産化とほぼ同時に模倣土器の製作が開始された事実は注目せねばなるまい。そこには推古朝における政策的意図が投影していると考えざるを得ないだろう。

こうした現象は、畿内にとどまらない。熊本県熊本市つじヶ丘横穴墓群では、C6号横穴で金鈴塚タイプの高脚台付銅鏡を忠実に模倣した須恵器が出土している（第4図26）ほか、C1号横穴でも、金鈴塚例に近い花形杏葉と、金属器模倣須恵器が出土している。またD群大前庭部でも銅鏡模倣の高脚台付碗が出土している（熊本市教育委員会2002）。D群大前庭部

をはじめとする金属器模倣須恵器は、その特徴からみて福岡県八女市塚ノ谷4号窯（第4図27）（八女市教育委員会 1969）を中心とした八女周辺で生産されたものと断定できる。同系窯の製品は福岡県八女郡広川町植松古墳群（広川町教育委員会 1988）、熊本県山鹿市湯の口横穴群など福岡県から熊本県まで広域の分布を見せており、地方における金属器模倣器形の盛行として注目される。これらの古墳群では脚部に趾面取りを意識した螺旋状沈線を伴う小型の高脚台付鉢（第4図28）と、大ぶりの台付鉢（第1図5・6）がしばしばセットで副葬されている。

原型となる銅鏡を見ると、八幡觀音塚古墳で高脚台付鉢2と無台鉢2が、小見真親寺古墳で高脚台付鉢2と無台鉢2が、上總金鈴塚古墳で高脚台付鉢2と高台付鉢1が、静岡県沼津市宮下古墳で高台付鉢1と無台鉢3、水瓶1が出土しており、更に福島県白河市筑内37号横穴では無台鉢と銅鏡模倣土師器、杯Gが出土しており、形態・法量の異なる銅鏡を組み合わせてのセット使用を窺わせる。

塚ノ谷4号窯や周辺窯では、こうした金属器の法量分化に対応して模倣品を生産していたとみられるが、初期の金属器模倣須恵器でありながら同一形態・法量の規格品を量産し、なおかつ金属器模倣器内での法量分化までも達成している窯は全国的にも稀である。

同様な高脚台付鉢模倣須恵器で著名な飛鳥小墾田宮推定地 SD050 中層例（第4図29）は、脚端にかえりがあり、小見真親寺古墳例（第4図24）のような最新型式の高脚台付銅鏡を模倣したとされる（増田 1995）。なお小墾田宮推定地の該期の造構群は、蘇我蝦夷豐浦邸の発掘とする見解があり（飛鳥資料館 1995）、同種銅鏡・模倣土器の存続期間の下限が乙巳の変（645）前後にあることを示唆する。よって塚ノ谷4号窯のような銅鏡の直接模倣と考えられる須恵器の生産は、倭王權や蘇我氏などの介入が想定され、屯倉などとの関係が問題となる。

一方北方では、宮城県仙台市太白区人年寺山横穴墓群で無台銅鏡や大刀、無脚有蓋銅鏡模倣土師器が出上している（宮城県教育委員会 1990）。また福島県筑内横穴群でも、止利仏師様式の飛鳥仏光背と同様な意匠の棘葉形鏡板・杏葉とともに、須恵器高脚台付碗、銅水瓶形須恵器長頸壺、土師器高台碗、土師器丸碗など金属器模倣土器がまとまって出土し（佐藤・玉川 1979），推古朝に発した金属器模倣の波動が、7世紀前半のうちに東北南部まで到達していることを示している。

各地の生産窯における金属器模倣傾向を通覧すると、金属器を直接模倣したと考えられる例は限られており、大部分の窯では形態や法量にばらつきが大きく、飛鳥様式の土師器に比べて規格化や法量分化は不徹底である。これは金属器模倣須恵器を更に模倣したために生じた劣化の結果と捉えられる。当然前者が先行し、後者が後続することになる。

例えばTK209型式中段階とされる千葉県駒ノ塚古墳の高脚台付鉢模倣須恵器（第4図12）は、ともに出土した無高台の長頸壺とともに、関東の金属器模倣須恵器では最も時期の遅るもの1つであるが、銅鏡と比較してその形態劣化は明らかで、金属器を直接模倣したとは考えにくく、先行する金属器模倣須恵器を真似たと考えられるが、規格品とも思えない。初期の金属器模倣器を積極生産する窯は偏在傾向にあり、金属器志向の乏しい地方窯も依然として並存し、

この時期の須恵器による金属器補完は、部分的なものにとどまるとする従来の見解に従う。

2. 倭国の銅鏡製作技術の系譜と国際関係

『隋書』倭国伝によれば、開皇二十年（600）、倭国王の阿每多利思比孤が遣使して朝貢し、隋の文帝は所司に命じてその風俗を問い合わせ、使者は、倭王は天をもって兄となし、日をもって弟となす。末明に政務を行い、日の出に仕事を終えて弟に委ねると答えた。文帝は「はなはだ義理なし」として、これを改めさせたという。

よって第一次遣隋使は礼制の未熟を痛感し、文帝の指導に従い、開皇三年（583）に撰集を開始、同五年（585）正月以降に颁布・遵用されていた『隋朝儀礼』百卷を将来し、中国的礼制の組織的導入をはかったと推定される（黒田 1998）。

また『隋書』赤土国伝に注目すべき記事がある。隋使に対し、当初の赤土國の食事の過し方が「大国」の使者を遇する礼ではないと叱責し、後日礼にかなった饗宴を行なうと、「礼遺甚厚」と評したという。これは隋使の鑑心に際し、隋礼に叶った食器や献立、席次服装などが要求され、それがそのままその国の文明度の評価に直結していたとみられることである。

推古十三年（605）、蘇我氏の飛鳥寺は、推古天皇によって王権の勅願寺とされた。鞍作止利の手により、翌年に完成した法興寺丈六仏（飛鳥大仏）の『元興寺縁起引丈六光背銘』の末尾には、「歲次戊辰（608） 大隨國使主鴻臚寺掌客裴世清 使謂尚書祠部主事遍光高等來之 明年己巳（609）四月八日甲辰 畢竟坐於元興寺」とある。この文言からみて、飛鳥大仏は隋使裴世清等に倭國の文明化をアピールすることが造営の主目的であったと考えられる（黒田 1998）。

さきの赤土國の記事から推して、隋使鑑心には中国式のテーブルマナーの接取が不可欠であり、中国式饗宴に伴う食器体系の整備も求められた。こうした観点に立てば、7世紀初頭前後の倭における金属鏡の大量生産開始や、これに模倣土器を加えた階層的な食器組成の創出も、合理的な説明が可能となる。すなわち 6世紀代に朝鮮半島から接取してきた諸技術をベースとしつつも、これに中国の最新情報をアレンジし、中国志向の文明を創出するという手法である。

東國や西國の古墳で出土する規格化された銅鏡の多くが高脚台付鏡で占められるのは、隋使の来航に伴う饗宴、飛鳥大仏の開眼供養など 7世紀初頭の国家的事業に際して大量に製作され、これに列席した地方首長に分与されたことを示すと理解し、その広がりを年代的画期として把握したい。すると推古朝にかかる TK209 型式期を前後して、福岡県から福島県の範囲の拠点地域に、一齊に金属器模倣須恵器を生産する須恵器窯が展開することも、中国冊封体制の再編に伴い、倭国が自らの小中華化でこれに対応しようとしたことの一端と理解できよう。

VII. おわりに

以上、倭国における銅鏡生産の本格化は、推古朝における対隋外交を意識した政策の一環をなすことを明らかにした。これに先立って舶載銅鏡の普及は進展しており、渡米系民を傘下に擁する地方豪族を中心に既成事実化しつつあった金属器使用が、須恵器・土師器によって構成

された倭政権の儀礼秩序をゆらがせつつあった。よって銅鏡の国産化と、先進的須恵器窯における金属器模倣須恵器の生産開始は、対隋外交を念頭に置きつつも、列島内の新しい動きを既存の体系の延長上に系列化する意図があったと考えられよう。

霞ヶ浦沿岸で出土した最も重要な銅鏡資料のうち、茨城県かすみがうら市風返船荷山古墳例（第2図14）は、百濟滅亡時（660）の宮都遺跡である官北里遺跡の金属器模倣土器類（第2図15・16）（忠南大学校博物館・忠清南道1999）に類似し、これに先行する時期の百濟製か、その技術的影響下の製品と目される（桃崎2000）のに対して、伝玉里舟塚古墳出土品（実際は7世紀初頭の別古墳より双童環頭大刀等とともに出土したもの）は、隋様式の受容後、国産化されたごく初期の型式と判断される（第4図22）。よって両者には、少なからず意味の転換があるものと考える。おそらく7世紀の関西地方では、寺院資財帳の成立などからみて、金属容器は既に伝世を前提とする、それも儀礼的・公的な器物として管理されていたため古墳に副葬されず、もっぱら寺院の伝世品や舍利容器として見いだされるのに対し、東国や西日本沿岸部では、仏教的な儀礼の場で入手したとしても、從来からの威信財とともに古墳に副葬されたと考えるべきであろう。

柏崎1号窯の金属器模倣器は、①口縁が外反し外面に沈線を巡らす鏡形片と（第1図1）、②口径が大きく体部下半に沈線をめぐらす盤形片（第1図24）、の2点のみである。霞ヶ浦沿岸の千葉県伊地山遺跡SI30住居では、須恵器高脚台付鏡・高脚台付盤（第1図12・27）が出土しているほか、SI47住居で須恵器鏡を模倣した土師器高脚台付碗（第1図13）、SI53住居で柏崎1号窯に廃棄されたものと酷似する土師器小型碗も出土している。柏崎1号窯の①は類似する三重県西ヶ谷遺跡SB1-2例（第1図2・3）より薄手でシャープなつくりで、模倣の反復による器形劣化は認められず、実際の銅鏡を手本に製作されたと考えたい。これに対して②は、埼玉県舞台C1号窯や愛媛県大小谷窯など杯G出現以降の窯で生産された盤に類似するが、金属模倣盤自体は陶邑TK209・217号窯でも出土しており（第1図28・29）、時期は特定しにくい。

いずれも国産銅鏡・盤を補完するため生産されたとみられるため、その年代は、列島に銅鏡製作に不可欠な鋳銅挽物技術が受容された588年以降であり、国産銅鏡の多くが隋様式であることからすれば、600年の第一次遣隋使を過らない。さらにその大量使用契機は、裴世清来日時の608年の饗宴、あるいは609年の飛鳥寺・大仏の完成などが想定され、地方豪族への配布もそれ以降と考えられる。よって柏崎1号窯も、610年代前後から以降の時期に比定できる。

倭国は隋・唐との外交関係の成立によってその礼制の受容を余儀なくされると、儀礼における食器は当時の国際的な仏教志向もあって金属器の正式採用を余儀なくされる。このため7世紀には銅鏡の国産化が本格化し、素材の向上によって長期の反復使用が可能となり、それらを蓄積し資財化するようになる。しかしこれは儀礼のたびに使用した土師器や須恵器を大量に廃棄してきた倭の伝統的な儀礼構造と相反するものであり、器の廃棄と金属器の反復使用という相克を克服するため、一過性の廃棄を前提としながら、金属器の模倣によりそれより下位に

位置付けられ階層化原理とも合致する飛鳥様式土師器が生み出されたのであろう。

反復使用と伝世を前提とする銅鏡の国产化は、寺院や宮都など、永続的インフラの誕生と軌を一にした現象である。これらは王權の隔絶化と律令国家の基礎のベクトルを定める一方、その維持のエネルギーをも増大させる。こうした更新されない装置の誕生が、おそらく形式的な代替更新システムの出現を促すのであろう。飛鳥様式土師器→平城京様式土師器→平安京様式土師器→中世かわらけへの連続は型式的に明らかである。中世かわらけの儀礼的機能にかかる議論（藤原 1988）をふまえつつ、その根源的相形たる飛鳥様式土師器にまで一貫して遷上する性格があるとすれば、それは何であろうか。

筆者の偏見も交えて言えば、飛鳥様式土師器は、宮都という自浄作用のない不潔で閉塞した空間の出現の反作用として生み出された、観念的な浄化システムとみることができよう。すなわち大陸渡来の永続的食器である金属器を模倣しながら、土に還ることを前提とした土師質焼成であるところに、宮都の永続的維持に伴う絶え間ないケガレの発生を、祭器の一過性の廃棄・交替を恒常的に繰り返すことで排出し、補完しようとする象徴性がみてとれるよう思える。

すると金属器模倣土器についても、

- I 貴重な金属容器を文字通り補完するため、その形態を模した須恵器の生産が開始される段階。最初期は金属器の直接模倣が行われるが、窯はごく少数。
- II 金属器模倣須恵器の定着とともに、各地で金属器模倣窯が成立する段階。その多くは金属器模倣須恵器の二次的な模倣窯であり、原型となる金属器の形態や法量の齊一化も十分反映されていない。依然として生産量は少ない。
- III 金属容器が普及し、その使用が一般化するとともに、後の伝統的な土器の儀礼体系との相克が増大する。そこで金属器模倣須恵器の実用化を強めるための改良を進めるとともに、一過性の廃棄可能で齐一的な飛鳥様式土師器を創出し、これらを序列化する段階。
- IV 金属器と模倣須恵器・宮都様式土師器の補完関係が完成し、普及する段階。

以上のような諸段階の存在を想起しうる。I段階には陶邑TK43-I号窯や塚ノ谷4号窯などが、II段階には東海や関東の諸窯が該当しよう。柏崎1号窯例はII段階にあたるが、忠実な金属器模倣や杯H主体の組成からみてその初期に位置づけられる。

今後金属器模倣土器出現から飛鳥様式土師器の成立に至る過程の詳細を明らかにすることが、金属器とその模倣土器の性格の質的転換の解明、また政治・外交史との対応に基づく土器の実年代論を詰める上でも重要な課題となるだろう。この点は今後の課題としたい。

謝辞

本論をなすにあたり権五采先生、洪普植先生、山本孝文氏、小栗明彦氏、重藤輝行氏、日高慎氏、白井克也氏、河内一浩氏、山口裕平氏、長直信氏、田中新史先生、渥美賢吾氏、小野寿美子氏、川口武彦氏、山中裕氏、武末純一先生、小山富士雄先生、その他にも多くの方々に御教示や資料提供を受けました。記して御礼申し上げます。

(嶽岡大学人文学部)

引用・参考文献

- 秋山達生 1976 「墓葬と出土品」『六朝の美術』大阪市立美術館・平凡社 153-167 頁
 飛鳥資料館 1995 「墓衣三代」奈良國立文化財研究所
 和泉市久保惣記念美術館 1999 「特別展 中国の銅鏡—軸輪挽きの青銅器」
 豊浦兼勝 1990 「飛鳥寺の舍利容器」「佛教藝術」188 号 93-99 頁
 宇野隆夫 1999 「古墳時代中・後期における食器・調理法の革新—律令制の食器様式の確立過程—」『日本考古学』第 7 号 25-42 頁
 内山敏行 1997 「手持食器考—日本の食器使用法の成立—」『HOMINIDS』VOL.001 21-48 頁
 大谷 敏 1991 「北武藏出土の銅鏡」『埼玉考古学論集』779-800 頁
 小栗明彦 2003 「近畿地方古墳出土銅鏡と被葬者」『櫻原考古学研究所論集』第 14 集 325-346 頁
 小田富士雄 1975 「古墳出土銅鏡について—武寧王陵副葬遺物に寄せて—」『百濟研究』第 6 横 199-220 頁
 尾野裕裕 1999 「古墳時代須恵器の年代観—猿投・湖西・陶邑—」『古墳時代の豪族窯と湖西窯—分類・編年・西晉年代の再検討—』第 4 回三河考古合同研究会資料 221-225 頁
 笠井敏光 1989 「十 河内飛鳥歴史散歩」「古代を考える 河内飛鳥」吉川弘文館 231-270 頁
 加藤誠古 2001 「古土と西漢氏」白水社
 否取郡市文化財センター 2000 「伊地山跡記」
 瓦吹 堅 1992 「茨城の銅鏡について」『北茨城史壇』10 56-65 頁
 熊本市教育委員会 2002 「つつじヶ丘横穴群—発掘調査報告書—」
 黒田裕一 1998 「推古朝における大國意識」『国史學』第 165 号 30-66 頁
 桑山正進 1977 「1956 年来出土の古代金銀器とその編年」『史林』第 60 卷第 6 号 44-82 頁
 1979 「唐代金銀器始源」『MUSEUM』第 337 号 東京国立博物館 15-24 頁
 国立歴史民俗博物館 1996 「東京における古墳の終末『阳徳』千葉県成東町駄ノ塚古墳発掘調査報告」国立歴史民俗博物館研究報告 第 65 集
 埼玉県教育委員会 1997 「埼玉将軍山古墳」
 板木和俊 1996 「埼玉古墳群と无耶山古墳」『群馬考古学手帳』第 6 号 65-88 頁
 松岡正臣・神谷佐由 1998 「金属器機微刻と金属器志向」『研究紀要』15 群馬県埋蔵文化財調査事業団 59-84 頁
 定森秀夫・吉井秀夫・内田好昭 1990 「韓國慶尚南道晋州水精峯 2 号墳・玉峯 7 号墳出土遺物」『朱雀』第 3 集 京都文化博物館 71-105 頁
 佐藤博重・下川一郎 1979 「荒内古墳群」『付近地区遺跡発掘調査報告書』福島県埋蔵文化財調査報告書 第 74 集
 高田貴太 2003 「5、6 世紀洛東江以東地域と日本列島の交渉に関する予察」『韓國考古学報』50 97-120 頁
 立花 実・手島真実 1999 「伊勢原市登尾山古墳再考—その再整理に向けて—」『東海史学』第 33 号 15-42 頁
 井澤一郎 1996 「飛鳥時代の土器」『東アジアにおける古代国家成立期の諸問題』国際古代史シンポジウム イン ベルギー 151-159 頁
 鶴間正昭 1999 「関東の 7 世紀の須恵器生産」『東京考古』第 17 号 55-99 頁
 2002 「沈線を有する須恵器系」『研究紀要』XIX、東京都埋蔵文化財センター 193-211 頁
 東京国立博物館 1959 「法隆寺献納宝物特別調査報告書 XXIV 供養具」
 2004 「法隆寺献納宝物特別調査報告書 XXIV 供養具」
 西 弘海 1982 「土器様式の成立とその背景」『考古学論考』小林行雄博士古稀記念論文集 447-471 頁

- 畠中英二 1998 「大阪府和泉陶邑窯高藏 43号窯跡の年代観に関する考察—出土陶器を中心に—」『第 86 回 古代の土器研究会資料』
- 長谷川厚 1995 「東国における七世紀史の意義—土器器の動向からみた東国社会の変革について—」『王朝の考古学』大川清博士古稀記念論文集 雄山閣 395-431 頁
- 羽曳野市教育委員会 1988 「古市遺跡群Ⅳ」羽曳野市埋蔵文化財調査報告書 16
- 原 明芳 1996 「銅鏡考—長野県の奈良・平安時代を中心として」『長野県の考古学』長野県埋蔵文化財センター研究論集 241-259 頁
- 広川町教育委員会 1988 「埴松古墳群」広川町文化財調査報告書第 6 集
- 藤川智之 1993 「古墳時代須恵器陶・台付鏡の検討」『眞朱』第 2 号 徳島県埋蔵文化財センター 117-134 頁
- 藤原 学 1985 「須恵器から見た古墳時代葬制の変遷とその意義」『末永先生米寿記念献呈論文集』乾 末永先生米寿記念会 545-569 頁
- 藤原良章 1988 「中世の食器・考—<かわらけ>ノート」『列島の文化史 5』日本エディタースクール出版社 59-94 頁
- 本位田耕上 1976 「吉士と『任那の國』—敏達朝から推古朝後にかけての日羅交渉—」『日本史研究』第 168 号 49-67 頁 (1978 「日本古代国家形成過程の研究」名著出版 収録)
- 増田一裕 1995 「飛鳥時代須恵器の編年にかかる追跡作業」『上羅考古』第 19 号 51-82 頁
- 宮城県教育委員会・仙台市教育委員会 1990 「大年寺山横穴群」宮城県文化財調査報告書 第 136 集
- 毛利光俊彦 1978 「古墳出土銅鏡の系譜」『考古学雑誌』第 64 号第 1 号 1-27 頁
- 1991 「青銅製容器・ガラス容器」『古墳時代の研究』第 8 卷 古墳 II 研究品 189-205 頁
- 2003 「古代東アジアの金属容器 I 中國編」奈良文化財研究所史料 第 68 冊
- 2004a 「古代東アジアの金属容器 I 朝鮮・日本編」奈良文化財研究所史料 第 71 冊
- 2004b 「畿内地域と東アジアの交流」『考古学国際シンポジウム モノから見た東アジアの交流～7・8 世紀を中心にして～』
- 本村豪章 1979 「後期古墳の一様相—細頸瓶を中心として—」『MUSEUM』第 336 号 東京国立博物館 4-9 頁
- 桃崎祐輔 2000 「風返船荷山古墳出土銅鏡の検討」『風返船荷山古墳』霞ヶ浦町教育委員会・日本大学考古学会 101-134 頁
- 2003 「埼玉将軍山古墳からみた 6 世紀の東国と国際社会」『古代の風』特別号 1 51-100 頁
- 2005 「銅鏡からみた 5・6・7 世紀の国際交流」『百濟の国際交流—武寧王陵の最新研究をめぐって—』国立歴史民俗博物館 国際研究集会 13-28 頁
- 2006 「東アジア銅鏡の系譜」『東亜考古学論壇』第 2 号 忠南大學校百濟研究所 (近刊)
- 森田 悌 1988 「古代の武威」吉川弘文館
- 矢部良明 1985 「古墳時代後期の器皿にみる中國六朝器皿の影響」『MUSEUM』第 412 号 4-15 頁
- 山尾幸久 1989 「隋・唐の中国統一と東アジア」『古代の日朝関係』堺書房 350-377 頁
- 山本孝文 2005 「百濟豪附腕の受容と變遷の割期」『國立公州博物館紀要』第 4 輯 39-63 頁
- 山田邦和 1993 「須恵器生産をめぐる諸問題」『考古学 その見方と解釈』下 筑摩書房 203-232 頁
- 八女市教育委員会 1969 「福岡県八女市 塚ノ谷窯跡群—八女市古窯跡群調査報告 I—」

(韓国文献)

- 金 鍾萬 2003 「泗沘時代 百濟土器と社会相」『百濟研究』第 37 輯 37-55 頁
- 2004 「百濟土器研究」
- 大韓民國文化財管理局 1973 『武寧王陵発掘調査報告書』三和出版社
- 忠南大學校博物館・忠清南道 1999 「扶餘官北里百濟遺蹟 発掘報告(II)」忠南大學校博物館叢書 第 18 集
- 李 漢洋 2004 「三国時代環頭大刀の製作と所有方式」『韓國古代史研究』36 257-286 頁
- 李 蘭英(武木純一訳) 1983 「統一新羅の銅製器皿について—雁鴨池出土品を中心に—」『太宰府古文化論叢』下 371-396 頁
- 李 蘭英 1991 「韓國古代金属工芸研究」
- 朴 淳發 2004 「鐵斗考」『東亜考古学論壇』創刊号 忠南大學校百濟文化研究所

(中国文献)

- 内蒙古文物工作队 1975 「呼和浩特市附近出土的外国金銅幣」『考古』1975年3期 182-185頁
王克林 1972 「北齊車駕輦洛墓」『考古學報』1979年3期 377-402頁
宜昌地區考古隊 1983 「當陽長板坡1号墓發掘簡報」『江漢考古』1983年1期 57-59頁
湖南省博物館 1959 「長沙西漢南朝陪葬墓發掘報告」『考古學報』1959年3期 75-105頁
山西省考古研究所・太原市文物管理委員會 1992 「太原隋斛律徹墓清理簡報」『文物』1992年10期 1-14頁
唐金裕 1959 「西安西郊附李靜訓墓發掘簡報」『考古』1959年9期 471-472頁

The Significance of the Emergence of Sue Ware that Imitated Bronze Bowls

MOMOSAKI, Yusuke

Two pots that imitate metal bowls were excavated from the Kashiwazaki Sue ware kiln site. These pots are two of the oldest examples of such objects that have been excavated in the Kanto region. By comparing them with actual bronze bowls, we can know the age when they were made.

Domestic production of bronze bowls began in Wa (ancient Japan) after the so-called Roban Hakase (craftsmen who made spin-finished cast metal) arrived on the occasion of the construction of the wooden pagoda of Asukadera Temple in AD 588. However, most of the bronze bowls made in Japan were pedestal cups unlike those known from Paekche and Silla. Considering that those bronze bowls match the type and size of bowls from Sui Burial 1, Changhangpo, Hubei Province and Horyu-ji Treasure N255, it can be concluded that they derive from Sui China rather than the Korean Peninsula.

In AD 600, after the first embassies to Sui China, production of the bronze bowls got started in full swing in Japan. I assume that they mass-produced bronze bowls based on the samples which were brought from the Sui and distributed for Buddhist ceremonies such as banquets with Kenuishi (Japanese official diplomatic delegations sent to China during the Sui dynasty) especially in the years 608–609 or at the time of the construction of the Great Buddha of Asukadera Temple.

At the same time, an early stage of metal bowl-imitation pots is construed, a limited number of such vessels being made to supplement valuable metal bowls. Because these pots were few in number, their type and size were not uniform.

As a result of these observations, it is concluded that the appearance of Sue pottery that imitated metal bowls, including the finds from the Kashiwazaki kiln, must have been after around 608 when the Sui envoys visited Japan. In east Japan, the burial of bronze bowls began at the time of Sue type TK209. Therefore, I suppose the age of the TK209 type is between 600 and 610 and that Kashiwazaki dates to that time or later.

論文

古墳時代須恵器窯の構造とその築窯技術の系譜 —いわゆる「溝付窯」をめぐって—

渥 美 賢 吾

本稿は、茨城県かすみがうら市柏崎1号窯の発掘調査で明らかとなった「溝付窯」（排煙部に溝の取り付く窯）の機能的問題と、その築窯技術の系譜を明らかにするものである。この溝は、自然の風を取り入れることによって、排煙の促進・抑制をうながす排煙調節機能をもつものと考えられ、同時にまた窯焚き中に使う排煙部閉塞のための作業溝としての機能も果たしたと推測した。

同様の構造をもつ須恵器窯は、6世紀後葉から7世紀前葉にかけて多く分布する。ただし、九州、北陸、山陰、東海の地域に多く、近畿、山陽の地域ではごく僅かな例しかみられない。さらにそのひとつ一つの構造をみていくと、九州、北陸などにみられる鋸歯状平面形のタイプは、関東東部に分布し、関東東部に位置する柏崎1号窯は、東海などにみられる焼成部下位で最大幅をもつタイプである。このことから、「溝付窯」の築窯技術の伝播には、

二つのルートが推定できることを指摘した。

また、「溝付窯」が最も多く分布する地域は、静岡半島に面した日本海沿岸地域に多いこと、「溝付窯」の周辺に渡来系文物が多く確認されることから、先史の折縄どおり、渡来系技術の導入の一貫として、「溝付窯」が伝播・拡散することを確認した。

このように「溝付窯」に伴う技術伝播に、複数のルートを推定でき、渡来系技術としての「溝付窯」築窯技術が、かたちをかえつつ、瀬戸内沿岸地域を避けるように拡がっていくことは、当時列島最大規模の生産を行っていた南島窯以外に、複数の窯業生産技術のセンター的役割を果たす窯場が各地に存在していたことを示すと考察した。そしてその社会的背景には、6世紀中頃以来の東アジアにおける国際的繁栄關係に伴う交流があったことを示唆し、同時に中央を介さない自発的な地域社会における窯業生産の再編を推定した。

I. はじめに

古墳時代須恵器に関する先行研究は、膨大な蓄積があるが、須恵器窯に関する研究は、一部に先駆的な業績がみられるものの、須恵器研究に比して極めて少ない。これは、窯跡出土資料がつねに年代推定基準としてその編年作業に供されてきたことに由来する。ここに須恵器生産に関する研究における遺構論の立ち後れをみてとることができる。

他方筆者は、茨城県かすみがうら市柏崎字天王統柏崎1号窯の発掘調査を通じて、その特徴ある窯体構造に対する技術とその系譜について強い関心をもった。すなわちその特徴とは、(1) 焼成部掘り抜きの地下式密窯である。(2) 燃焼部は、側壁に沿って構築材や小ピットなどは検出されなかったが、その側壁の立ち上がり形状から考えて、掘り抜きではなく、オープン・カットによるもので、天井を必要時に仮設天井を架構していたとみられる。(3) 焼成部と燃焼部の境には、障壁となるようなものが、天井から垂下していたと考えられ、これにより、焰が一度倒れてから焼成部へ流れ、その熱効率は向上されていたものとみられる。(4) 焼成部床面・側壁の多くは、地山が露出しており、遺存状態が不良であったが、焼成部上半では人頭

大のスサ入り粘土塊を、地山を掘り込んで設置し、窯詰めの際の置台にしていたことが確認された。(5) 排煙施設は、東南側から排煙口へ溝の取り付く「奥部開口型」の「溝付窯」である。さらに、窯体構造とは直接関係ないが、周囲および灰原両側に溝を計3条めぐらすなど多くの知見を得ることができた。本稿では、とくに柏崎1号窯にみられた排煙施設の特徴について、類例との比較から、その構造の機能と窯窓技術の系譜について検討する。

II. 排煙部に取り付く溝の機能

1. いわゆる「溝付窯」に関する研究史抄

排煙部に取り付く溝の機能については、早くから福島正実による指摘があった。すなわち「この溝については排水施設とする報告も多いが、(中略)燃焼効率及び温度上昇を図るために必要に応じて付加した送風施設とみなす方が合理的である」(福島 1985, 64頁)。とくに勾配のない溝が取り付く場合もあり、排水機能を充分に果たし得ないと指摘は卓見である。

同様の指摘は中村浩も行っており、こうした溝の機能について、「排水の用にも供されたことは否定できないが、本来は、焰の調節のために設けられた施設ではなかったかと考える。すなわち奥壁に焰の通る孔があり、それを大きくしたり小さくしたりすることによって、火炎の勢いを調節することが可能であり、実際、後世の窯には、ダンパーとして、その装置が設置されている場合がある」(中村 1992, 82頁)とした。

その後、「溝付窯」について、その機能を明らかにするとともに、全国的な資料集成に基づき、その系譜関係や技術導入の背景についても見通しを述べた研究として、望月精司の優れた業績がある(望月 1993・1999a・1999b)。望月は、窯尻部に付設する溝の機能を、派生する溝反対側の窯尻部側壁が強く被熱していることや溝が丘陵斜面下方より掘り込まれていることなどから、溝側から風を取り込むことが排煙に、すなわち燃焼効率や温度上昇に関わるものと考え、とくに窯背部には溝等の付属施設を併せてもつ窯も多いことから、これらを一体の排煙調節施設と考え、現代窯に付属することのあるダンパーと質的に同じ機能をもつものと捉えた。とくに横連結の溝は、排煙部に対して脇から風を送ることになり、この溝を開放状態とすれば排煙抑制となり、遮断状態とすれば排煙促進となると指摘し、作業路としての機能も持ち合わせているものの、排煙調節の施設としての機能を重視した見解を示している(望月 1999a)。ただしこれには、溝が通路状になっていることや、排煙調節機能に対する確たる証拠がないことから、作業路としての機能を重視する指摘もある(中島・佐藤 1994)。

2. 柏崎1号窯から溝の機能を考える

柏崎1号窯の排煙部に付属する1号溝は、排煙部の床面レベルから連続して溝が掘り込まれていること、溝と反対側あるいは窯体主軸線上付近の煙出し孔上部の側壁は、強く被熱・酸化しているものの還元状態が看取されないこと、溝は排煙部から丘陵斜面下方へカーブしながら伸びている。また柏崎1号窯が構築されている丘陵南斜面の南側には河川が東流し、霞ヶ浦

を東に望む立地であることから、南東方向からの穏やかな風を受けることが多く、望月の推定する排煙調節機能は十分に果たし得る。また排煙部の上部に還元がみられないことから、閉塞は排煙口で行ったと推定されるため、作業路としての機能も十分に考えられる。

次に別の視点から、消去法的に検証してみたい。かつてこの類いの溝を排水溝と捉えていたことがあった。しかし直接排煙口に降り込む雨水対策ならば、どのように溝をつけたところでその機能は果たし得ないのでなかろうか。むしろ排水機能をもたせた溝ならば、窯体内に設置すべきである。また急斜面を流れてくる雨水対策ならば、柏崎1号窯の場合、2号溝の方がむしろそれにふさわしい。排煙口の同じレベルで取り付く溝では、その機能を果たし得ず、排煙口よりもやや高いところで排水する必要がある。この点で福島の指摘は正しい（福島前掲）。

作業溝と捉える視点がある。先述のように、排煙口の直下で還元層はおわっているが、この地点で閉塞するためには、1号溝を経由した方が簡便であり、穏当な見解といえる。ただし、柏崎1号窯ほか多くの例がそうであるように、とくに排煙口と溝の連結部は幅が極めて狭小である。多くは腰の高さ程度まで掘り込まれているが、人間一人がここを往復するためだけにこの溝が取り付くならば、人間の腰周りの平均から考えてその幅は、どんなに狭くても80cmから90cmほどはあってよさそうである。しかし取り付く溝のほとんどは、こうした利便性が図られているとは考えにくいほど狭小なのである。したがって作業溝としての機能のみを強調するには、いささか問題がある。

そうすると、やはり考えなくてはならないのが、排煙調節溝としての機能である。窯焚きの際に、最も注意が必要なのが、窯内の温度管理であり、極めて緩やかにかつ一定速度で温度上昇を行わなくてはならないことは、多くの実験が証明していることである。この温度管理にあたって、排煙口に向かって斜め方向から横風を當てることで、窯内の焰の引きを調整することは充分に考えられてよい。おそらく須恵器の工人集団にとって、いかに温度管理を行うかというのは最大の難関であつただろうし、そうした中でこの「溝付窯」が試行されたと考えるのも妥当な見解といえる。以上のように考えると、こうした溝は、やはり作業路的な機能を併せもつ排煙調節施設と捉えて差し支えなく、「溝付窯」の採用は、窯業生産における新しい技術の導入を意味すると考えられる。

III. 「溝付窯」の分類とその分布

1. 「溝付窯」分析の視点

窯構造分析の視点 近年、資料の充実もあって（窯跡研究会編 1999b, 2004b），窯構造に対する分析手法や築営技術の復原などに対する議論が活発になってきた。とくに実験考古学的な手法あるいは理論的側面から須恵器の焼成技術の復原を試みた研究、現代の陶工による経験則的な報告が相次いでいる。こうした成果を踏まえて、以下では窯構造を特徴づける最も重要な要素について整理し、各地にみられる「溝付窯」の検討の一助としたい。

余語琢磨は、「窯の実効性」を考慮にいれた上で考察した結果、須恵器窯に基本設計（マスター

プラン) が存在する可能性を指摘した。そして焚口閉塞部から排煙口までの水平長、焚口閉塞部床面から排煙口上端までの比高差、焼成部内における最大高、焼成部内における最大幅、排煙口径、の五つ計測値が、その基本設計に関わっているとする。とくに「窯体実効長」と「窯体実効高」に着目して分析を行っている(余語 2004)。また北野博司は、窯の性能すなわち蓄熱優位、昇温優位、火の引きなどに直接関わる部位として、燃焼部の絞り(焼成部最大幅に対する焼成部最小幅の割合)、焼成部最大幅とその位置(窯体長に対する焼成部最大幅の位置)、焼成部傾斜角などのデータを検討している(北野 2004)。

余語や北野らがこうしたデータを重視していることについて、興味深い指摘がある。信楽の陶工である古谷道生は、独自の穴窯を築窯する現代の陶工として築窯技術にかかる報告を行っている。これによれば、平面形、縦断面、横断面、規模、壁厚、立地条件、煙突の長さ・太さ、などを窯の特徴を決定する要素として取り上げている。ロウソク形の平面形、天井の弓なりの縦断面、アーチ形の横断面、窯幅と窯奥行きの関係などが、火を制御しやすい理想的な窯の特徴を挙げているのである(古谷 1994)。かつて先駆的な窯体構造の分析を行った中村浩は、床面傾斜と床幅系数(全長と焼成部最大幅の比率)に着目し、検討を行っているが(中村 1981)、現代の陶工が示した経験則に基づく「熱効率」に準拠した窯体構造に関する指摘をみれば、むしろ余語や北野が分析・検討した対象データは、現代窯業でもまた重要視されている部位のデータであって、きわめて実体に即した分析視点だろうと考えられる。

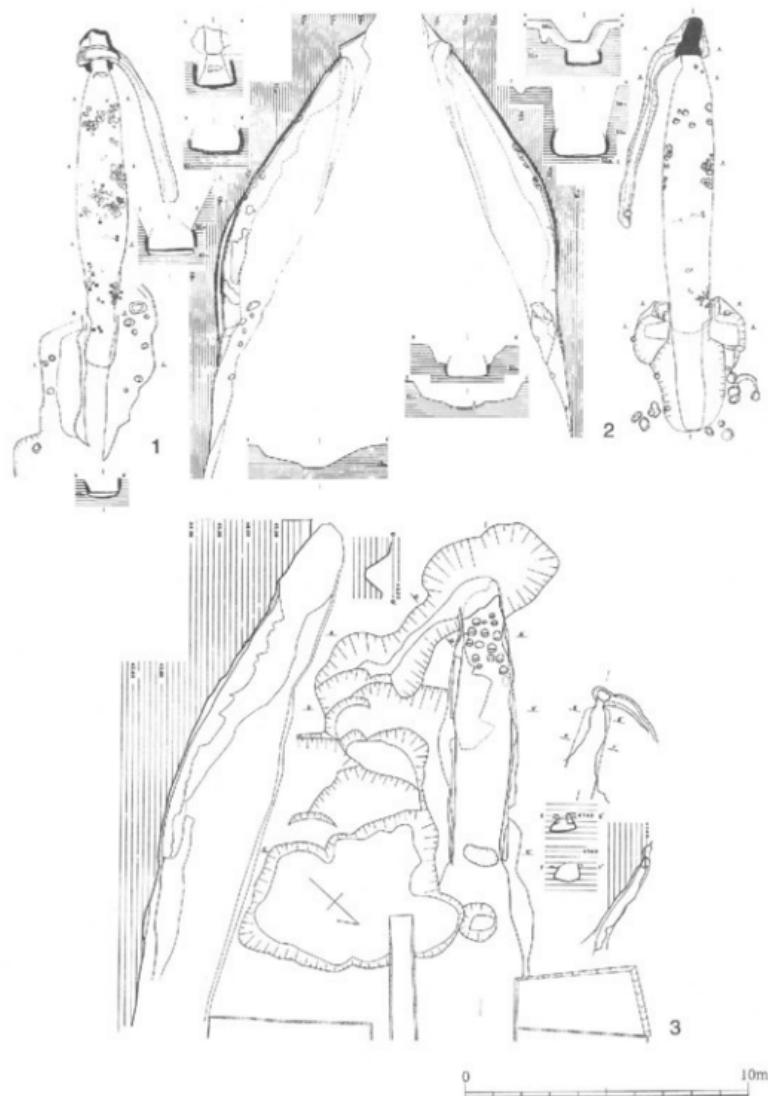
「溝付窯」の分類 望月精司は、「溝付窯」の類例を集めることで、大きく四つに分類して整理した(望月 1999b)。以下にその分類を略述したい。まず、排煙部に取り付く溝が片側のもの(I類)と両側のもの(II類)に大別し、さらに排煙部の形態によって細別している。すなわち明瞭な煙道部を持たずに、排煙口が開口するもの(A類)、A類同様に、明確な煙道部を持たないが、開口する排煙口が多孔式によるもの(B類)、明瞭な奥壁およびそこから直立する煙道をもち、上方へ開口するもの(C類)の三分類である。これらのうち、A類およびB類はその縦断面形から奥壁をもたない「奥部開口型」と奥壁をもつ「上部開口型」とのいずれも含む。本来ならば、排煙構造に着目した本論では、この視点で細分すべきだが(望月 2004)、後述するように、A類とB類とは平面形態が根本的に異なることから、本稿では、従来の望月分類を採用し、記述を進めたい。

以上、すでに「溝付窯」の分類は行われており、本稿ではこの点に関して立ち入りことはせず、むしろ望月分類を採用しつつ、各分類の窯構造の基本プラン、とくに窯体実効長、窯体実効高、焼成部最大幅とその位置などに着目して検討を行う。なお柏崎 1 号窯は、望月分類に照らし合わせれば IA 類に相当する。したがって以下では、IA 類の資料を主な検討対象とする。

2. 日本列島における「溝付窯」の類例

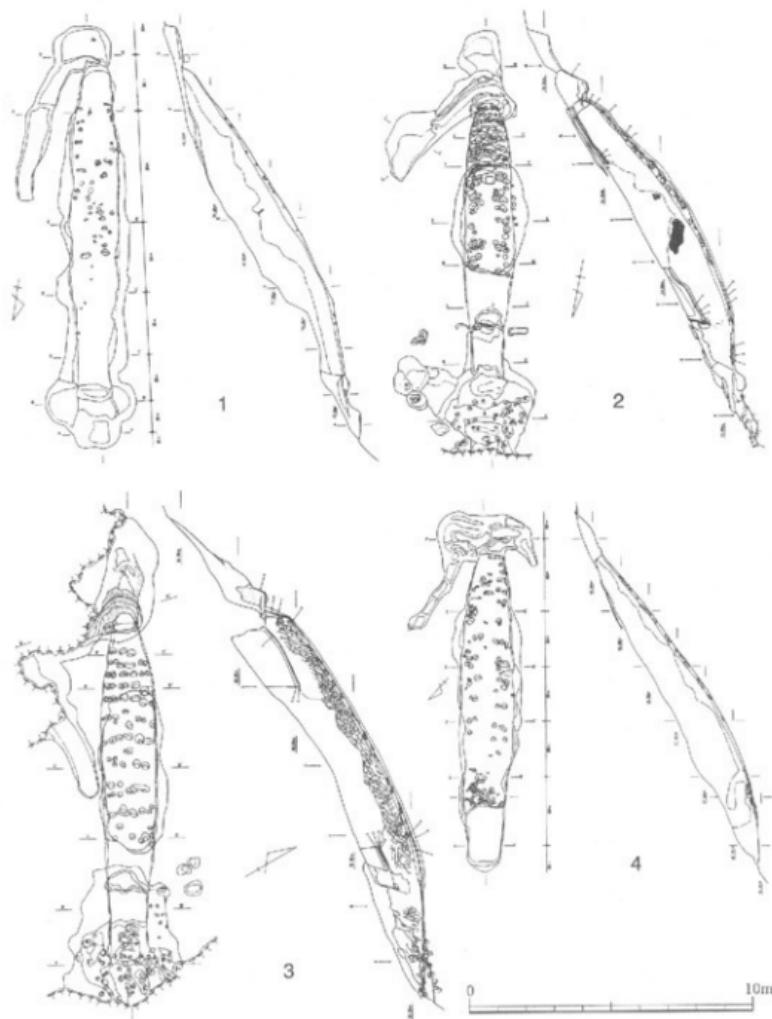
(1) 「溝付窯」 IA 類の展開

「溝付窯」 IA 類が最も多く展開するのは、北陸および九州である。そのほとんどは、6 世



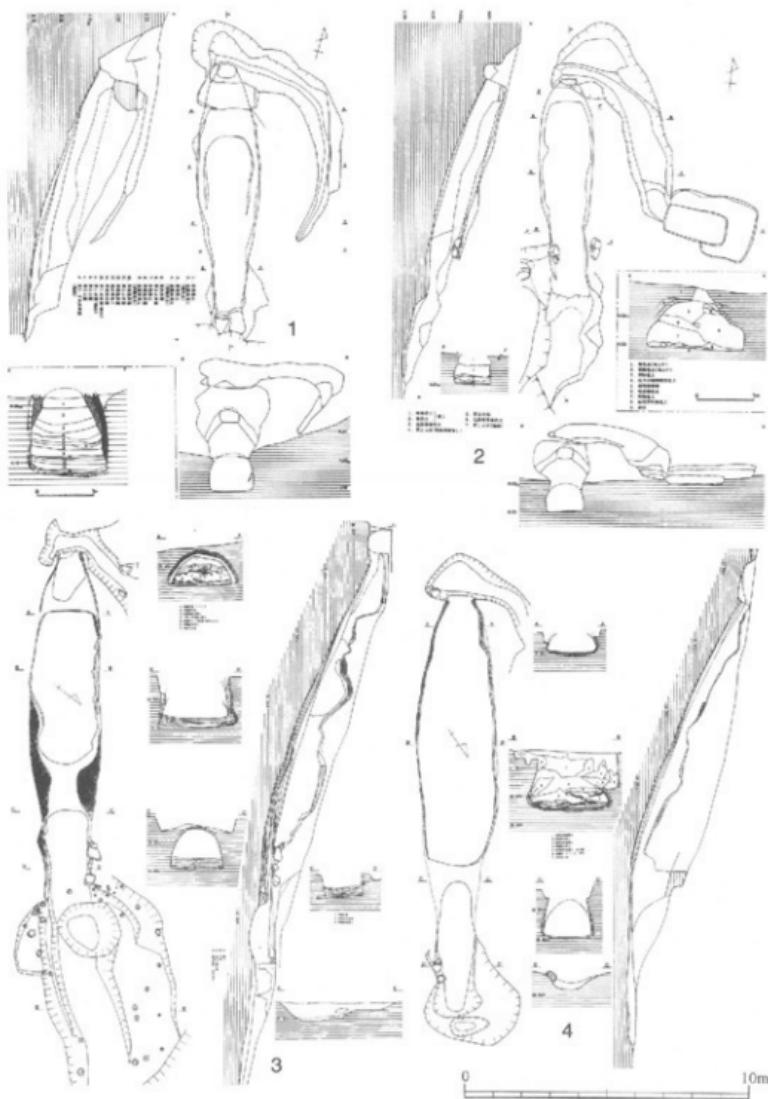
第1図 九州の「満付窯」IA類(1) (1/200)

1. 岩長浦1号窯 2. 岩長浦2号窯 3. 裏ノ田窯(左:1号窯 右:2号窯)



第2図 九州の「溝付窓」TA類(2) (1/200)

1. 別荘上田町 A1号窓 2. 別荘勝負坂 J2号窓 3. 別荘北川 E1号窓 4. 別荘ハサコノ宮 A1号窓



第3図 九州の「溝付窯」IA類(3) (1/200)

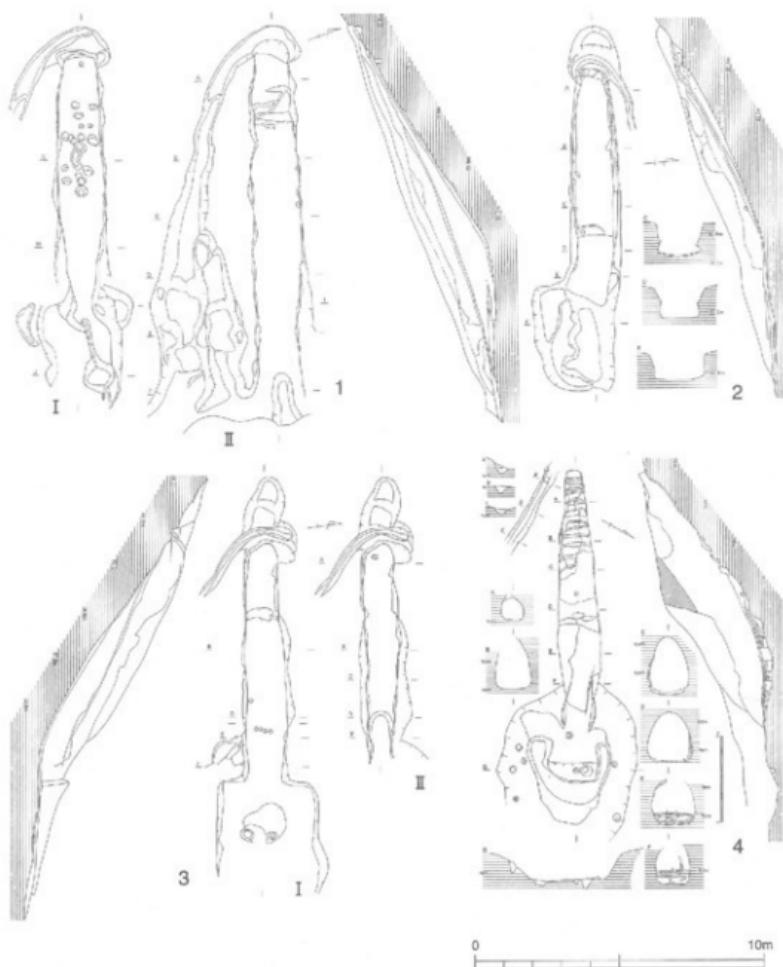
1. 野間1号窯 2. 野間3号窯 3. 井手ヶ浦2号窯 4. 井手ヶ浦3号窯

紀後葉から7世紀前半に帰属するものである。以下各資料を概観してみたい。なお年代観についてはここで詳論しないが、陶邑編年TK43型式期が基本的に7世紀初頭から降らないと考え、白石太一郎、増田一裕、西口壽生らの見解を踏まえ（白石1985、増田1995、西口1999）、陶邑編年TK43型式とTK209型式の境を6世紀末から7世紀初頭を前後する時期におく。

九州の「溝付窯」 九州地方で最も古く位置づけられるのは、福岡県糟屋郡宇美町岩長浦窯跡群の2例である（石山1981）。いずれも6世紀中葉後半から後葉頃に帰属するものである。平面形は細長い紡錘形を呈する。焼成部最大幅は焼成部中位に位置し、その張りはやや弱い。溝は排煙口から斜下方へ細長く伸びる。宇美町の南、大野城市・太宰府市・春日市の丘陵一帯には、牛頭窯跡群が広がる。牛頭窯にも多くの例が所在するが、6、7世紀に帰属する「溝付窯」は、ほぼIB類のものである（舟山・向1991、舟山1992、上野・小林ほか1993）。またIB類の類例は本窯跡群を除いては管見に触れない¹⁾。さてその近傍には、福岡県太宰府市裏ノ田窯跡があり、調査されたいずれもIA類であった（酒井1977）。ただし1号窯は、平面形は、排煙部や焚口・燃焼部の絞りが少なく、焼成部上位の床面は、窯詰めに伴う陥没痕が認められるという点で、牛頭窯IB類との近似性がうかがえる。他方2号窯は、並列する1号窯の2分の1規模程度の小型窯で、排煙部形態は、細長く斜傾煙道状になっている。1号窯は6世紀後葉、2号窯は7世紀前葉ころに帰属するとみられる。福岡県小郡市苅又窯跡群では7基の須恵器窯が調査され、焼成部上位を欠失する1基を除く6基いずれも6世紀後葉に帰属する「溝付窯」であった（中島・佐藤ほか1995・1996a・b）。岩長浦例とほぼ同様の紡錘形の平面をなし、緩やかに焼成部中位で窯体が張る。溝自体はやや短いが、その断面形からもやはり岩長浦例と同様の溝とみなしてよいだろう。福岡県八女市塚ノ谷窯跡群4号窯は、窯体長が15mを超す長大な7世紀前半代の「溝付窯」である（小田ほか1969）。平面形は羽子板状を呈し、焼成部最大幅で張らず、焚口はハの字状に開く。排煙部は多孔式とはならないようであるが、牛頭窯IB類の平面形に類似するため、判断を留保したい。

直方平野周辺では、福岡県遠賀郡岡垣町野間窯跡群に2例ある（橋口ほか1982）。いずれも7世紀前葉の帰属である。岩長浦例や苅又例に比して、やや窯体長が短いが、焼成部最大幅の張りがやや強い。また1号窯は、溝が排煙口から斜下方に伸び、大きくカーブして窯体燃焼部方向へ向いて収束する。福岡県飯塚市井手ヶ浦窯跡群では3例ある（鳴田ほか1985）。1、2号窯は、岩長浦例や苅又例によく類似し、焼成部最大幅の張りは緩やかである。3号窯はやや野間例に近く、焼成部最大幅の張りは強い。ただしいずれも最大幅の位置は焼成部中位である。このほかに、福岡県宗像市船元日焼原窯跡群でII類が4基確認されていることに注意したい（伊崎・原1989）。その平面形はIA類のそれに近似し、溝の取り付き方もまったく同様である。6世紀前葉から中葉の時期におさまる²⁾。

周防灘に面した福岡県築上郡上毛町照日窯跡群では3基が確認されている（池辺・飛野ほか1995）。1、3号窯では、かさ上げが行われ、平面形を変更している様子がうかがえる。改修前の1号窯・改修後の3号窯では、焚口を強く絞る点で他と違いをみせるが、いずれも焼

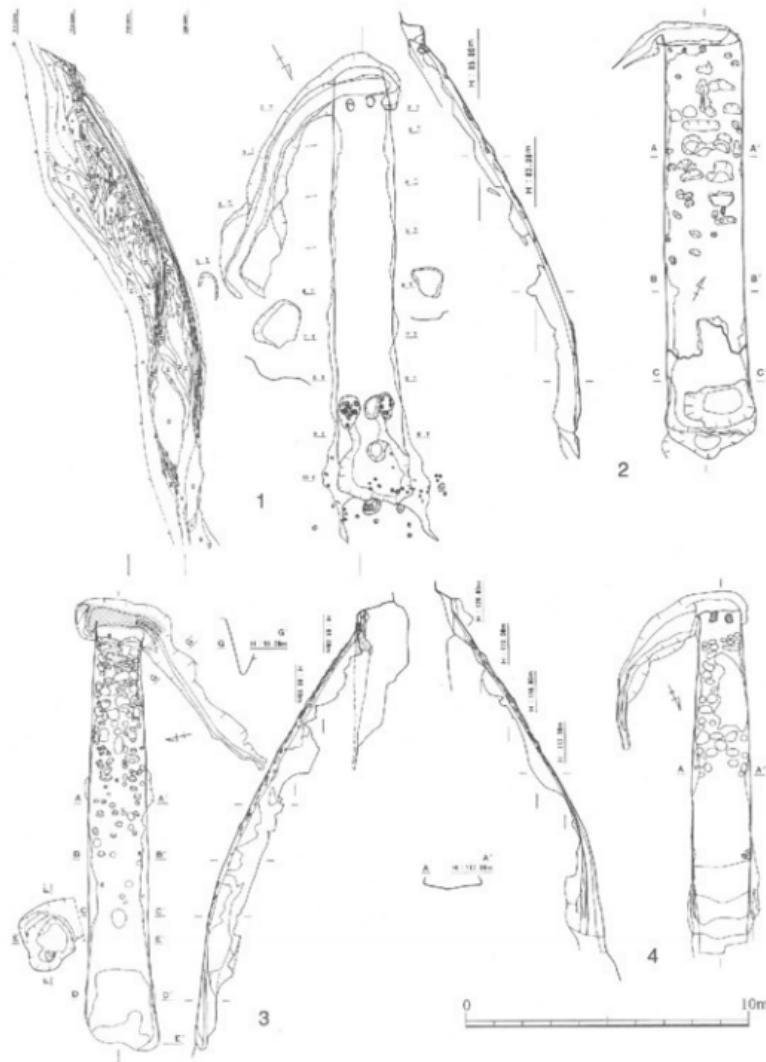


第4図 九州の「溝付窯」IA類(4)(1/200)

1. 照日1号窯 2. 照日2号窯 3. 照日3号窯 4. 堂がえり2号窯

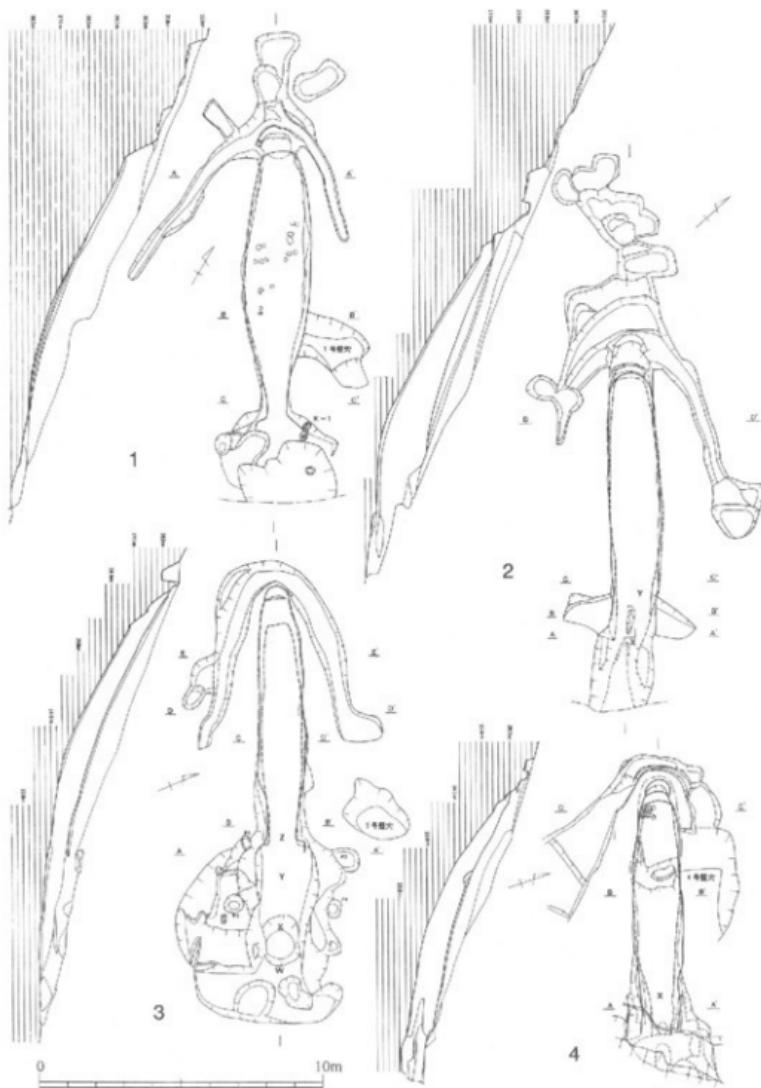
成部については、岩長浦例や苅又例と同様に、緩やかな紡錘形を呈す。なお築上郡築上町船迫窯跡群では（馬場・高尾 1998）、堂がえり2号窯という7世紀後半代の瓦陶兼業窯にIA類が採用されている可能性があり、今後豊前地域の類例が増加する可能性がある。

北陸の「溝付窯」 石川県小松市一帯に広がる南加賀窯跡群では、林タカヤマ窯3基（宮

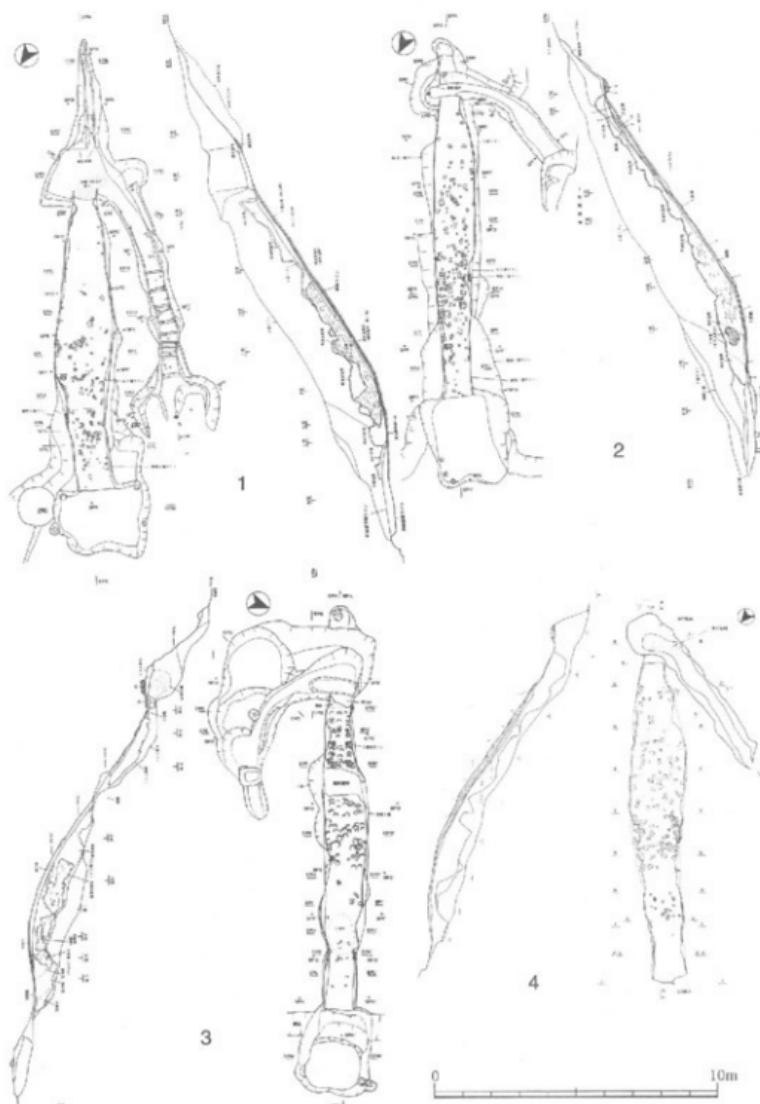


第5図 九州の「溝付窯」IB類 (1/200)

1. 牛頭小田浦38-1号窯 2. 牛頭小田浦33-1号窯 3. 牛頭後田45-1号窯 4. 牛頭後田65-1号窯

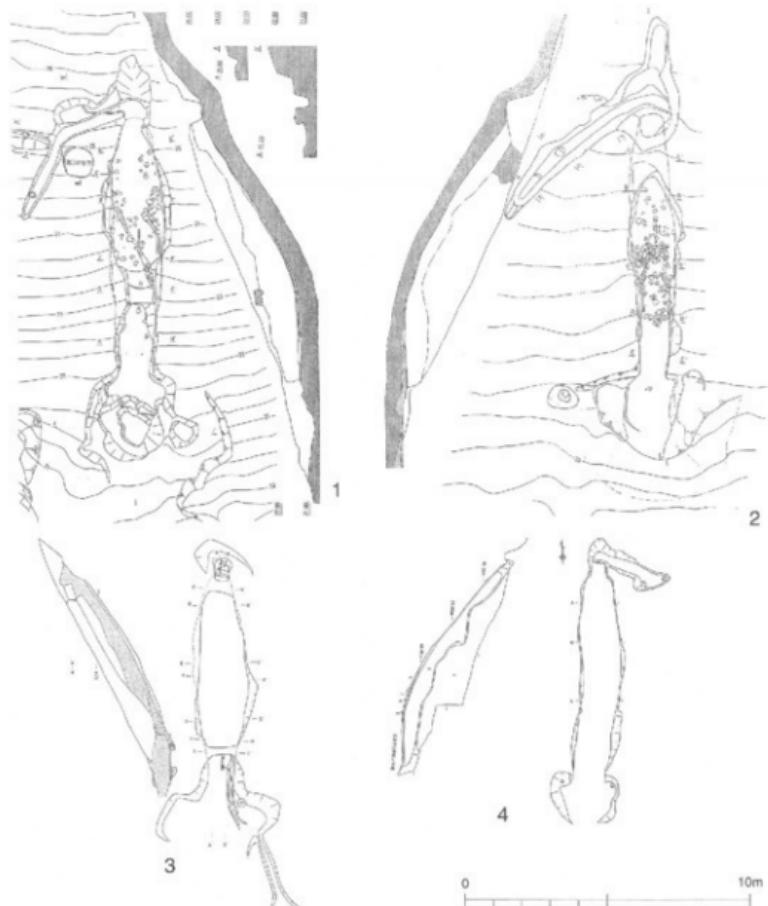


第6図 九州の「溝付窯」II類 (1/200)
1. 日焼原1号窯 2. 日焼原2号窯 3. 日焼原4号窯 4. 日焼原3号窯



第7図 北陵の「溝付窓」IA類(I) (1/200)

1. 林タカヤマ1号窓 2. 林タカヤマ2号窓 3. 林タカヤマ3号窓 4. 戸津六字ヶ丘2号窓



第8図 北陸の「満付窯」IA類(2)(1/200)

1. 射水淀田 No.3-1号窯 2. 射水淀田 No.16-3号窯 3. 王子保2号窯 4. 王子保5号窯

下・望月 1999), 林オオカミダニ窯 2基 (久田・沢辺ほか 1993), 戸津六字ヶ丘窯 2基 (宮下ほか 1993), 那谷金比羅窯 6基 (福島 1985), 分校窯 2基 (北陸大谷高等学校地歴クラブ 1970) の計 15基の「満付窯」が確認されている。そのほとんどが 6世紀末から 7世紀前半代に帰属するものである。いずれも平面形は、九州の岩長浦例や刈又例によく類似する。さらに平面形のみならず、窯詰めの際の置台として石が利用されることからも岩長浦例や刈又例との近似性をうかがわせる。また注目されるのは、林タカヤマ窯や那谷金比羅窯で確認されたよう

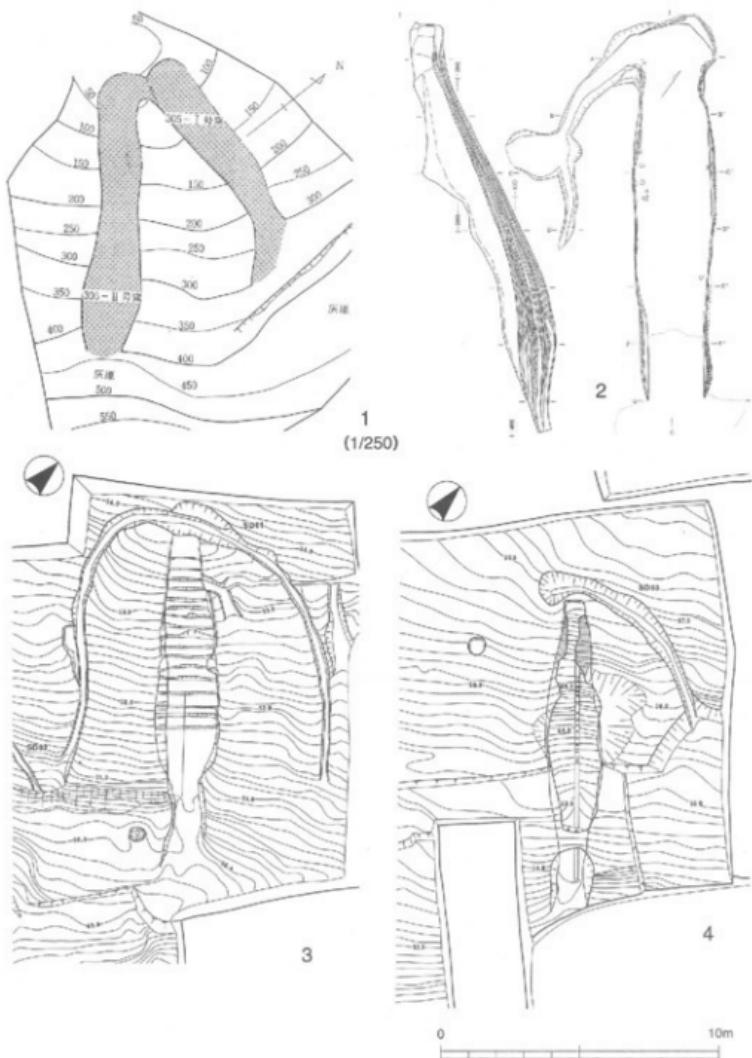
に、隣り合って確認された窯のうち、新しい窯の溝は古い窯の窯体陥没痕や溝を利用して構築されていることである（望月 1999b）。南加賀窯跡群は、古墳時代後期から古代を通じて、長く窯業生産を行っているが、「溝付窯」廃絶後は、直立煙道窯へ変化している。なお「溝付窯」は、南加賀窯跡群の北東に隣接する石川県能美市能美窯跡群湯屋 A-I 支群にて 7 世紀末の資料として 2 基確認されている。いずれも I-A 類に分類されるものである（亀田・望月ほか 2001）³⁾。

富山県射水市射水窯跡群では、5 基確認されている（上野・池野 1980, 上野・池野ほか 1982 など）。窯平面形や置台の特徴は、南加賀例同様、岩長浦例や刈又例に類似するものである。いずれも 7 世紀前半に年代の中心をおく。福井県武生市王子保窯跡群（西野・藤原 1987, 小瀬 1992）で 2 基確認されている。うち 5 号窯の平面形は、岩長浦例や刈又例に類似するが、排煙部が長く伸びて奥部へ開口すると看取され、窯構造がやや異なる可能性がある。注意したい。このほか同県吉田郡永平寺町に I-A 類とみられる大烟 1 号窯がある（仁科 1984）。

近畿の「溝付窯」 以上のように九州・北陸には多くの「溝付窯」が分布するが、大阪府堺市・和泉市周辺の丘陵に所在する列島最古級・最大規模の陶邑窯跡群（大阪府南部窯跡群）における類例は少ない。6 世紀後半から 7 世紀前葉に帰属する資料で、堺市高藏寺 305-II 号窯（中村ほか 1978）、同市陶器山 5-II 号窯（井藤ほか 1979）、和泉市谷山池 11 号窯（白石・松村 1992）の 3 基が確認されているのみで、いずれも I-A 類と考えられる。とくに高藏寺 305-II 号窯では、隣り合う 305-I 号窯の窯体を溝として利用している。陶邑窯において「溝付窯」の例数が少ないので、早くから半地下式が導入されることに起因するのであろうか。

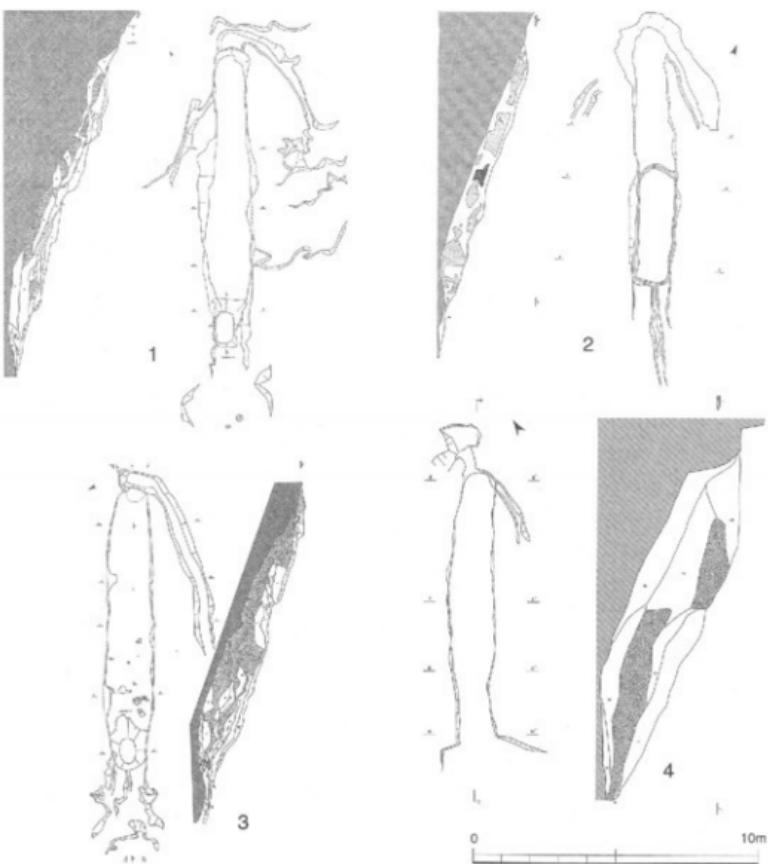
ところが 5 世紀代の資料は散見される。いずれもいわゆる須恵器定型化前後、すなわち TK73～TK23 型式期に前後するものである。I-A 類では、高藏寺 85 号窯、窯背上方に排水溝をもつ高藏寺 87 号窯（中村ほか 1978）が、II 類では、大野池 318 号窯（信太山 2 号窯）（吉川・森井ほか 1987）、窯体実効高が 3.2m と傾斜のやや緩い大野池 326 号窯（潤り池窯）（田中 1999）、窯背部に細深溝が掘削されている高藏寺 232 号窯（中村ほか 1978）が、それぞれある⁴⁾。いずれにせよ、これら 5 世紀代の資料は、6 世紀後葉～7 世紀前葉に帰属する資料とは、まったく異なる導入契機・経路を考えなくてはならない。須恵器定型化前後の需要拡大に際し、新しい技術導入が図られた結果とも考えられよう。

京都府南丹市岡部壺ノ谷窯跡群では 4 基、うち 10 号窯が上部開口型排煙部をもち、11, 13 号窯がそれぞれ奥部開口型排煙部で、いずれも I-A 類である（門田・浜中ほか 2000）。ここでは上部開口型から奥部開口型への変化が指摘されており、窯構造の時期変化が理解できる良好な資料群である（浜中 2000）。また 10 号窯では粘土塊置台を採用している。本窯跡群では、8 世紀代まで須恵器生産を継続しているが、「溝付窯」廃絶後は、溝をもたない直立煙道窯へ変化している。7 世紀中葉に帰属する 14 号窯は、やや浅い溝が排煙部横へ連結する直立煙道窯、すなわち I-C 類であり、その中間的様相を呈している。京都府宇治市隼上り窯跡群では、I-A 類が 2 基、II 類が 1 基それぞれ確認されている（杉本・橋本ほか 1983）。とくに I-A 類と位置づけられる 3 号窯は、局部有段である。隼上り窯は、瓦・須恵器をいずれも生産する窯で、



第9図 近畿の「溝付窯」(1) (1/200)

1. 陶邑高畠寺 305-II号窯 2. 門脇山5-Ⅲ号窯 3. 備上り1号窯 4. 備上り3号窯

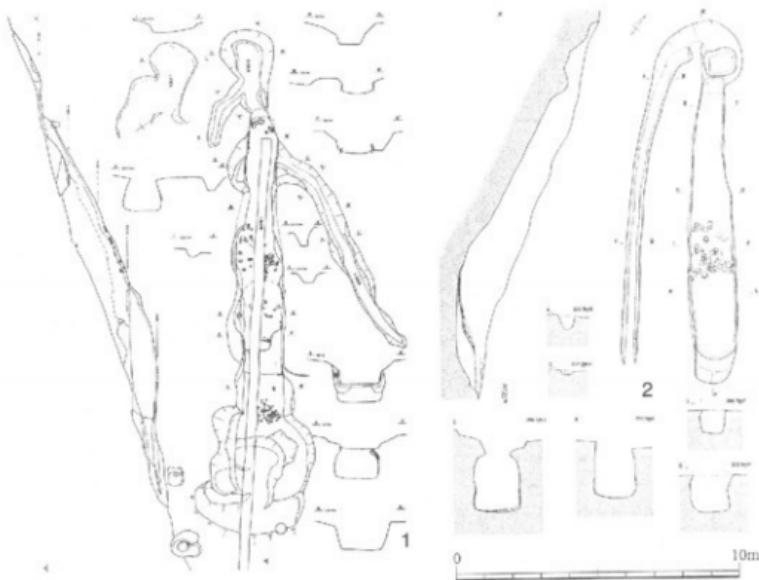


第10図 近畿の「溝付窯」(2) (1/200)

1. 壱ノ谷10号窯 2. 壱ノ谷11号窯 3. 壱ノ谷13号窯 4. 壱ノ谷14号窯

7世紀前半代において、須恵器生産と瓦生産が協業状態にあることを示す重要な資料である。

瀬戸内沿岸の「溝付窯」 この地域では、「溝付窯」の例は極端に少ない。兵庫県三田市平方3号窯は、6世紀第4四半期頃に帰属するものと考えられ、上部開口型のIA類である。石置台を使用していた痕跡が確認された(井守・深井ほか1993)。ただし登傾斜の焚口をもつ点で他の窯構造とは若干異なる。広島県三次市松ヶ迫矢谷1号窯は、7世紀前半のIA類の上部開口型排煙部である(金井・小都編1981)。なお四国には愛媛県伊予市新池1号窯があり、6世紀末から7世紀初頭に帰属するIC類である。ただし、直立煙道でかつ溝の排煙部への連結



第11図 濱戸内沿岸の「溝付窯」(1/200)

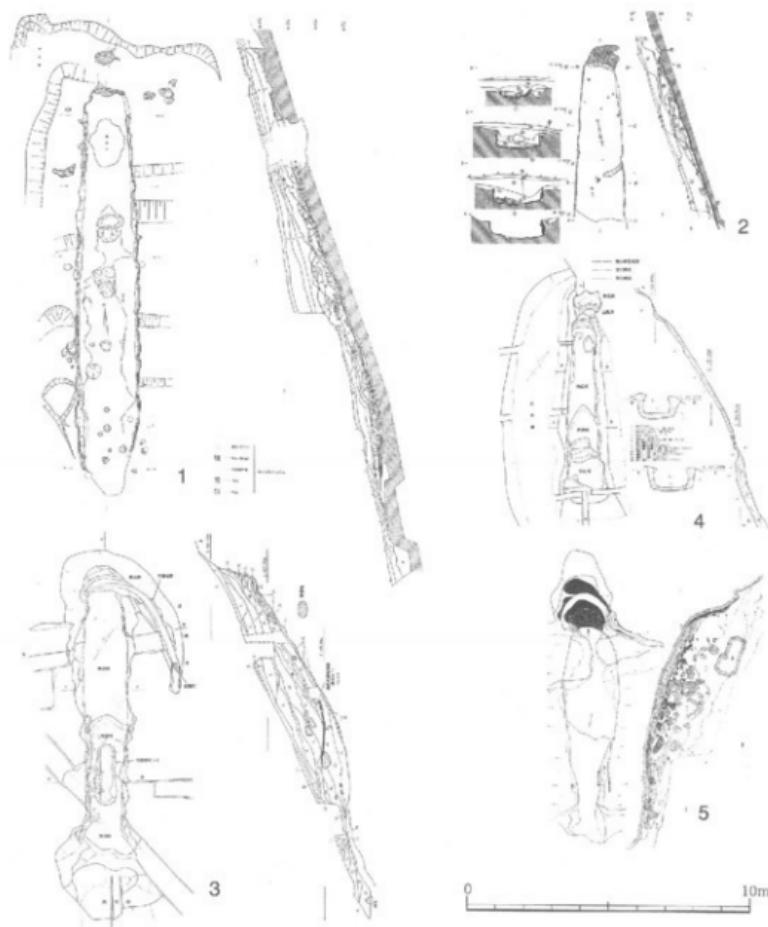
1. 松ヶ追矢谷1号窯 2. 平方3号窯

箇所で明確な被熱面が確認されていないようである（作田・多田ほか 2000）。

山陰の「溝付窯」 山陰における窯跡発掘調査の例数に比して多くの「溝付窯」が存在する。瀬戸内沿岸地域の例が点的に分布するのに対し、当該地域では、九州、北陸同様に、一つの窯跡群内に複数存在する例があり、今後調査例が増加する可能性が高い。

鳥取県八頭郡八頭町山ノ上通山遺跡では、7世紀前半代のIA類が2基確認されている（中野 1997）。うち4号窯は、岩長浦例や刈又例、南加賀例と類似する平面形である。他方5号窯は、焚口がややハの字状に開くタイプである。島根県松江市池ノ奥窯跡では2基確認された。半地下式であるのが他地域の例との違いであるが、いずれも7世紀前葉で、IA類かつ奥部開口型排煙部をもつものである（松江市教育委員会 1990）。とくに4号窯では、岩長浦例や南加賀例と同様に石置台が確認されている。IA類に該当する資料ではないが、島根県安来市門生山根1号窯に注目しておきたい（丹羽野・池澤 1998）。典型的なII類ではないものの、II類同様に排煙部から両側へ伸びる溝が二股煙道として利用されていた可能性をもつ（望月 1999b⁵⁾）。

東海の「溝付窯」 三重県四日市市岡山6号窯（小玉・山沢 1971）と三重県多気郡多気町明氣1号窯（田村・宇河ほか 1995）は、いずれも7世紀前半の奥部開口型排煙部をもつIA類の構造である。明氣1号窯は、焼成部下位に最大幅をもち、岩長浦例や刈又例、南加賀例

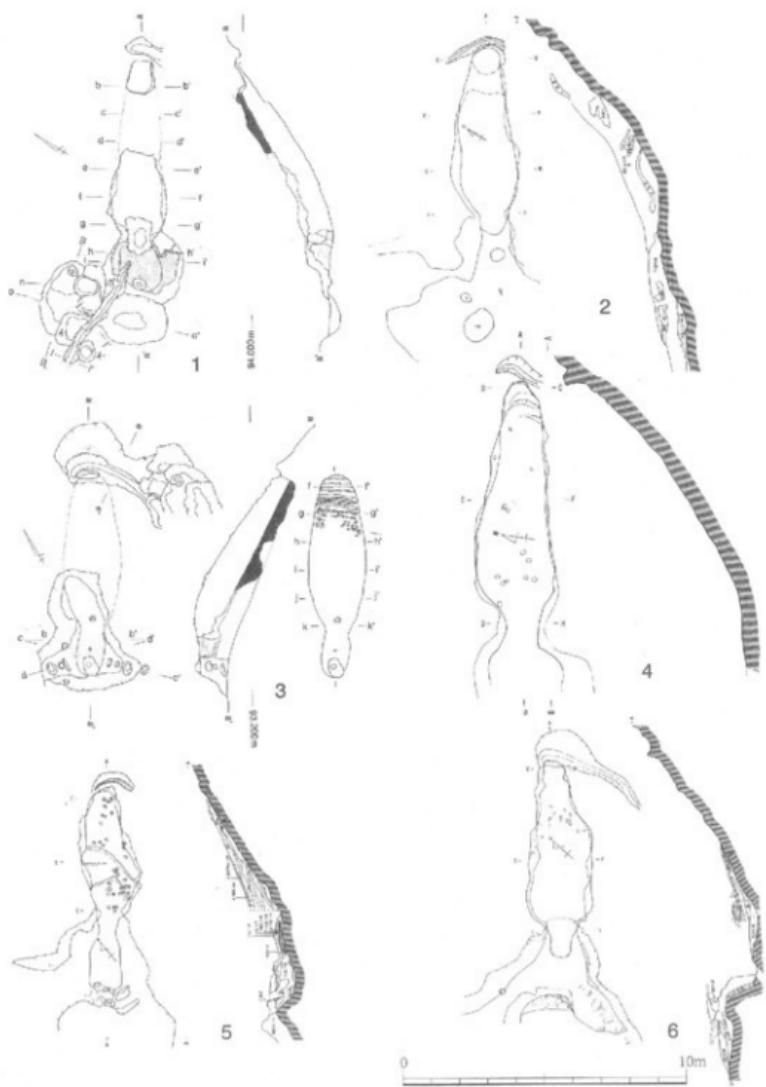


第12図 山陰の「浦付窯」(1/200)

1. 池ノ奥4号窯 2. 池ノ奥5号窯 3. 山ノ上4号窯 4. 山ノ上5号窯 5. 門生山根1号窯

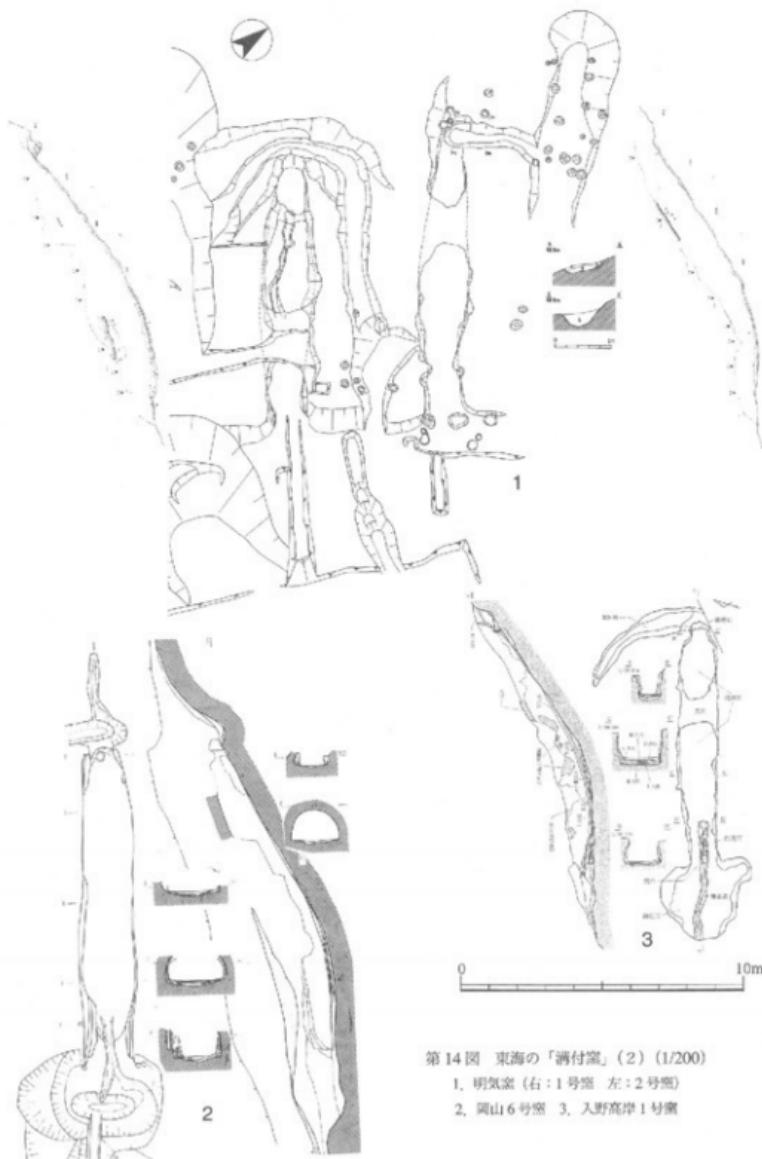
のような紡錘状の平面形とは若干異なる。なお明氣窯跡群では、隣接してII類となる奥部開口型の2号窯が検出された。1号窯とほぼ同時期であるが、平面形は岩長浦例や菟又例に似る。IA類とII類の関係をうかがわせ、興味深い。

岐阜県各務原市一帯の丘陵に所在する美濃須衛窯跡群では、IA類と考えられるものが、7世紀後葉2基（御坊山南2, 10号窯）、8世紀中葉6基（天狗谷5, 6号窯、船山山12, 13,



第13図 東海の「溝付窯」(美濃須恵窯跡群) (1/200)

1. 天狗谷6号窯 2. 稲田山12号窯 3. 天狗谷2号窯 4. 稲田山6号窯 5. 稲田山2号窯 6. 稲田山1号窯



第14図 東海の「満付室」(2) (1/200)

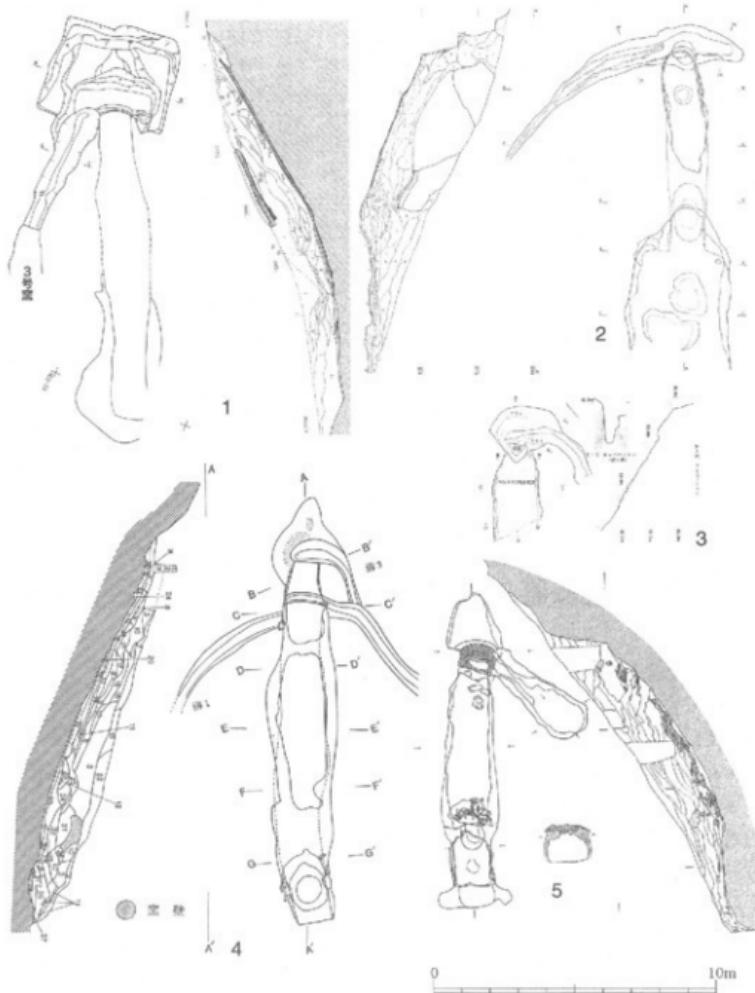
1. 明氣室 (右:1号室 左:2号室)

2. 岡山6号室 3. 入野高原1号室

14, 15号窯), 8世紀後葉4基(天狗谷2号窯, 稲田山6, 7, 8号窯), 9世紀前葉2基(稻田山1, 2号窯), さらには8世紀後葉に帰属するIC類が2基(各務寒洞1, 3号窯)それぞれ確認されており, 九州, 北陸に次いで大きな分布域を形成している(渡辺博 1992・1996・1998, 永井・大江 1981)。上記のうちIC類に帰属する2基を除いた全ては, その平面形の違いや帰属時期の違いなどから, 望月分類ではIA'類としてIA類と区別された。たしかに, 現在確認されているものすべてが, 7世紀後葉以降の所産であり, とくに8世紀後半代に多い。したがって他地域の8, 9世紀の窯跡でもみられる特徴を多くもっている⁶⁾。ただし取り付く溝の形態などはほぼ同様である。また同様の窯構造が灰釉陶器窯(稻田山9号窯)にも採用されていることから, 美濃須衛窯の築営技術は, 保守性が高く, 時代を超えて同じ窯構造を採用している可能性がある。7世紀前半代には確実に生産を行っているものの, 窯構造のすべてが知られる資料が極端に少ない当該窯にあっては, 同様の構造をもつ7世紀前半代の資料がみつかることを予測してよい。ここでは, こうした8, 9世紀に帰属する資料もIA類として扱つておく。当該窯におけるIA類は, 岩長浦例, 荘又例, 南加賀例などと大きく異なり, 焼成部最大幅が焼成部下位にあって, 大きく張る構造をもつことが特徴である。これらは, 三重県明氣1号窯に類似しているといえる。

静岡県域では, 志太郡岡部町入野高岸1号窯(長谷川 2002)と藤枝市衣原1号窯(静岡県埋蔵文化財調査研究所 2003)との2基が確認される。高岸1号窯は7世紀前半で窯体長はやや短いが, IA類に該当し, 平面形は岩長浦例や南加賀例に近い。衣原1号窯は, 出土遺物にはTK10型式併行の占相を示すものと, TK209型式併行の新相を示すものがあることから時期差があり, 一定期間の操業停止を考慮に入れる必要がある⁷⁾。

関東の「溝付窯」 茨城県柏崎1号窯を含め, 4基のIA類がある。埼玉県大里郡寄居町末野1号窯(福田ほか 1998)では, 「溝付窯」を石組の斜傾煙道窯へと改修されていて, 窯尻部を中心とする窯体構造の詳細は不明である。排煙部に取り付く溝は, 先行する3号窯窯体を利用し, これを延長して1号窯窯尻部まで掘り込み構築されたものとみられる。埼玉県比企郡滑川町羽尾窯(高橋一ほか 1980)では, 窯背部に排水溝が取り巻く斜傾煙道窯から, 排水溝を利用した「溝付窯」に改修された構造の変遷が明らかにされている。報告書によれば, 幾度かの改修をうけて窯尻部を中心とする構造の詳細は不明となっている。千葉県市原市人和田窯(高橋康 1988)は, 典型的なIA類で, 排煙部の平面形は柏崎1号窯とよく似るが, 焼成部下半から焚口部は削平を受けており, その他は不明である。溝から出土した須恵器は全て焼成不良品で, この点も柏崎1号窯に伴う1号溝から若干の焼成不良の須恵器が出土している点と同じしており, 両者に共通点が多いことが注目される。渡辺一は, 出土遺物に技術度の高いものと低いものがあることから, 外来工人と在地工人との共同操業の中に伝習関係が推測できる「伝習関係内窯場」と理解している(渡辺一 1999c)。なお7世紀中葉のIC類として, 東京都町田市小山1号窯(多摩ニュータウンNo.342遺跡)があり(鶴間ほか 1993), 今後も資料数が増える可能性をもつ⁸⁾。



第15図 関東の「溝付窓」(1/200)

1. 末野1号窓 2. 小山1号窓 3. 大和田窓 4. 羽尾窓 5. 柏崎1号窓

(2) 分布からみた「溝付窯」窯窯技術の伝播ルート

以上類例を概観してきたが、ここに「溝付窯」IA類の分布から明らかとなった特徴について、以下にまとめておく。

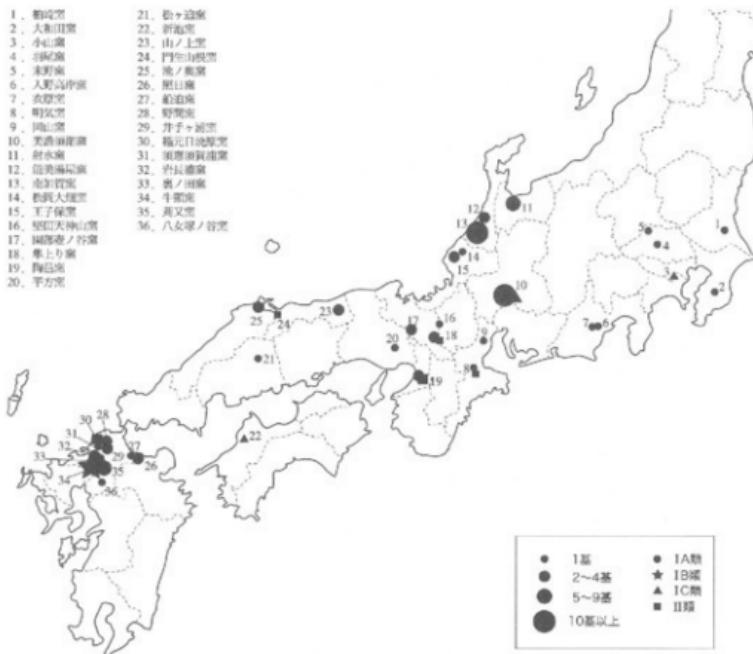
分布の偏差 「溝付窯」の分布は、北部九州、北陸を中心に山陰など日本海沿岸地域に大きく偏る。同時に伊勢湾沿岸地域にも比較的多く分布し、静岡県域や関東にも分布は拡がる。とくに分布の多い日本海沿岸地域などでは、IB類やII類の例もみられ、「溝付窯」の先進地域であったことがうかがえる。そしてむしろ瀬戸内沿岸地域や近畿には、その分布は少ない。この分布の偏りは、日本列島における須恵器生産開始以後、列島の中核窯としてその役割を担ってきた陶邑窯にあっては、「溝付窯」の例数が僅かであるという点で、興味深い。なお近畿では、かねてから豊浦寺所用瓦を焼成したとされ、先進的な窯業生産を行ったと推測される隼上り窯で、積極的に「溝付窯」が採用されている。またこうした資料の分布をみてみると、日本海沿岸地域と伊勢湾沿岸地域に挟まれた近江すなわち滋賀県域に資料が存在しないとは考えにくい。ただし当該地域では、窯体構造の知られる資料が少なく、「溝付窯」の分布については、未詳とせざるを得ない。しかし6世紀後葉から7世紀前葉の須恵器窯が存在することは確実であろうから、今後の資料蓄積に期待したい。

「溝付窯」の平面形 偏在する「溝付窯」は、すべてが同様の平面形ではなく、二つに大別される。一方は、福岡県岩長浦窯や苅又窯、石川県南加賀窯など、北部九州や北陸によくみられるように、全体が細長い紡錘形を呈し、最大幅が焼成部中程に位置するものである。他方は、岐阜県美濃須衛窯や三重県明氣窯にみられるように、焼成部最大幅が燃焼部と焼成部との境近くに位置するものである。さらに興味深いのは、関東においては、北西部に位置する埼玉県羽尾窯や末野1号窯は、前者によく類似し、東部に位置する茨城県柏崎1号窯は、後者に類似する。同時に窯体構造の詳細不明ながら、千葉県大和田窯も後者に類似する可能性をもつ。

なお、末野1号窯は、先行する3号窯を利用して構築されていたが、こうした隣り合う窯体を溝として利用した「溝付窯」は、南加賀窯跡群の林タカヤマ窯や那谷金比羅窯、陶邑窯跡群の高藏寺305-II号窯でみられる。こうした例も関東北西部と北陸との関係を探る上で見逃せない。他方、柏崎1号窯出土の蓋環形の焼台状遺物に類似するものが、同時期の岐阜県各務原市美濃須衛蘇原6号窯（渡辺博2000）で出土しており、蘇原6号窯出土蓋環のうち古相を示すものと、柏崎1号窯出土蓋環が形態・製作技術の点で近似する。また柏崎1号窯との同時代性からその関係が注目されてきた風返稻荷山古墳出土須恵器のうち、東海系とされた2点に美濃須衛窯の可能性があることを勘案すれば（日高2000）、柏崎1号窯と美濃須衛窯跡群との関係が考えられてよい。

二つの分布図 以上要約すれば、第一に主として日本海側に集中して分布するIA類があつて、これが北武藏に点在すること、第二に主として岐阜県美濃須衛窯に集中して分布する異質なIA類（IA'類）があつて、これが柏崎1号窯と関係があるらしいこと、である。すなわち「溝

1. 鶴岡窯
2. 大和田窯
3. 小山窯
4. 三輪窯
5. 末野窯
6. 入野高岡窯
7. 衣原窯
8. 明気窯
9. 向山窯
10. 美濃須賀窯
11. 村水窯
12. 笠美崎高岡窯
13. 佐賀賀窯
14. 沖浜大隈窯
15. 下子保窯
16. 望田天神山窯
17. 開陽山ノ谷窯
18. 墓上り窯
19. 海島窯
20. 平方窯
21. 横ヶ道窯
22. 新潟窯
23. 山ノ上窯
24. 門生山根窯
25. 施ノ熊窯
26. 黒日窯
27. 鮎泊窯
28. 野間窯
29. 丹子ヶ道窯
30. 稲元口燒窯
31. 須須須賀燒窯
32. 内長窯
33. 牛頭窯
34. 牛卵窯
35. 鹿又窯
36. 八女屋ノ谷窯



第16図 「溝付窯」の分布（望月1999bより一部加筆改変）

付窯」IA類の分布圏には、(1) 日本海沿岸地域から関東北西部、(2) 太平洋沿岸地域から関東東部、というふたつがあるということである。これらの分布圏は、その帰属時期や地理的要件を勘案すれば、西から東への築窯技術の伝播ルートとも捉えられるが、ほとんどの資料については、時期差がないことから、極めて短期間に伝播したとみられる。

IV. 「溝付窯」築窯技術の伝播とその背景

1. 渡来系文物との関係

以上のように、「溝付窯」が偏在的に分布する。望月精司は、日本海沿岸地域から関東北西部に分布する状況について、それは、朝鮮半島に面する地域を意味しており、半島からの渡来系工人による技術伝達があったと説明した(望月1999b)。とくに古相を示すIA類とII類とが北部九州から山陰、北陸の各地域に分布し、またIB類が牛頭窯跡群のみで卓越することなど、多種多様の「溝付窯」がこれらの地域で認められることは、その故地は同じくしており、それぞれが故地から直接の技術導入を図っていると捉えられる。すなわち列島の中核窯である陶邑窯を介さずに、新規の窯業技術伝授のための工人育成センターたる中核窯が各地で存在し

ていたことを示唆する。望月は、「溝付窯」の築窯技術が渡来系工人によってもたらされたことの傍証として、L字形竈（オンドル状遺構）をもつ竪穴建物跡、平底短頸瓶、有蓋三足壺などの分布をとりあげた。これらの6世紀後葉から7世紀前半代の分布はたしかに日本海沿岸地域の窯跡群の分布に重なる。なお、南加賀窯林・戸津地区に隣接した額見町遺跡では、大量の須恵器や窯道具の出土とともに、L字形竈付竪穴建物跡が一定量検出されているようである。以上から望月は、6世紀前半以前とは異なる渡来人の流入あるいは渡来系文物・技術の導入ルートを推定している。

他方藤原学は、列島・韓半島相互の土器窯・瓦窯を比較した上で、牛頭窯にみられる多孔式煙道をもつ1B類の祖形を、大韓民国忠清南道扶餘郡亭岩里瓦窯や釜山広域市社郷洞瓦窯を例にあげ、韓半島からの新しい系譜として捉えている（藤原 1994）。この藤原の指摘は、望月の論をほぼ首肯する内容であり、注目すべきである。ここでは、渡来系集団・技術と「溝付窯」の築窯技術との関係性について関東の例をとりあげて追検証してみたい。

埼玉県羽尾窯の近傍には、寺谷廐寺がある。寺谷廐寺では、素弁八葉蓮華文軒丸瓦を採集されており、その瓦当面の特徴から、百濟瓦との直接の系譜関係が考えられているものである（坂野 1996・1997、亀田 1999 ほか）。帰属年代は、飛鳥寺瓦の年代とほぼ同時期と考える説と、軒丸瓦と共に採集された重弧文軒平瓦と組ませて7世紀中葉ころとする説があるが、今のところは、大韓民国忠清南道扶餘郡軍守里寺跡出土軒丸瓦などに祖形が求められ（坂野 1996 前掲）、こうした百濟瓦の年代を6世紀後半から7世紀初頭の年代で把握されていることから（亀田前掲）、これら百濟の例に直接的な系譜関係をもつ寺谷廐寺軒丸瓦は、7世紀前半代のうちにおさまるとみてよいだろう。とすれば、羽尾窯出土須恵器との年代差は僅かであると考えられてよい。また寺谷廐寺の周囲にある寺谷遺跡では、羽尾窯出土須恵器の胎土と近似する須恵器が採集されているという。以上から、羽尾窯と寺谷廐寺とは、極めて密接な関係にあり、ある程度の渡来系集団・技術との関連性は認めてよい⁹⁾。

埼玉県末野窯では、極めて特徴的な須恵器埴輪が出土している。これは平底短頸瓶形の埴輪であり、同県行田市埼玉中の山古墳に供給されていたことが明らかとなっている（井上 1998）。この埴輪の祖形となった平底短頸瓶は、百濟土器の一器種にその祖形を求めることができる。関東北西部では、このほかに数々の類例を認めることができるものの、時期的な連続性を認められず、平底短頸瓶の継続的な製作を推定するのは難しい（田口 1995）。とすれば、段階的な渡来系技術流入の可能性を推量してよい。ほかにも、亀田修一は関東北西部に盛行する須恵器補強帶窯も渡来系技術の関連として取り上げている（亀田前掲）。亀田によれば、大型品ではないものの伽耶地城の壺瓶類に類例がみられることから、頸部下端に補強帯をつけるという製作技術に対して、渡来系技術との関連の可能性を示唆しており、興味深い。

いずれにせよ、羽尾窯や末野窯については、その背景に渡来系集団の存在を考えることができる。さて茨城県柏崎1号窯とその周囲の状況はどうだろうか。今のところ、渡来系文物や渡来系技術に直接結びつくような例は管見に触れない。ただし、風返稻荷山古墳出土銅鏡の百

济製品の可能性が指摘され（桃崎 2000），同古墳出土馬具のうち，棘葉形杏葉には仏教美術飛鳥様式との意匠の共有が指摘されていることを勘案すれば（桃崎 2001・2002），やはり渡来系技術が柏崎 1 号窯に招来されたとしても，可能性のひとつとして考えられてもよい。しかし桃崎祐輔が検討しているように（本号桃崎論文），柏崎 1 号窯出土の金属器模倣器種は，むしろ国産の金属器を模倣したものと考えられ，渡来系技術との直接の系譜を考えるのは難しい。

すでに先述のとおり，柏崎 1 号窯の窯構造は，時期的な併行関係における確証はつかめないものの，現状では北陸，九州などとの直接的な関係を想起するより，美濃須衛窯との系譜関係を推量した方がよい。出土品の点で，柏崎 1 号窯と蘇原 6 号窯とでは，形態・製作技術の点で類似性が認められる。ところで，8 世紀前半代以降の美濃須衛窯では四耳壺や多孔式瓶を積極的に焼成していることが確認され（渡辺博 1996），『正倉院文書』中のいわゆる「御野國戸籍」にみえる「勝」姓が渡来系氏族と考えられることから（丸山 2002 など），美濃須衛窯における生産技術と渡来系集団・文物あるいは渡来系技術との関連は深いと考えるのは，穏当な理解といえる。「溝付窯」の築窯技術をあえて渡来系技術やその集団と結びつけて考えるならば，柏崎 1 号窯の築窯技術は，渡来系技術との直接的関係をもつという点で，窯業技術センター的役割を果たした美濃須衛窯を介してもたらされたものとみるべきであろうと考える。

2. 須恵器生産の画期とその社会的背景

前項までで，「溝付窯」の築窯技術自体が渡来系技術と直接的な関連をもち，同時にそれが東日本へ短期間に波及していることを明らかにした。しかし坂野和信の指摘にあるように，末野窯，羽尾窯いずれにも陶邑窯系，上野諸窯系，東海諸窯系と多系統・多系譜の須恵器生産技術が認められ，そして同時に在地の土師器工人の参画があったと推定し，こうした多重構造のうちに須恵器工人の編成があったことを考えれば（坂野 2001），単純に渡来系技術の列島的な展開を把握するだけでは充分とはいえない。須恵器窯における多重構造の生産体制は，他の研究からも指摘されており（渡辺一 1999 ほか），渡来系技術の伝播は，そのうちの一側面に過ぎないのである。他方柏崎 1 号窯では，同様にその製作技術のうちに美濃須衛窯系，末野窯系，そして在地土師器工人の参画と多系統・多系譜の技術が認められ，同様に多重構造の工人編成を推定せざるを得ない。しかし状況証拠からは，渡来系集団の直接の流入を示すものは把握できない。「溝付窯」の列島的な波及には，いったいどんな背景を考えられるのであろうか。

「溝付窯」の列島的展開は，6 世紀末から 7 世紀前葉にあたる。この時期については，早くから須恵器生産の地方波及という点でひとつの画期として指摘されてきた（田辺 1981，中村 1981，鶴間 1999 など）。とくに関東における該期の須恵器窯は操業期間が短く，「單発型」あるいは「短期維続型」とされる例がほとんどである（渡辺一 1995）。構造窯を用いて行う須恵器生産が当該地域で自的に開始されたとは考えにくいから，菱田哲郎の示した「指導型」，「帰郷指導型」，あるいは「巡回型」のモデルにあてはまると言えるのは，穏当な見解である（菱田 1992）。こうした状況から，既往の研究では，中央から工人移動，あるいは中央窯業地への

技術習得が想起され、生産体制を組織化した経営主体を在地首長層と捉える見解が多かった（服部 1995 など）。また「単発型」あるいは「短期継続型」、すなわち非量産的な窯業生産のありかたから、倭政権あるいは在地首長層の政治的意図が介在すると理解される（服部同書）。しかし、ここで問題としたいのは、「中央」とは一体何なのか、ということである。「溝付窯」を例とするならば、確かに巡回工人や指導工人の存在があることは推量されるけれども、間違いなく陶邑窯の存在はこれにあてはまらない。むしろ中央ではなく、列島各地に散在する先進的な窯業生産技術センターともいるべき窯場の存在を考えるべきであろう。

さて石母田正は、6世紀後半以降に次第に緊迫する東アジア世界の国際関係を理解する上で、とりわけ「交通」の問題に焦点を当てた（石母田 1971）。それは今日使用している「運輸」に限定されるものではなく、（1）外交・戦争などの政治的領域、（2）広域の流通・商業や生産技術の交流という経済的領域、（3）文字や法の伝来・継承という精神的領域。以上の三点を包括する「交通」である（吉村 2005）。政治・外交上の画期を論じる上で、こうした「交通」事情が活発になるという石母田の指摘はきわめて興味深い。なぜならば、須恵器の生産体制における多系統・多系譜の構造と間接的にせよ、関係をもつものと考えられるからである。

したがって、そこに政治的意図が反映されていることを否定しないけれども、6世紀末から7世紀前葉のうちにある須恵器生産上の画期は、中央と地方との関係のなかで発現するものではなく、「交通」の活発した当該期に、地域社会同士の自発的な交流のうちに発現したものと捉える。国際的な「交通」事情を考えれば、当該期の須恵器生産波及に渡来系技術が伴っていたとしても、それは充分にありえることである。

このように須恵器生産の側面からみた場合、はたして推古朝期は中央集権国家体制確立への起点と評価できるだろうか。田辺昭三のいう「第二の画期」、すなわち6世紀末から7世紀前葉の時期に、「溝付窯」築造技術の波及があり、それが畿内を中心とした分布を示さないことは、当該期の文化・技術の交流の筋道が必ずしもひとつでなかったことを示すと考えられる。そして同時にこの側面においては、列島の中核窯であるべきはずの陶邑窯が、該期の列島においては絶対的な存在ではなかったことを示す。すなわち伝統的にかつ継続的に須恵器生産を行ってきた窯場を介在させることなく、技術の伝播があったことは、むしろ個々の地域社会が敏感に時代の変革を感じ取り、自発的に当該社会の変革を促す意図があったことは明白である。「溝付窯」の列島的展開の背景には、推古朝の中央集権体制への志向ではなく、時代の流れに鋭敏に反応する地域社会の能動的な社会変革をよみとるべきであろう。とくに関東においては、中央集権体制に対応した窯業生産体制を迎えるには、7世紀後葉まで俟たねばならなかつたのである。

V. おわりに

以上本稿では、柏崎 1 号窯で確認されたいわゆる「溝付窯」の構造についてその機能と技術系譜について論じてきた。先学の指摘どおり、日本海沿岸地域（北部九州・山陰・北陸）に卓越して分布し、須恵器生産開始以来、列島の中核窯であった大阪府陶邑窯跡群ではあまりみ

られない。またその陶邑窯では、むしろ5世紀代すなわちいわゆる「須恵器定型化」前後に散発的に出現するようである。こうした偏在的な分布と渡来系文物の分布との重なりから、從來渡来系技術のひとつとして捉えようとする見解があったが、同時にそれは、「溝付窯」が日本海沿岸地域で盛行する6世紀後葉から7世紀前葉にかけての段階には、すでに陶邑窯が須恵器生産のセンター的な役割を果たしていなかったことを示す。

日本海沿岸地域などに偏在する「溝付窯」は、大きな時期差をもたず東日本へ波及するが、窯体構造の平面形などから直接な関係をうかがわせる埼玉県末野1号窯や同県羽尾窯のほかに、三重県明気1号窯や岐阜県美濃須衛窯にみられるような別系譜の窯体構造との関係をもつ茨城県柏崎1号窯がある。すなわち東日本への「溝付窯」の波及には、複数ルートが予測でき、当該期においては、窯業技術センター的役割を果たす窯場が複数存在することを示唆できる。列島全体への製品供給、さらには韓半島へも流入させるような5世紀後半から6世紀初頭の陶邑窯の姿は、もうそこにはない。この点に古墳時代における窯業生産構造の大きな変化を見てとることができるのである。また「溝付窯」を採用した7世紀前葉の関東諸窯は、いずれも多系統・多系譜の技術の存在を指摘することができる。このことは、関東における「第二の画期」の大きな特徴であり、関東平野にあっては埴輪を樹立しない最終末前方後円墳築造段階における在地の手工業生産の再編をあらわすものとして理解できよう。

本稿を成すにあたり、以下の方々から多くのご協力、ご教示を賜った。末筆ながら記して感謝申し上げたい（敬称略・五十音順）。石木秀啓、北野博司、工藤幸尚、長谷川一睦、舟山良一、望月精司、余語琢磨、渡辺一、渡辺博人、窯跡研究会。

（筑波大学大学院博士課程人文社会科学研究科）

註

- 近年の調査でも、多くのIB類の構造をもつ須恵器窯がみつかっており、担当者石木秀啓氏のご厚意により、現場見学させていただいた。なお牛頭窯では、時期が下るものでIC類に類似するものも存在するが、望月精司は溝の形態やその付設形態の問題から、これを除外している（望月1999b）。
- うち1号窯は最も古く、有蓋高环の長脚化がみられないことから、6世紀初頭以前に遡る可能性がある。とすれば、後述する5世紀代にIA類やII類の例がみられる大阪府陶邑窯跡群と関連させ、議論すべきであろう。
- 2号窯では瓦の出土があり、瓦生産との関わりがうかがえる。また当該窯では、ほかにも断片的ながら「溝付窯」が確認されているようであり、「溝付窯」の導入自体はさらに遡る可能性がある（龜田・望月ほか2001）。
- なお排煙部斜め後ろへ伸びる溝が取り付く大野池3号窯がある（中村ほか1976）。TK216型式期。「溝付窯」にしばしばみられる窯脊部の施設とは異なり、細長く伸びて、窯の立地する斜面の反対側斜面まで伸びるのが特徴であり、他の「溝付窯」とは排煙部への溝の取り付けたが異なる。あるいは「溝付窯」のI亞種として考えられるのであろうか。
- 註3)と同じく、6世紀初頭の屋敷する上部開口型排煙部をもつ窯構造で、本稿で詳述する6世紀後葉から7世紀前葉に展開する。A類とは、別に考察する必要があろう。
- たしかに、現在確認されているものすべてが7世紀後葉以降の所産であり、とくに8世紀後半代に多い。したがって、(1)排煙部や煙道部は直立ぎみ、(2)窯体長はやや短い、(3)燃焼部は土壇状に掘り込まれ、焼成部に向かって低く傾斜している、という他地域の8、9世紀の窯跡でもみられる特徴を併せもっている。なお

逆傾斜の燃焼部は、石川県小松市二ツ梨豆岡向山窯（西田・望月ほか2005）、群馬県伊勢崎市舞台窯（総賀2001）・光仙窯（総賀2003）、茨城県笠間市大滝七耕地 A1号窯（外山ほか1987）などの類例があり、東日本で比較的多くみられる構造である。

- 7) 調査担当者長谷川勝氏のご厚意により、現場見学・遺物実見させていただいた。
- 8) 出土須恵器の形態・製作技術・器種組成などの点から、技術的・文化的先進性がうかがえる小山1号窯において、古墳時代の窯体構造（奥部もしくは上部開口型排煙部）から古代の窯体構造（直立窓道型排煙部）へ移行する際の中間的様相にまで確認できることは、重要な意味をもつていて。
- 9) なお羽尾窯に隣接して平谷窯が存在する。当該窯は須恵器とともに寺谷鹿寺所用瓦を焼成した窯といわれているが、採集遺物はわずかで詳細不明である。採集遺物からみると、羽尾窯との年代差がなさそうである。

引用文献

- 池辺元明・飛野博文ほか 1995『照日遺跡群』新吉富村文化財調査報告書 第9集 新吉富村教育委員会
 伊崎俊秋・原 俊一 1989『福元日燒原』宗像市文化財調査報告書 第22集 宗像市教育委員会
 石山 熊 1981『IX 岩長浦遺跡群の調査』『宇美経音浦』上巻 宇美町教育委員会 103-126頁
 石母田正 1971『日本の古代国家』岩波書店
 井藤 健ほか 1979『陶邑IV』大阪府文化財調査報告書 第31輯 大阪文化財センター
 井上 巍 1998『末野遺跡出土土器胎部分析鑑定報告』『木野遺跡I』埼玉県埋蔵文化財調査事業団報告書 第196集 埼玉県埋蔵文化財調査事業団 271-285頁
 井守徳男・深井明比古 1993『北摂ニュータウン内遺跡調査報告書』兵庫県文化財調査報告 第125冊 兵庫県教育委員会
 上野 章・池野正男 1980『小杉流通業務団地内遺跡群 第2次緊急発掘調査概要』富山県教育委員会
 上野 章・池野正男ほか 1982『小杉流通業務団地内遺跡群 第3・4次緊急発掘調査概要』富山県教育委員会
 上野精志・小林昭彦 1993『牛頭小田浦遺跡群』大野城市文化財調査報告書 第40集 大野城市教育委員会
 小田富士雄ほか 1969『環ノ谷窯跡群』八女市教育委員会
 小瀬忠司 1992『王子保険跡群IV』第4次発掘調査概要報告書 武生市埋蔵文化財調査報告13 武生市教育委員会
 門田誠一・浜中由紀ほか 2000『壹ノ谷窯址群・桑ノ内遺跡発掘調査報告書』佛教大学校地調査委員会
 金井亀亜・小部 隆編 1981『松ヶ迫遺跡群発掘調査報告書』広島県教育委員会・広島県埋蔵文化財調査センター
 窯跡研究会編 1999『須恵器窯構造資料集1—出現期～8世紀中頃を中心にして—』
 2004『須恵器窯構造資料集2—8世紀中頃～12世紀を中心にして—』
 亀田修一 1999『武藏の朝鮮系瓦と渡米人』『瓦衣千年—森郁夫先生還暦記念論文集—』森郁夫先生還暦記念論 文集刊行会 371-401頁
 亀田文哉・望月精司ほか 2001『辰口町湯屋古窯跡』辰口町教育委員会
 北野博司 2004『遷りゆく窯—多面的な窯構造技術論と地域窯業の多様性理解の試み—』『須恵器窯の技術と系譜 2-8世紀中頃～12世紀を中心にして—』窯跡研究会第3回シンポジウム発表要旨集 23-36頁
 吉川義彦・森井貞雄ほか 1987『併太山遺跡』大阪府教育委員会・大阪府埋蔵文化財協会
 小玉道明・山沢義貴 1971『岡山古窯址群発掘調査報告』四日市市文化振興会
 酒井仁夫 1977『裏ノ田遺跡の調査』『九州総貫自動車道関係埋蔵文化財調査報告書XV』福岡県教育委員会 7-121頁
 作田一耕・多田 仁ほか 2000『新池遺跡・市場南組窯跡—四国総貫自動車道建設に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書 XIV—』愛媛県埋蔵文化財調査センター
 静岡県埋蔵文化財調査研究所 2003『衣原古窯』現地説明会資料
 鶴田光一ほか 1985『井手ヶ浦窯跡』飯塚市文化財調査報告書 第9集 飯塚市教育委員会
 白石耕治・松村まゆみ 1992『陶邑古窯址群—谷山池地区の調査—』和泉丘陵内遺跡発掘調査報告書IV 和泉丘陵内遺跡調査会
 白石太一郎 1985『年代決定論(二)』『研究の方法』岩波講座日本考古学 第1巻 岩波書店 218-242頁
 杉本 宏・橋本 稔ほか 1983『隼上り瓦窯跡発掘調査概報』宇治市教育委員会
 高橋一夫ほか 1980『羽尾窯跡発掘調査報告書』滑川村教育委員会

- 高橋康男 1988『大和田遺跡』市原市文化財センター調査報告書 第25集 市原市文化財センター
- 田中英夫 1999『濁り池須恵器窯址』信太山遺跡調査団
- 田辺昭三 1981『須恵器大成』角川書店
- 田村陽一・宇河雅之ほか 1995『明気窯跡群・大日山古墳群・甘藷遺跡・梶護遺跡』三重県埋蔵文化財調査報告書 123-1 三重県埋蔵文化財センター
- 鶴間正昭ほか 1993『多摩ニュータウン遺跡 平成3年度』(第5分冊) 東京都埋蔵文化財センター調査報告書 第15集 東京都埋蔵文化財センター
- 鶴間正昭 1999『関東の7世紀の須恵器生産』『東京考古』第17号 55-86頁
- 外山泰久ほか 1987『笠間大窯窯跡』笠間市史編さん委員会
- 永井八郎・大江 令 1981『稻田山古窯跡群発掘調査報告書』各務原市教育委員会
- 中島達也・佐藤雄史 1994『蔚又地区画整理事業業界埋蔵文化財調査概報3 蔚又地区遺跡群 平成4年度調査概報』小郡市文化財調査報告書 第88集 小郡市教育委員会
- 中島達也・佐藤雄史ほか 1995『蔚又地区画整理事業業界埋蔵文化財調査報告2 蔚又地区遺跡群II 平成3年度調査報告』小郡市文化財調査報告書 第103集 小郡市教育委員会
- 1996a『蔚又地区画整理事業業界埋蔵文化財調査報告3 蔚又地区遺跡群III 平成4年度調査報告』小郡市文化財調査報告書 第104集 小郡市教育委員会
- 1996b『蔚又地区画整理事業業界埋蔵文化財調査報告4 蔚又地区遺跡群IV 平成5年度調査報告』小郡市文化財調査報告書 第105集 小郡市教育委員会
- 中野知照 1997『山ノ上遺跡発掘調査報告書』郡家町教育委員会
- 中村 浩 1981『窓体構造の時期変化』『和泉陶邑窯の研究』柏書房 235-247頁
- 1992『窓体構造の特徴—土器焼成坑から磁器の窯跡まで—』『須恵器窯跡の分布と変遷』雄山閣 76-92頁
- 中村 浩ほか 1976『陶邑I』大阪府文化財調査報告書 第28輯 大阪府教育委員会
- 1978『陶邑III』大阪府文化財調査報告書 第30輯 大阪文化財センター
- 西口壽生 1999『飛鳥地域の再開発直前の土器』『奈良国立文化財研究所年報1999』II 奈良国立文化財研究所 64頁
- 西田由美子・望月精司ほか 2005『二ツ梨豆向山窯跡発掘調査報告』『小松市内遺跡発掘調査報告書』小松市教育委員会 1-215頁
- 仁科 章 1984『窯業の発達』『永平寺町史』(通史編) 永平寺町 86-99頁
- 西野吉幸・藤原秀樹 1987『王子保窯跡群I』第1次発掘調査概要報告『武生市埋蔵文化財調査報告IV』武生市教育委員会
- 丹羽野裕・池淵俊一 1998『門生黒谷I遺跡・門生黒谷II遺跡・門生黒谷III遺跡』島根県教育委員会
- 橋口達也 1982『野間窯跡群』岡垣バイパス関係埋蔵文化財調査報告 第1集 福岡県教育委員会
- 長谷川睦 2002『古墳時代のやきものを焼いた窯跡の発見—入野高岸古窯—』『発掘調査報告会』静岡県の原像をさぐる 静岡県埋蔵文化財調査研究所 36-41頁
- 服部敬史 1995『東国における六・七世紀の須恵器生産—経営主体と工人をめぐって—』『王朝の考古学』大川清博士古稀記念論文集 雄山閣 374-394頁
- 馬場克幸・高尾栄市 1998『船越窯跡群』築城町文化財調査報告書 第6集 築城町教育委員会
- 浜中有紀 2000『溝付き窯について—壺ノ谷窯跡群の窯構造変遷を中心に—』『壺ノ谷窯跡群・桑ノ内遺跡発掘調査報告書』佛教大学校地調査委員会 184-187頁
- 坂野和信 1996『東国における最古の寺院』『国際古代史シンポジウム実行委員会 79-89頁
- 2001『未野窯成立期の系譜と陶邑窯—系列の比較と土器組成—』『研究紀要』第16号 埼玉県埋蔵文化財調査事業団 141-182頁
- 久田正弘・沢辺利明ほか 1993『小松市林遺跡』石川県埋蔵文化財保存協会
- 菱田哲郎 1992『須恵器生産の拡散と工人の動向』『考古学研究』第39卷第3号 20-32頁
- 日高 慎 2000『風返塙御山古墳出土須恵器をめぐる諸問題』『風返塙御山古墳』霞ヶ浦町教育委員会・日本大

- 学考古学会 109-120 頁
- 福島正実 1985 「那谷金比羅窯跡群」『昭和 59 年県営は塙整備事業・県営公害防除特別土地改良事業関係埋蔵文化財調査概要』石川県立埋蔵文化財センター 58-65 頁
- 福田 哲ほか 1998 「末野遺跡 1 号玉県埋蔵文化財調査事業団報告書 第 196 集 埼玉県埋蔵文化財調査事業団
- 藤原 学 1994 「付論 古瓦窯の系譜からみた日朝関係」『韓國慶州地域寺院所用瓦の研究』『青丘學術論集』第 4 集 韓國文化研究振興財團 60-72 頁
- 舟山良一 1992 「牛頭小田浦窯跡群」大野城市文化財調査報告書 第 35 集 大野城市教育委員会
- 舟山良一・向直也 1991 「牛頭後田遺跡群」大野城市文化財調査報告書 第 33 集 大野城市教育委員会
- 古谷道生 1994 「穴窯 瓦窯と焼成」理工学社
- 北陸大谷高等学校地歴クラブ 1970 「分校窯址発掘調査報告」『紀要』第 5 号
- 増田一裕 1995 「飛鳥時代須恵器の編年にかかる追試作業」『土曜考古』第 19 号 51-82 頁
- 松江市教育委員会 1990 「池ノ奥 A 遺跡・池ノ奥窯跡群」
- 丸山裕美子 2002 「律令地方行政と古代の各務原一大室 2 年御野国戸籍に現れた人々」『かかみ野古代史紀行講義録』2 各務原市埋蔵文化財調査センター 167-195 頁
- 宮下幸夫ほか 1993 「戸津古窯跡群」小松市教育委員会
- 宮下幸夫・望月精司 1999 「林タカヤマ窯跡」小松市教育委員会
- 望月精司 1993 「須恵器窯構造から見た 7 世紀の画期—特に南加賀古窯跡群の様相を中心として—」『北陸古代土器研究』第 3 号 50-65 頁
- 1999a 「排煙調節溝付窯構造考」『林タカヤマ窯跡』小松市教育委員会 221-236 頁
- 1999b 「須恵器窯構造雑感」『須恵器窯の技術と系譜—豊科、信濃、そして日本列島—』窯跡研究会 第 2 回シンポジウム発表要旨集 133-146 頁
- 2004 「須恵器窯構造に関する構造名称や部位名称及びその機能」『須恵器窯構造資料集 2—8 世紀中頃～12 世紀を中心にして—』窯跡研究会 i-xii 頁
- 桃崎祐輔 2000 「風返稻荷山古墳出土銅鏡の検討」『風返稻荷山古墳』霞ヶ浦町教育委員会・日本大学考古学会 121-134 頁
- 2001 「棘葉形杏葉・鏡板の変遷とその意義」『筑波大学 先史学・考古学研究』第 12 号 1-36 頁
- 2002 「荒内 37 号横穴墓出土馬具から復原される馬装について」『研究紀要 2001』福島県文化財センター白河館 36-74 頁
- 2004 「斑鳩藤ノ木古墳出土馬具の再検討—3 セットの馬装が語る 6 世紀末の政争と国际情勢—」『古代の風』特別号 No.2 79-159 頁
- 余詠琢磨 2004 「古代窯業技術論—焼成実験と遺構計測値から読み解く窯焚き技術と窯業プラン—」『須恵器窯の技術と系譜 2—8 世紀中頃～12 世紀を中心にして—』窯跡研究会第 3 回シンポジウム発表要旨集 9-22 頁
- 吉村武彦 2005 「総説『人と物の移動』列島の古代史 ひと・もの・こと 4 岩波書店 1-8 頁
- 渡辺一 1995 「武藏国の須恵器生産の各段階」『王朝の考古学』大川清博士古稀記念論文集 雄山閣 432-458 頁
- 1999 「技術系譜論にみる在地須恵器工人の成立過程」『瓦衣千年—森郁夫先生還暉記念論文集—』森郁夫先生還暉記念論文集刊行会 909-923 頁
- 渡辺博人 1992 「岐阜県美濃須衛古窯跡群の概要」『東日本における古代・中世窯業の諸問題』(大戸窯検討のための「会津シンポジウム」) 紙上報告編 大戸古窯跡群検討会・会津若松市教育委員会 9-22 頁
- 1996 「各務寒利窯址群発掘調査報告書」各務原市埋蔵文化財センター
- 1998 「須衛天狗谷古墳群・天狗谷遺跡群発掘調査報告書」各務原市埋蔵文化財調査センター
- 2000 「蘇原中屋敷 1 号窯址発掘調査報告書—蘇原 6 号窯—」各務原市埋蔵文化財調査センター
- 鍋貫邦男 2001 「舞台遺跡(1)」群馬県埋蔵文化財調査事業団調査報告 第 282 集 群馬県埋蔵文化財調査事業団
- 2003 「光仙房遺跡(1)」群馬県埋蔵文化財調査事業団調査報告 第 308 集 群馬県埋蔵文化財調査事業団

A Study of the Structure and the Technical Genealogy of Sue Ware Kilns in the Late Kofun Period

ATSUMI, Kengo

The purpose of this study is to clarify the function and the technical genealogy of Sue ware kilns with attached smoke vent ditches. It was found from the results of excavation at the Kashiwazaki Kiln site that this kiln regulated smoke by letting in natural wind through a ditch. This ditch was also used as a work passage to block up the kiln vents.

Kilns of the same structure were distributed over much of the Japanese Islands in the late Kofun period (mid-6th to early 7th centuries A.D.). In particular, there are many examples in the Kyushu, Hokuriku, San-in, and Tokai regions. However, there are only very few examples from the Kinki and San-yo regions. Furthermore, the structure of kilns can be classified into two main types. The examples in the northwest Kanto are quite similar to those in Kyushu and the Hokuriku. On the other hand, the kilns in the east Kanto strongly resemble those in the Tokai region. It is inferred from this that there were two routes of the spread of "kilns with attached ditches". In addition, on account of the many "kilns with attached ditches" distributed in the Sea of Japan coastal areas, it is supposed that the construction technology of this kiln was introduced from the Korean Peninsula.

Incidentally, although the Suemura kiln sites in Osaka Prefecture were the largest producers of Sue ware in the Japanese islands in the Late Kofun period, there are few "kilns with attached ditches" in Suemura. From this viewpoint, one may say that a kiln with a high volume of production may not always be a center of Sue ware production. Namely, there were plural kilns that could become production centers in the Japanese Islands. The social background to these kilns was the strained international relations in East Asia from the mid-6th century.