

常滑市民俗資料館

研 究 紀 要 VI

1994

常滑市教育委員会

常滑市民俗資料館

研 究 紀 要 VI

1994

常滑市教育委員会

発刊にあたって

常滑市民俗資料館の研究紀要は本号で第6冊となる。わが国中世期の中で最大規模を誇る知多半島古窯址群の中核的位置にある常滑市域の中世古窯の研究は、該期の手工業生産や商品流通の研究分野において、きわめて重要な意義を担っている。考古学的研究を主体としながらも、資料がもつ多面的な特性はあらゆる角度から分析されるべきであることはいうまでもない。また常滑が日本六古窯の一角を占めるのは現代に至るまで継続して陶器生産の伝統を維持してきたことによる。陶器の中には様々な種類の製品が含まれているが、常滑が窯業を基幹産業に発展させるためには日本の近代化とともに展開する産業革命に陶器生産を組み入れる必要があった。この転換を常滑で主導したのが土管生産に他ならない。900年に及ぶ常滑窯業史の全般を深く研究していくには研究体制の充実が求められることは自明であるが、現状においては外部研究者の奉仕的協力に依存することで、その不足を補うという形をとらざるをえない。玉稿をお寄せ頂いた方々には心より御礼申し上げる次第である。

この地の焼き物は、その出現期より広域に供給されており、今日様々な形で各分野の研究対象になっている。そうした研究に本紀要の提供する情報が、いくらかでも寄与することができればなによりの喜びとするところである。

常滑市教育委員会
教育長 竹内鉄英

目 次

発刊にあたって	1
知多半島産中世陶器、甕・壺類と山茶碗の化学特性 (奈良教育大学 三 辻 利 一)	3
「土管」製作技法の変遷 ―近代常滑を中心にして― (柿 田 富 造)	19
亀塚池13号窯における燃料材の種類 (パリノ・サーヴェイ株式会社)	59
六反田古窯址群の研究 ～甕初現期の様相について～ (中 野 晴 久)	65

知多半島産中世陶器、甕・壺類と山茶碗の化学特性

奈良教育大学 三 辻 利 一

1) はじめに

全国各地にある窯跡出土須恵器の蛍光X線分析の結果、K、Ca、Rb、Srの4因子が特に有効に地域差を表示することがわかった。勿論、Na、Feなどの他の因子も地域差を表す場合もある。しかし、同じ地域内にある多数の窯をまとめて窯群を形成することができるのも、また、全日本にわたって広域的に地域差を理解できるのも、上記4因子によってである。4因子のうち、微量元素であるRbは主成分元素Kと正の相関性をもつのが普通であり、同様にSrはCaと正の相関性をもつ。これらの元素がどの鉱物から由来するのかについては土器（粘土）の分析結果のみでは理解し難い。花崗岩類とその上に分布する風化生成物である土壌、粘土の分析結果を対比することによって理解される。これらの分析データからRb、Kは花崗岩類中の主成分鉱物であるカリ長石に、また、Sr、Caは斜長石に由来することはほぼ間違いないことがわかった。花崗岩類や土壌・粘土のバルク分析によって地域差がわかるのは前記4元素が主成分鉱物中に存在する元素であるからである。言い換えれば、母岩の長石類が地域差を表示する上に重要な役割を果たしているのである。

花崗岩類の分析結果を大雑把に言えば、西日本にカリ長石が多く、東日本に斜長石が多いことがわかった。また、太平洋側に比べて日本海側にカリ長石が多い傾向がある。同様の傾向は各地の窯跡出土須恵器にも認められる。

さらに、古代・中世を通して、陶器の素材粘土が地元産であれば、同一地域の古代須恵器と中世の陶器の化学特性は類似するはずである。このことについては会津若松市の大戸窯群の須恵器と中世陶器、越南窯群の須恵器と越前陶器、能登半島の珠洲市周辺の窯跡出土須恵器と珠洲陶器などで確認されている。

本報告では古代からの生産地として知られ、とくに、中世陶器の大生産地である知多半島の中世陶器の甕・壺類と山茶碗がK、Ca、Rb、Srの長石類因子で知多群として共通の化学特性をもち得るのかどうか、したがって、山茶碗も含めて知多群として把握できるのかどうかを検討した結果について報告する。

2) 分析方法

全資料は常滑市民俗資料館の中野晴久氏および、三重県埋蔵文化財センター山茶碗プロジェクトチームから提供された（注）。試料片の表面はミニグラインダーで研磨し、自然釉等の付着物を除去したのち、タングステンカーバイド製乳鉢の中で100メッシュ以下に粉碎された。粉末試料は塩化ビニール製リングを枠にして約13トンの圧力を加えてプレスし、内径20mm、厚さ3～5mmの錠剤試料を作成した。この錠剤試料を試料ホルダーにつめ、波長分散型の完全自動分析装置（理化学電機製3270型機）を使って蛍光X線分析を行った。同時に測定した岩石標準試料JG-1の各元素の蛍光X線強度を使って標準化した値で分析値は表示された。

3) 分析結果

全分析値は表1にまとめられている。このデータから読み取れる一つの特徴はCa量が少ないということである。これは岐阜、名古屋、知多半島の東海地方で作られた陶器の特徴の一つであり、他地域の陶器と相互識別する場合に有効に働く。

ここではまず、知多半島のいくつかの窯跡から出土した甕・壺類が知多群としてまとまるかどうかをみてみた。そのために、Rb-Sr分布図を作成した。この分布図は各地の窯跡出土須恵器の分析データから有効に地域差を表示することが見つけられた定性的に地域差を把握する上には大変便利な図である。

図1～8には高坂1号窯、出地田窯、松淵11～14号窯、鎗場御林窯、小森A-1～4号窯、濁池2号窯、亀塚池5号窯、三郎谷1号窯の中世陶器のRb-Sr分布図を示す。そして、これらの窯跡出土中世陶器のほとんどを包含するようにして知多領域を描いてある。勿論、この領域は定性的な領域を示しているにすぎないが、他の中世陶器、例えば瀬戸陶器、渥美陶器などと比較する上には役に立つ。図1～8を比較すると、例えば高坂1号窯、出地田窯、松淵11～14号窯、鎗場御林窯、小森A-1～4号窯の中世陶器は、知多領域にほぼ偏りなく分布している。これらのうちの2つの窯を任意にとり出して2群間判別分析を行っても相互識別はほとんどできないことがわかった。しかし、図6の濁池2号窯、図7の亀塚池5号窯、図8の三郎谷1号窯の中世陶器をみると、知多領域内で少し偏って分布している。図9の比沙クゼ窯の中世陶器も知多領域の左側に偏在する。図10の正法寺窯の中世陶器ではさらに偏在は大きくなる。そこで、典型的な知多型の特性を示した高坂1号窯、出地田窯、松淵11～14号窯、鎗場御林窯、小森A-1～4号窯の中世陶器を知多群として、正法寺窯の中世陶器との間で2群判別分析を試みた。その結果を図11に示す。両軸にはそれぞれ知多群、正法寺群の重心からのマハラノビスの汎距離(Dの記号で示す)の二乗値をとってある。両群の領界は5%の危険率をかけたHotellingの T^2 検定で合格するかどうかで決められる。検定の結果、 D^2 値が10付近に領界線を引いてもよいことがわかった。それで、図11では D^2 (知多群)=10、 D^2 (正法寺群)=10のところに領界線を引いた。両群の化学特性が全く対照的であり、完全分離する場合には正法寺群の試料は D^2 (正法寺群) ≤ 10 、 D^2 (知多群) > 10 の正法寺領域に分布し、また知多群の試料は D^2 (知多群) ≤ 10 、 D^2 (正法寺群) > 10 の知多領域に分布する。しかし、両群の化学特性が類似してくると、両群の試料は次第に接近し、重複領域[D^2 (知多群) ≤ 10 、 D^2 (正法寺群) ≤ 10]に分布するようになる。図11をみると、両群の試料の一部は重複領域に分布するものの、両群はほぼ完全に分離している。つまり、知多半島の中世陶器の中でも正法寺窯のものは典型的な知多群の中世陶器とは相互識別できる程度に化学特性が異なることを示している。しかし、知多領域から極端に遠く離れて分布しているのではないことは図10からわかる。同様のことは、上白田窯の中世陶器についてもいえる。そのRb-Sr分布図を図12に示しておく。

図13と図14には六反田窯と南釜谷窯の中・近世陶器のRb-Sr分布図を示す。両

者の化学特性が類似することは両図からもわかる。かつ、その分布から典型的な知多群との相互識別の可能性があることを示す。典型的な知多群と六反田・南釜谷群との2群間判別分析の結果は図15に示されている。一部の試料は重複領域に混在して分布するものの、ほとんどの試料はそれぞれ、知多領域、六反田領域に分布し、両者の相互識別は充分可能であることを示している。

以上の結果、知多半島の中世陶器の窯は長石系の4因子を使って知多群としてまとめることができること、しかし、一部には正法寺窯、上白田窯、六反田窯、南釜谷窯などのように若干、化学特性が異なる窯もあることが明らかになった。このことは知多半島の陶土は長石系因子からみた場合、基本的には同質であるが、若干、異なるものがあることも示している。さらに、このことは各窯では窯周辺の数キロメートル以内の粘土を素材として使用していたことを示唆する。

次に、知多半島の中世陶器の甕・壺類と山茶碗の化学特性がおなじであるかどうかを点検した結果について説明する。

南蛇ヶ谷2号窯、中田池G-1号窯、下別曾1号窯、中田池E-4号窯、自然公園1号窯など武豊町に所在する中世窯から出土した山茶碗のRb-Sr分布図を図16に示す。

ほとんどの山茶碗は甕・壺類で描いた典型的な知多領域に分布することがわかる。そこでK、Ca、Rb、Srの4因子を使い、甕・壺類と山茶碗との間で2群間判別分析を試みた。その結果は図17に示されている。Rb-Sr分布図からも予想されるように、両群のほとんどの試料は重複領域に混在して分布し、相互識別は困難であることを示している。長石系の4因子からみた場合、甕・壺類の胎土は山茶碗の胎土と同じであり、知多群として把握できることがわかった。これらのことは長石系因子からみて同質の陶土が知多半島には広く分布していることを物語る。しかし、Fe因子をみると、かならずしもそうではないことがわかる。図18にはFe因子を比較してある。中世陶器の甕・壺類に比べて山茶碗には明らかにFe量は少ない。また、甕・壺類の中でも六反田・南釜谷群の試料にはFe量は少ない傾向があることがわかる。Feは母岩の中にあった雲母、角閃石などの有色鉱物に由来するものと考えられる。同一窯で山茶碗と同時に甕・壺類を焼成していたとすれば、甕・壺類とは別の素材粘土を使って山茶碗を焼成していたことになる。そして、素材粘土は窯周辺で調達されたものと考え、有色鉱物からみて知多半島の陶土には島目模様があるということになる。Fe因子とはこのように粘土によって異なるので、長石系因子に比較して使用上注意を要する。知多の中世陶器では粘土を使い分けているが、古代の須恵器では使い分けが多いようである。分析データでは長石系因子と有色鉱物系因子とを総合すると、甕・壺類の胎土は山茶碗の胎土とは異なるということである。念のためNa因子を図19に比較しておく。知多群の甕・壺類と山茶碗では差異はないが、同じ甕・壺でも六反田群にはNa量が少し多い傾向があることがわかる。勿論、Naは正長石に由来すると考えるのが普通であろう。

上述したように、胎土分析のデータ解読には長石系因子と有色鉱物系因子に分けて解読していく方がわかり易い。産地推定法は完成された訳ではない。今なお研究段階にある。少なくとも現段階では2つの系統の因子に分けてデータ解読する方がよい。

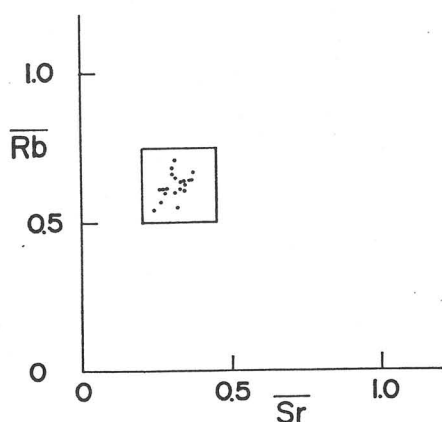


図1 高坂1号窯

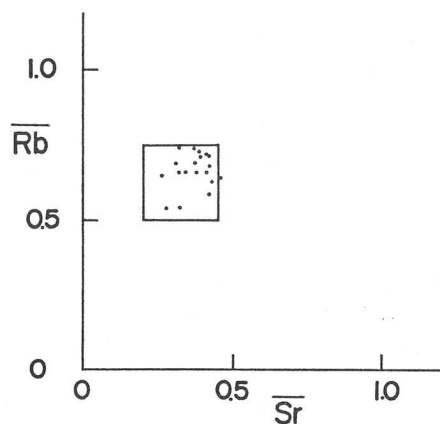


図2 出地田窯

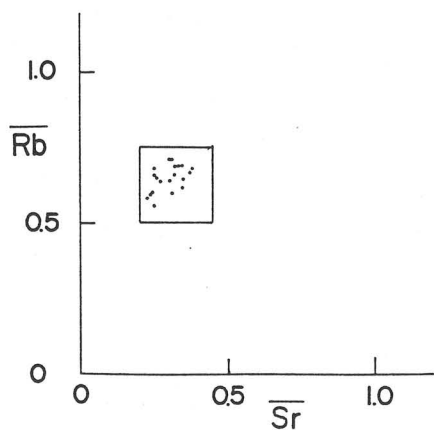


図3 松淵11~14号窯

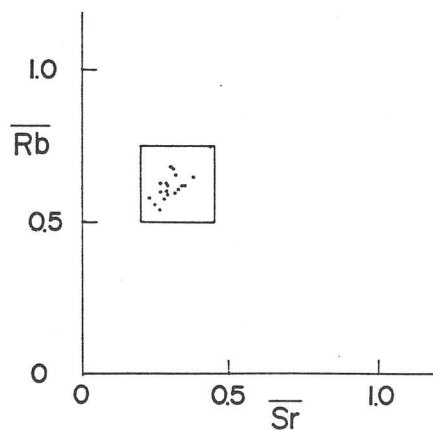


図4 鎗場御林窯

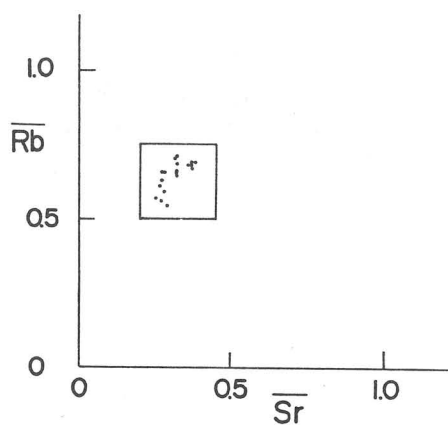


図5 小森 A 区 窯

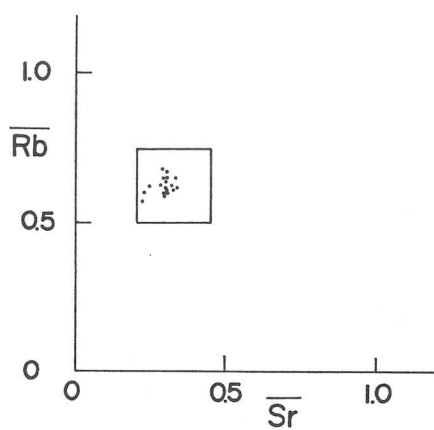


図6 濁池 2 号 窯

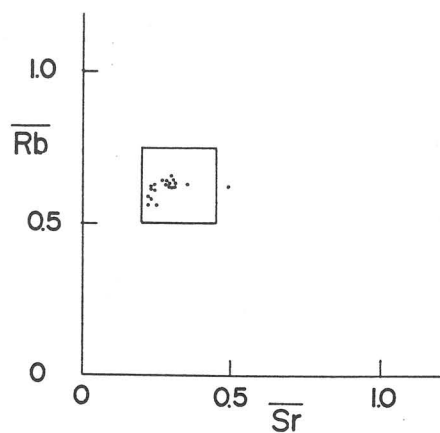


図7 亀塚池 5 号 窯

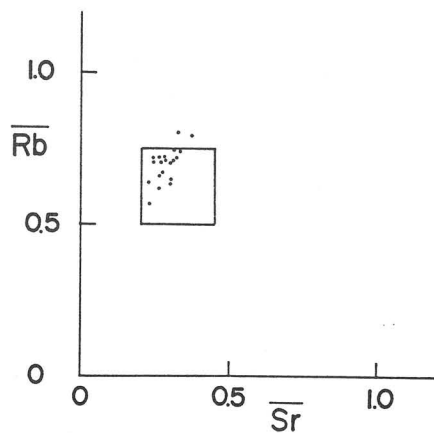


図8 三郎谷 1 号 窯

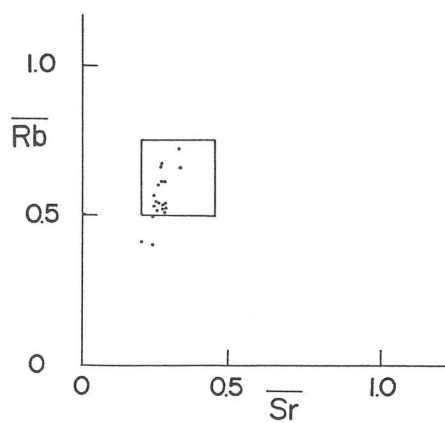


図9 比沙クゼ 窯

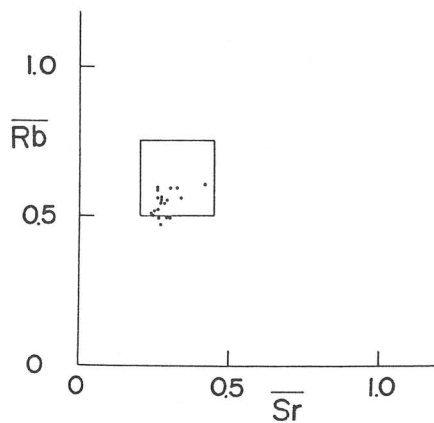


図10 正法寺 窯

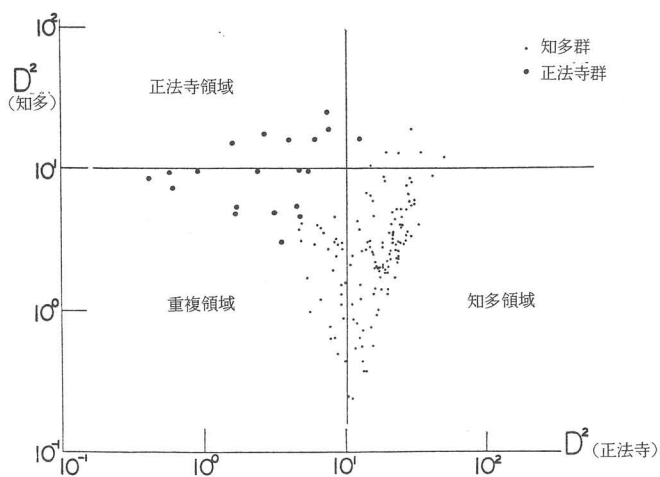


図11 知多群と正法寺群の相互識別 (K、Ca、Rb、Sr 因子使用)

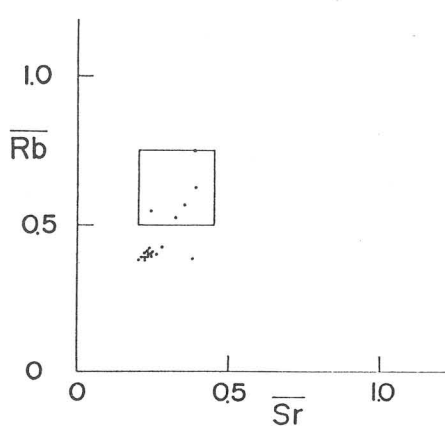


図12 上白田窯

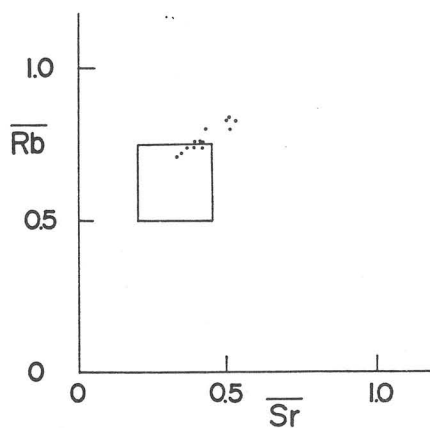


図13 六反田窯

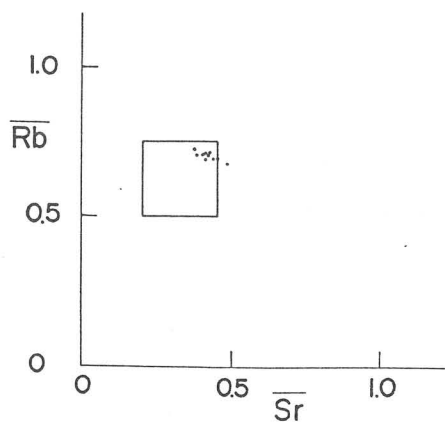


図14 南釜谷窯

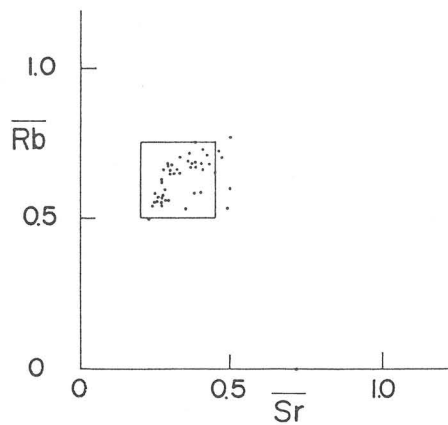


図16 知多群の山茶碗

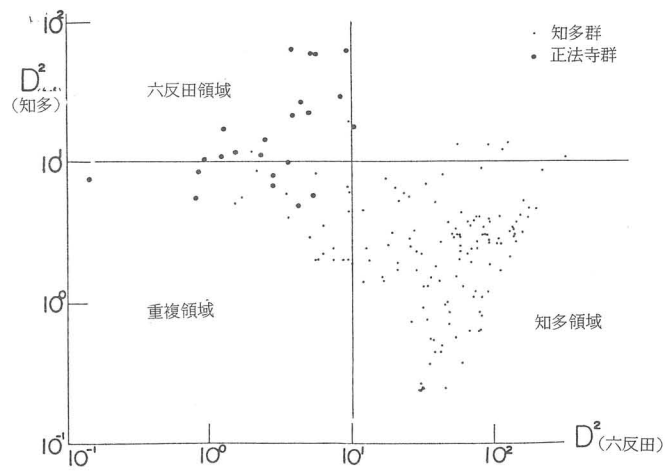


図15 知多群と六反田群の相互識別 (K、Ca、Rb、Sr 因子使用)

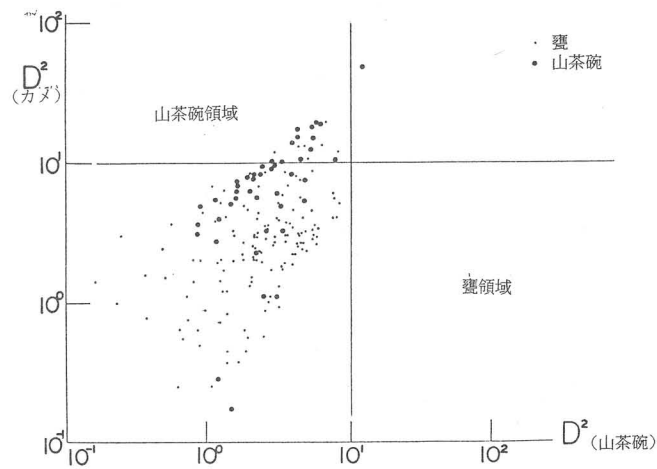


図17 知多群の壺と山茶碗の相互識別 (K、Ca、Rb、Sr 因子使用)

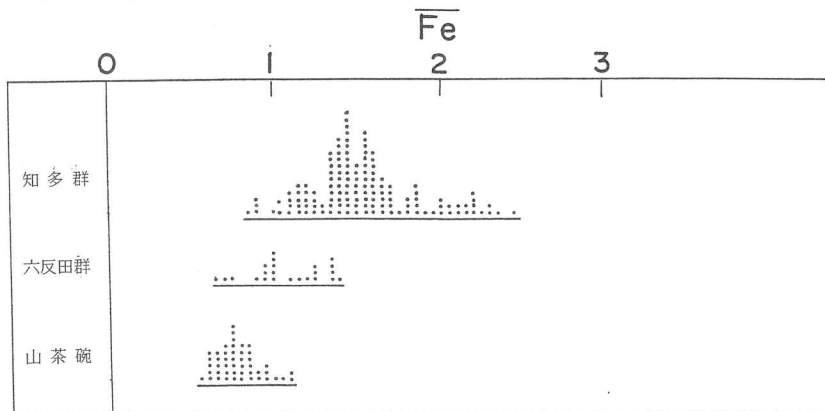


図18 Fe 因子の比較

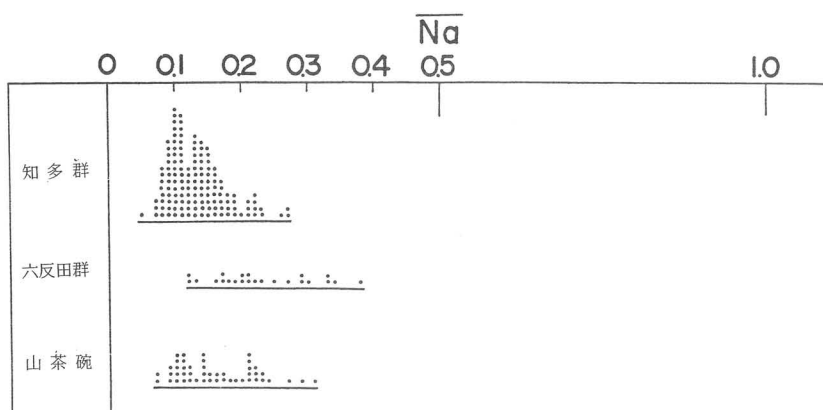


図19 Na因子の比較

注 今回、常滑市民俗資料館より分析を依頼した資料は、すべて常滑市内の古窯跡から出土したものであり、南釜谷の資料を除き、いずれも中世の甕・壺類の陶片である。近年、中世消費地遺跡の研究において出土品の産地同定作業を行う上から、理化学分析を試みる事例が増加している。しかし、東海地方において同定作業にもっとも困難を伴うのは山茶碗類であり、甕・壺類については考古学サイドで蓄積された経験則にしたがって判別することでことたりていたとおもわれる。こうした事情によって三辻先生の研究室には山茶碗のデータが集中的に蓄積され、甕・壺類の分析事例は産地側の資料に関する限り、ごく限られたものがあるにすぎないと判断したため、その欠を補う事を今回の目的とした。知多の中世陶器は、東海地方に限らず全国的に出土しており、遠隔地流通する器種はいうまでもなく甕・壺類である。同様に遠隔地で広く流通する中世陶器に渥美窯の甕壺類があり、両者はしばしば同一遺跡に混在している。さらに、越前、加賀、越中八尾、越後笹神などの日本海側の瓷器系中世陶器や福島県から宮城県にわたって散在する東北の在地瓷器系中世陶器、あるいは西日本の初期の信楽や丹波の中世陶器など、そのいずれもが甕・壺類を主体に生産しており、知多や渥美のそれと類似性をみせているのである。そのうちには考古学的な同定作業が困難なほど、種々の特徴を共有するものも含まれているのである。今回の分析結果からは長石系因子で見ると、甕・壺類と山茶碗は知多群として同一特性を示すことが判明したことにより、他産地の瓷器系中世陶器との識別に山茶碗のデータを用いることに対する不安は解消されたことになる。次に今回の分析結果から解読された事象について考古学の立場から若干のコメントを加えていただく。まず各資料の年代は高坂1号窯(14C前葉)、出地田古窯(12C中葉)、松淵古窯(12C後葉)、鎗場御林古窯(13C後葉)、小森古窯(12C後葉)、濁池古窯(13C前葉)、亀塚池5号窯(13C中葉)、三郎谷1号窯(12C後葉)、比沙クゼ窯(13C中後葉)、正法寺窯(15C前葉)、上白田窯(12C前葉)、六反田窯(12C前中葉)に属する。南釜谷窯は連房式登窯で瀬戸系の施釉陶器を焼成する近世窯である。今回資料にしたのは鉄釉のかかったすり鉢とエンゴロで18C前葉に属す。典型的な知

多型の特性を示すとされた高坂、出地田、松淵、鎗場御林、小森、濁池、亀塚池の6例のうち出地田、松淵、鎗場御林、濁池は常滑市の北部、久米・前山地区に所在し、高坂、小森は中部の常滑・樽水地区に位置する。北部と中部は連続的である。これに対し、亀塚池は南部の大谷地区にあり小森と直線距離にして4 Kmほど隔たっている。この中間のやはり南部にあたる檜原地区に三郎谷1号が所在する。三郎谷1号と亀塚池が知多領域内で偏在性を見せるのは南部の地域性を反映するかのごとくであるが、北部の濁池と中部の比沙クゼもまた偏在する傾向があることからすると、その間の差異を明確化する必要に迫られる。つぎに典型的知多群と相互識別が可能なほどに分離する正法寺・上白田は、いずれも中部の常滑、榎戸地区にあるが沿岸部に位置するという共通点が指摘できる。とりわけ正法寺窯は中世後期の窯であり、中世知多古窯址群から近世常滑窯へと移行する段階にあり、肉眼観察でも両者の胎土の相違がしばしば看取できるものである。また上白田は、やはり典型領域から隔たる六反田とともに知多の甕・壺類の初現期に属するという歴史的属性を共有しており両者が同様に典型領域からはずれる現象は興味深い。南釜谷については焼成施設、成形技法、装飾技法のいずれにおいても在来の知多常滑の技術系譜からはずれており、政治的に生産導入が計られた結果とおもわれる遺跡である。その原料は在地のものと推測していたが偏在傾向は見せながらも基本的には知多半島の陶土がもつ長石因子の特性と同質であることが確認されたことは有意義であった。最後に山茶碗との比較であるが長石因子のレベルで甕・壺類と同質であることが確認されたことは冒頭に述べたように遠隔地で出土する甕・壺類の同定に山茶碗のデータを用いることが第一にあげられるが、有色鉱物系因子にみられる原料粘土の相違は技術史レベルで有益な情報を提供している。今回の資料において山茶碗と甕・壺類の併焼を行っていないのは正法寺と南釜谷の2例のみで上白田、亀塚池は山茶碗主体の窯であり、出地田でも豊富な山茶碗資料が検出されている。知多半島の地質は先端部を除き、第三紀の厚い常滑層群に覆われており、その上に第四紀層が乗る。常滑層群は砂泥互層を主体に火山灰層や垂炭層が挟まれ、さらに砂層下部には鬼板と通称される褐鉄鉱を多く含んだ薄い層が、しばしば認められる。山茶碗の胎土と甕・壺類の胎土を比較した場合、前者が灰白色系の色調を呈し砂粒を多く含むのに対し、後者が暗灰色系で粘土鉱物が多く緻密な粘土に砂粒が混じるという相違は確認することができる。さらに甕・壺類ではチャートなどの小石を含む例がしばしば認められる。山茶碗類の原料については常滑層群のシルト層と砂層の境界部が露頭し風化したものを想定することができるが、甕・壺類においては挟雑物や鉄分の多さなどからみて露頭層の粘土とみるより、それがさらに低地、支谷などに流され二次堆積したものを原料として用いた可能性を考えたいところである。以上あまりに長い蛇足となったが依頼者の立場でコメントさせて頂いた。なお、この分析については三辻先生のご好意で大学の研究活動に加えていただき、当方の無理なお願いを種々ご了解いただいたことを付記しておきたい。(中野晴久 記)

表 1 知多中世陶器（甕・壺）の分析値

	K	Ca	Fe	Rb	Sr	Na
比沙クゼ窯	0.440	0.089	1.80	0.542	0.279	0.146
	0.391	0.073	1.97	0.544	0.262	0.155
	0.449	0.073	1.78	0.543	0.251	0.141
	0.411	0.078	2.03	0.516	0.270	0.154
	0.454	0.069	1.49	0.606	0.267	0.141
	0.448	0.067	1.34	0.658	0.266	0.115
	0.414	0.090	1.64	0.620	0.282	0.103
	0.356	0.065	2.23	0.407	0.195	0.111
	0.433	0.066	1.55	0.598	0.255	0.130
	0.462	0.074	1.29	0.667	0.273	0.124
	0.405	0.067	1.99	0.491	0.235	0.119
	0.439	0.073	1.81	0.533	0.238	0.134
	0.434	0.069	1.80	0.560	0.239	0.129
	0.441	0.081	1.86	0.531	0.266	0.157
	0.421	0.075	1.85	0.515	0.254	0.136
	0.412	0.086	1.83	0.523	0.278	0.132
	0.464	0.118	1.45	0.717	0.328	0.126
	0.419	0.093	1.92	0.514	0.277	0.179
	0.345	0.078	1.92	0.399	0.243	0.156
	0.478	0.123	1.51	0.662	0.327	0.140
亀塚池 5 号窯	0.458	0.075	1.38	0.641	0.284	0.101
	0.484	0.098	1.31	0.621	0.311	0.108
	0.420	0.059	2.11	0.558	0.248	0.083
	0.445	0.078	1.50	0.623	0.292	0.098
	0.466	0.155	1.80	0.624	0.301	0.083
	0.404	0.041	2.07	0.558	0.217	0.054
	0.464	0.080	1.48	0.633	0.284	0.107
	0.469	0.080	1.41	0.627	0.289	0.110
	0.476	0.156	1.40	0.632	0.346	0.105
	0.432	0.049	1.84	0.623	0.232	0.093
	0.475	0.079	1.36	0.635	0.301	0.114
	0.486	0.399	1.39	0.624	0.494	0.100
	0.452	0.053	1.69	0.633	0.239	0.093
	0.408	0.043	1.92	0.587	0.224	0.080
	0.469	0.077	1.44	0.638	0.270	0.111
	0.419	0.043	1.93	0.577	0.229	0.080
	0.486	0.091	1.41	0.633	0.307	0.111
	0.426	0.047	1.82	0.617	0.233	0.081
	0.465	0.077	1.43	0.643	0.295	0.108
	0.463	0.053	1.58	0.608	0.242	0.097

小 森 A 区	0.503	0.123	1.57	0.692	0.370	0.151
	0.520	0.097	1.53	0.663	0.324	0.158
	0.491	0.083	1.14	0.697	0.324	0.134
	0.449	0.095	1.52	0.662	0.317	0.136
	0.478	0.117	1.18	0.669	0.369	0.156
	0.505	0.121	1.61	0.683	0.372	0.151
	0.488	0.104	1.77	0.684	0.321	0.182
	0.578	0.115	1.37	0.687	0.368	0.186
	0.494	0.091	1.36	0.709	0.323	0.131
	0.469	0.063	1.49	0.607	0.265	0.108
	0.458	0.058	1.16	0.660	0.279	0.113
	0.412	0.058	1.47	0.625	0.267	0.098
	0.399	0.066	1.37	0.588	0.278	0.089
	0.484	0.085	1.09	0.652	0.319	0.129
	0.513	0.109	1.60	0.678	0.362	0.216
	0.399	0.049	1.39	0.573	0.246	0.080
	0.421	0.072	1.42	0.561	0.272	0.092
	0.435	0.087	1.42	0.548	0.287	0.086
	0.447	0.055	1.59	0.661	0.267	0.105
鎗 場 御 林	0.449	0.075	1.43	0.629	0.267	0.093
	0.434	0.059	1.38	0.584	0.234	0.089
	0.438	0.094	1.20	0.575	0.285	0.111
	0.423	0.110	1.45	0.618	0.339	0.112
	0.441	0.096	1.48	0.677	0.305	0.092
	0.545	0.160	1.22	0.647	0.376	0.221
	0.424	0.093	1.28	0.660	0.316	0.103
	0.438	0.105	1.43	0.601	0.267	0.114
	0.482	0.119	1.45	0.619	0.291	0.168
	0.467	0.110	1.48	0.675	0.309	0.121
	0.493	0.182	1.21	0.751	0.435	0.194
	0.388	0.075	1.85	0.562	0.251	0.084
	0.446	0.104	1.48	0.591	0.292	0.141
	0.440	0.075	1.17	0.632	0.286	0.098
	0.461	0.116	1.28	0.613	0.327	0.140
	0.468	0.050	1.07	0.604	0.289	0.112
	0.494	0.126	1.40	0.601	0.324	0.194
	0.502	0.142	1.42	0.621	0.352	0.214
	0.414	0.082	1.72	0.539	0.265	0.091

出 地 田	0.480	0.155	1.52	0.583	0.422	0.258
	0.528	0.099	1.27	0.742	0.320	0.158
	0.495	0.092	1.16	0.691	0.313	0.136
	0.521	0.179	1.46	0.635	0.464	0.234
	0.515	0.142	1.35	0.713	0.418	0.212
	0.527	0.185	1.19	0.678	0.422	0.169
	0.520	0.124	1.50	0.692	0.367	0.213
	0.564	0.107	0.898	0.737	0.366	0.203
	0.546	0.147	1.28	0.715	0.414	0.268
	0.496	0.126	1.43	0.728	0.386	0.223
	0.500	0.133	1.39	0.712	0.389	0.219
	0.406	0.092	1.58	0.540	0.317	0.148
	0.474	0.110	1.38	0.663	0.379	0.178
	0.419	0.075	1.69	0.540	0.275	0.105
	0.496	0.082	1.71	0.664	0.323	0.088
	0.478	0.132	1.54	0.663	0.411	0.173
	0.458	0.143	1.53	0.633	0.426	0.188
	0.532	0.081	1.21	0.664	0.337	0.126
	0.420	0.047	1.42	0.647	0.260	0.086
三郎谷 1 号窯	0.416	0.055	1.80	0.698	0.243	0.069
	0.500	0.105	0.993	0.736	0.334	0.129
	0.496	0.111	0.927	0.788	0.366	0.129
	0.455	0.072	1.85	0.719	0.239	0.077
	0.453	0.069	1.30	0.672	0.265	0.101
	0.442	0.072	1.83	0.715	0.255	0.072
	0.471	0.098	1.22	0.637	0.298	0.120
	0.398	0.055	0.816	0.643	0.225	0.074
	0.477	0.074	1.17	0.706	0.305	0.125
	0.466	0.070	1.60	0.702	0.269	0.080
	0.491	0.086	0.872	0.801	0.329	0.171
	0.503	0.077	0.919	0.716	0.318	0.129
	0.473	0.074	1.47	0.708	0.283	0.101
	0.416	0.073	1.05	0.698	0.298	0.132
	0.435	0.063	1.24	0.720	0.279	0.116
	0.406	0.070	1.39	0.662	0.263	0.095
	0.452	0.087	1.02	0.745	0.312	0.168
	0.486	0.054	1.48	0.620	0.260	0.073
	0.415	0.051	1.65	0.572	0.234	0.067
	0.430	0.068	0.865	0.653	0.304	0.132

松測11~14号窯	0.509	0.093	1.02	0.691	0.340	0.156
	0.618	0.112	0.911	0.665	0.371	0.177
	0.445	0.060	1.34	0.637	0.269	0.118
	0.503	0.085	1.11	0.694	0.318	0.160
	0.492	0.059	1.54	0.658	0.246	0.129
	0.456	0.091	1.45	0.688	0.327	0.164
	0.508	0.089	1.09	0.709	0.314	0.153
	0.447	0.051	1.36	0.645	0.256	0.106
	0.540	0.095	0.909	0.635	0.345	0.170
	0.570	0.100	0.863	0.680	0.377	0.230
	0.428	0.070	1.62	0.558	0.248	0.077
	0.439	0.055	1.70	0.579	0.225	0.104
	0.450	0.055	1.41	0.598	0.242	0.108
	0.479	0.110	1.44	0.621	0.345	0.145
	0.468	0.067	1.69	0.639	0.304	0.121
	0.456	0.057	1.63	0.596	0.236	0.098
	0.455	0.088	1.45	0.714	0.299	0.123
	0.433	0.050	1.43	0.681	0.249	0.106
	0.505	0.087	1.30	0.659	0.316	0.159
	0.422	0.083	1.34	0.598	0.308	0.099
高坂1号窯	0.465	0.111	2.23	0.648	0.311	0.145
	0.453	0.096	1.57	0.658	0.299	0.130
	0.467	0.079	2.31	0.609	0.258	0.143
	0.457	0.143	2.31	0.635	0.362	0.140
	0.451	0.093	2.35	0.606	0.268	0.134
	0.436	0.073	1.83	0.608	0.281	0.125
	0.504	0.123	2.20	0.548	0.317	0.176
	0.450	0.111	2.07	0.607	0.325	0.136
	0.476	0.104	1.59	0.707	0.305	0.128
	0.458	0.092	1.64	0.683	0.295	0.146
	0.433	0.091	2.44	0.603	0.275	0.132
	0.497	0.132	1.85	0.641	0.359	0.173
	0.459	0.119	2.00	0.611	0.337	0.157
	0.469	0.137	2.09	0.667	0.371	0.145
	0.462	0.120	2.21	0.637	0.343	0.155
	0.418	0.066	2.16	0.570	0.263	0.092
	0.450	0.100	2.01	0.602	0.309	0.143
	0.465	0.117	2.20	0.636	0.327	0.148
	0.447	0.114	2.18	0.632	0.339	0.138
	0.385	0.056	2.23	0.542	0.243	0.101

濁 池	0.393	0.064	1.64	0.624	0.240	0.065
	0.502	0.097	1.87	0.647	0.292	0.111
	0.385	0.064	1.65	0.596	0.227	0.068
	0.466	0.098	1.44	0.673	0.299	0.141
	0.404	0.111	1.58	0.617	0.295	0.119
	0.488	0.077	1.61	0.677	0.291	0.102
	0.448	0.118	1.79	0.616	0.337	0.151
	0.441	0.076	1.52	0.604	0.290	0.132
	0.404	0.113	1.59	0.624	0.303	0.127
	0.408	0.099	1.58	0.625	0.279	0.124
	0.423	0.112	1.62	0.646	0.297	0.124
	0.412	0.120	1.60	0.611	0.301	0.115
	0.432	0.147	1.57	0.625	0.319	0.142
	0.365	0.061	1.64	0.570	0.218	0.069
	0.415	0.124	1.56	0.620	0.325	0.148
	0.424	0.114	1.58	0.639	0.303	0.138
	0.394	0.108	1.66	0.585	0.289	0.132
	0.481	0.112	1.60	0.647	0.333	0.274
	0.370	0.070	1.99	0.485	0.247	0.103
正 法 寺	0.500	0.110	1.85	0.585	0.322	0.207
	0.566	0.166	1.79	0.599	0.418	0.252
	0.467	0.087	1.96	0.591	0.256	0.135
	0.480	0.087	1.71	0.588	0.297	0.168
	0.474	0.097	2.10	0.541	0.273	0.139
	0.411	0.065	1.90	0.496	0.240	0.117
	0.458	0.092	2.08	0.561	0.268	0.147
	0.471	0.082	1.91	0.549	0.270	0.117
	0.454	0.078	1.94	0.519	0.260	0.118
	0.502	0.088	2.03	0.589	0.261	0.152
	0.474	0.074	1.95	0.503	0.238	0.121
	0.462	0.089	2.10	0.490	0.287	0.152
	0.458	0.127	2.12	0.491	0.304	0.141
	0.502	0.077	2.41	0.493	0.260	0.125
	0.470	0.075	2.26	0.513	0.242	0.115
	0.463	0.125	1.89	0.559	0.335	0.194
	0.443	0.112	2.12	0.469	0.266	0.154
	0.487	0.088	2.06	0.564	0.258	0.140
	0.445	0.089	2.06	0.546	0.289	0.149
	0.473	0.087	2.07	0.539	0.278	0.148

上 白 田	0.508	0.131	1.49	0.573	0.352	0.214
	0.344	0.061	1.70	0.388	0.222	0.118
	0.357	0.286	1.76	0.382	0.381	0.101
	0.333	0.052	1.61	0.381	0.198	0.117
	0.345	0.074	1.73	0.398	0.234	0.109
	0.334	0.070	1.86	0.387	0.224	0.115
	0.503	0.123	1.19	0.753	0.384	0.187
	0.347	0.059	1.47	0.416	0.235	0.117
	0.349	0.074	1.67	0.404	0.235	0.119
	0.329	0.060	1.78	0.383	0.216	0.110
	0.437	0.091	1.82	0.551	0.239	0.126
	0.353	0.059	1.63	0.411	0.231	0.122
	0.354	0.024	1.66	0.400	0.222	0.125
	0.371	0.096	1.38	0.425	0.275	0.135
	0.354	0.064	1.60	0.388	0.232	0.129
	0.436	0.105	1.42	0.526	0.317	0.177
	0.351	0.094	1.80	0.397	0.255	0.123
	0.347	0.082	1.66	0.394	0.240	0.131
	0.343	0.068	1.59	0.398	0.235	0.124
	0.498	0.116	1.21	0.630	0.391	0.149
六 反 田	0.440	0.240	1.35	0.827	0.528	0.201
	0.463	0.169	1.10	0.760	0.417	0.171
	0.441	0.159	1.22	0.759	0.413	0.169
	0.474	0.117	0.984	0.738	0.367	0.122
	0.539	0.086	1.27	0.714	0.333	0.211
	0.467	0.114	1.00	0.721	0.349	0.119
	0.419	0.238	1.38	0.829	0.495	0.183
	0.477	0.152	1.18	0.797	0.428	0.160
	0.504	0.134	1.35	0.737	0.388	0.206
	0.480	0.154	1.01	0.756	0.394	0.127
	0.417	0.270	1.39	0.802	0.516	0.193
	0.438	0.229	1.34	0.836	0.512	0.205
	0.515	0.143	1.24	0.745	0.415	0.215
南 釜 谷	0.569	0.111	0.996	0.685	0.406	0.265
	0.576	0.104	0.981	0.697	0.383	0.250
	0.554	0.090	1.23	0.722	0.369	0.233
	0.581	0.116	0.999	0.702	0.416	0.292
	0.627	0.151	0.672	0.688	0.429	0.336
	0.587	0.119	0.961	0.706	0.410	0.294
	0.585	0.118	1.02	0.706	0.423	0.301
	0.639	0.120	0.697	0.692	0.451	0.328
	0.632	0.148	0.754	0.665	0.477	0.377
	0.608	0.114	0.906	0.697	0.402	0.311

「土管」製作技法の変遷 —近代常滑を中心にして—

柿 田 富 造

1. はじめに

『土管は常滑陶業の生命にして常滑土管は本邦土管の代表者なり』と北村彌一郎は明治45年の大日本窯業協会雑誌で述べているように、この常滑は明治・大正・昭和前期を通じて土管（陶管）（註1）を中心にして生きてきた。そして世間からは「土管の町・常滑」と言われ、住民もまた郷土産業の誇りとして、土管の生産に励んできた。

その土管について先回の研究紀要Vでは、7世紀以降土管がどこにどう使われてきたかを通史にして報告したが、今回は常滑の近代土管の製作技法がどのように変わってきたかを、広い視野に立ってまとめることにした。もとより郷土史の中には明治以降の土管の製造法を体験的に記録した良著もある。しかしここでは土管を技術史・工業史の立場から眺めて、わが国の窯業史と常滑土管との関連性に力点を置くことにする。従って今回は従来の土管の歴史書に、そうした点を更に上書きした内容になるように配慮したつもりである。

2. 原料土

2.1 近世以前

知多半島はその南端部を除いて、200万年以上も前の第3紀鮮新世の中～末期には、図1のような大きな淡水湖の湖底にあった。この湖は南から北へ徐々に移動してはいるが、現在の大垣・瑞浪・岡崎・内海・伊勢を結ぶ東海3県にまたがる大きなもので、地質学者はこの湖を東海湖と呼んでいる。

この東海湖は瀬戸陶土層・土岐口陶土層を含む瀬戸層群の堆積盆を形成したが、その粘土層の母岩は白亜紀末の花崗岩類である。その花崗岩



図1 東海湖 第3紀鮮新世（中～末期）（4.02）

は長期間の風化作用により、物理的な破碎を受けて砂状となり、主要構成物のうち石英を除いた長石・雲母・角閃石の類は、 $K \cdot Na \cdot Mg \cdot Fe$ の溶脱、水との反応によりカオリナイト・ハロイサイトへと変化していた。そして流れが比較的緩やかな湖成堆積により、適度の分級淘汰が行われ、海水ではなくて淡水湖であったがために、 $MgCl_2 \cdot NaCl$ 等可塑性・焼成特性に、悪影響を及ぼすような可溶性塩類が少ない粘土層を形成して、世界的にも優秀な陶器用粘土層を生

成した。(3.14)(4.02)

しかし知多半島の粘土は東濃・瀬戸地区に較べて鉄分が多いので、高級陶磁器には向かないが、幸いにも昔から大甕に見られるように大物造りには適した粘土であった。

(註2) 考古学者によれば、16世紀におけるわが国の大甕の主要生産地は常滑・備前・越前であって、常滑の大甕は東太平洋沿岸及びその内陸部に供給されていたと言われており、その歴史は古い。(4.04)

また江戸時代の記録としては、「萬覚帳」(1694)の北条村の項には、

覚

一、田土取場 届人足二十八人 但道法十五丁程

一、山土取場 届人足四十二人 但道法二十丁

とあって田土山土が掘られていたことが分かるし、「尾張徇行記」第6巻(1792～1822)には採土に関する記事が次の2箇所で見ることができる。先ず常滑村には『瓶ニスル土ハ山ニテハトラズ田ヲ穿チテ土ヲトル、是ヲトコロニテセウジト云テ地脈ツツケリ、ソレヲ見立テトル事也』とあり、北条村には『土ハ多屋捶水(樽水)ノ山中ニテ取来リ』とあって、共に不十分ながら当時の原料事情を知る手がかりが得られる。(2.06) この常滑の原料土は明治42年当時の伊奈初之丞の談話によると、天保(1830～1844)頃までは、この近地の水田の下にある上等土を専用していたが、段々無くなってきたので文久(1861～1864)までは樽水・坂井からも運んだ。しかしその上等土の樽水土は明治15年頃に尽き、坂井土も30年頃には尽きたと言っている。(3.09)(図28知多半島地図参照)

2.2 近代

その昔、原料土は単味で使用する習慣になっていたが、かように枯渇に迫られてくると、各種の粘土を混ぜ合わせる調合土を使用する方向へ進まざるを得なくなった。その

時期については明確ではないが、古い記録では明治5年に神奈川県が横浜新埋立外国人居留地の下水道用土管を常滑の鯉江方寿に依頼した時、方寿は従来の製造方法を大幅に改善した。そしてその中で原料土についても『坂井の土に瀬木の天神山付近の土を混ず』と記録されているので、既にこの頃には調合土の技術はあったものと思われる。

表1 知多郡内粘土産出高(明治30年度)

単位: ト/年

村名	字	1箇年算出高	村名	字	1箇年算出高
常滑村	東平井	826.3	上野間村	松代	273.8
	郷枝	5.4		矢口	97.3
	千代	220.0		西脇	15.0
奥田村	奥田前	802.5		小手廻間	5.6
	鎌山	51.0		里屋敷	11.3
上野間村	矢口	1050.0		長蔵	105.8
	大海道	196.9	坂井村	成塚	19.1
	全	48.8		穴田	15.0
	羽根前	21.0	北方村	土海道	150.0
	平井	49.1	成岩村	天神下	13.1
	薮下	7.5	内海村	亀ノ口	36.8

出典: 明治31年窯協誌(5.03)

(1.02) 明治31年における知多郡役所の調査によると、知多半島の粘土の1箇年の産出高は表1に示す通りであるが、粘土に関する統計としては今回調査した中では最も古い資料である。

平野耕輔の「工業視察紀要」によれば、明治30年頃は『土管は奥田・坂井・上野間・西阿野の各土、或はその二三種を適宜に配合し、これに常滑産の砂目土を混ず』とあり、砂目の多くなった常滑土を周辺の粘土で補

っていることが分かる。(3.05) また明治42年調の「郷土ニ於ケル教育資料」によれば、『其混合スル割合土管ニアリテハ野間土等(野間・奥田・北方・西阿野・樽水等ノ田面下数尺ノ所ヨリ出ヅル粘土)三ニ平井土(常滑町天澤院の東北方)七ニシテ瓶ニアリテハコレニ反シ平井土三ニ野間土等七トス』とあるように、土管土は可塑性の少ない調合土にしていたようである。(1.21)

次に表2に明治44年と大正7年の粘土産出量を示す。統計としては信憑性に欠ける点もあるが、傾向を知る上において一応掲載することにした。

大正8年に地質調査所が知多半島の粘土の品質・埋蔵量の本格的調査を実施した。それによると知多半島の粘土はその産出の状態により、山土・畑土・田土の3種類に分類される。山土は第3紀鮮新世に属する頁岩の分解によって生成された粘土であり、畑土は頁岩が分解して山麓に堆積したもの、田土は洪積・沖積層中の粘土を言い、極めて微細で粘力が強く可塑性に富んだ、砂粒の少ない良質のものが多かった。然るにこの田土の賦存区域は甚だ広いにも関わらず、既に過半は採掘されてしまったと述べている。その当時の粘土の配合は、大形土管は山土・畑土合わせて5、田土5の割合であり、小形土管は粘性が必要のため田土6、山土2、畑土2の割合であった。その時に調査した常滑焼に適する知多半島の粘土埋蔵量を表3に、また同時に採取した粘土およびそれ以前の明治・大正期に分析した粘土の分析値を表4に掲げる。(2.13)

表2 知多郡内陶土・粘土産出量

単位：ト/年

町村名	明治44年		大正7年	
	陶 土	粘 土	陶 土	粘 土
半 田 町	4,050			
東 浦 村				64
大 府 村				131
上 野 村		270		2,448
横須賀町		2,250		263
八 幡 村			19	
旭 村	188	2,295	375	2,288
鬼 崎 村	2,500		3,938	
常 滑 町	33,750		35,625	
西 浦 町	1,969		1,875	
小鈴谷村	5,625		2,670	5,625
野 間 村		1,875	4,125	
河 和 町		7,500	683	6,038
武 豊 町	5,869		94	375
成 岩 町	94			
知多郡計	54,045	14,190	49,404	17,232

調査：知多郡役所 (2.03)

表3 知多半島粘土埋蔵量

(大正8年)

単位：ト

町 村 名	埋 蔵 量
鬼 崎 村	248,147
常 滑 町	972,593
西 浦 町	270,108
成 岩 町	430,370
小鈴ヶ谷村	700,355
野 間 村	1,031,110
河 和 町	728,790
合 計	4,381,473

調査：地質調査所 (2.13)

表 4 知多半島粘土化学分析値

単位：%

名 称	場 所	分類・耐火度	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	CaO	MgO	K ₂ O	Na ₂ O	灼熱減量	合計	分析者	時 期	出 典
榎戸土	榎戸玉越池南東	山土	67.01	16.67	2.80	0.99	0.46	1.74	0.75	10.07	100.19	地質調査所	大正 8 年	(2.13)
半田越粘土	奥条東	山土	68.27	16.60	3.12	2.72	0.70	0.07	0.19	8.90	100.57	"	"	"
桜狭間粘土	上野間池南側	畑土	60.67	21.62	3.11	0.23	0.70	0.83	0.45	12.12	99.73	"	"	"
榎戸粘土	榎戸・多屋の東字境	田土	59.95	19.41	5.02	0.79	0.39	2.01	1.00	11.58	100.15	"	"	"
羽根前粘土	上野間羽根前	田土	61.08	20.56	3.87	0.59	0.26	1.79	0.55	11.53	100.23	"	"	"
奥田前粘土	野間前奥田前	田土	65.79	17.32	4.14	2.29	0.90	痕跡	0.07	9.56	100.07	"	"	"
北方粘土	河和町北方	田土	64.59	14.94	6.58	0.69	0.74	2.21	1.12	9.05	100.10	"	"	"
布土粘土	河和町布土	田土	56.65	18.74	3.44	0.94	0.73	0.82	1.58	17.37	100.28	"	"	"
赤色緻密ノ粘土	知多郡成岩村	朱泥土	52.12	18.28	13.92	0.88	0.64	0.66	0.51	12.54	99.55	総務局分析課	明治31年	(5.03)
黴色ノ粘土	常滑村東平井	——	69.60	15.16	2.56	0.68	0.67	1.72	1.21	7.92	99.52	"	"	"
上野間土	知多郡小鈴谷村	SK16	61.13	21.00	3.31	0.34	0.75	2.10	3.55	8.02	100.20	工業試験所	明治45年	(3.07)
白泥土	知多郡常滑町	SK17	62.32	21.96	2.51	0.37	0.46	2.01	2.40	8.10	100.13	"	"	"
山畑土	" "	SK14*	72.42	15.06	2.70	0.53	0.36	1.86	2.39	4.78	100.10	"	"	"
榎戸土	" "	SK14	70.42	15.52	2.92	0.55	0.52	1.63	2.14	6.34	100.04	"	"	"
朱泥土	" "	SK14	66.13	21.42	4.11	0.21	0.07	0.85	2.12	5.45	100.36	"	大正 4 年	"
日永土	知多郡旭村	SK13	68.25	18.22	4.29	0.38	0.25	1.32	0.61	7.05	100.37	"	"	"
土管粘土	常滑町陶栄社用	SK14	71.46	15.08	2.85	0.59	0.39	1.91	2.35	5.38	100.10	"	明治45年	"

2.3 頁岩

頁岩（ケツガン）とは第3紀鮮新世の堆積物であるが、常滑焼の原料土としては可塑性に乏しいために、これを「クズ土」と呼んで、文字どおりの不要物になっていた。もっとも冬季に田土を原料土として採掘した後に、このクズ土を入れて表土を覆い、元通りの水田にすると、以前よりも米がよく取れた話や、20年後に再びそこを掘り起こしたら前のクズ土はクズではなくて立派に土管土として使えるようになっていたという話もある。（1.13）

昭和2年になって伊奈長三郎は「頁岩試験報告」を母校常滑陶器学校の同窓会（陶友会）会誌「陶泉」に掲載した。（5.11）伊奈製陶（株）はこのクズ土を土管の原料として目をつけ、社内で研究をしていたが、その「頁岩試験報告」を要約すると、原土採掘地は多屋丸山および釜ノ脇（鬼崎村）で、その断層中より砂質から粘土質に至る各7種類の頁岩を採取し調査した結果、次のような結論に達した。

『（1）各原土トモ粗悪ナル硅砂粒ヲ含有セザルモ概シテ可塑性ニ乏シキヲ以テ成形ヲナス場合適当ナル粘性原土ヲ混ズルヲ必要トス。

（2）乾燥ノ標準	乾燥収縮	7.5%以上ナレバ使用シテ可ナリ	
	坏土含水量	22.25%以上	〃
	白地折曲荷重	4.0貫以上	〃
（3）焼成ノ標準	（乾一焼）収縮	7.0%以上	〃
	（同 上）減量	6.0%以上	〃
（4）品質ノ標準	折曲荷重	45.0貫以上	〃
	伸張力	100.0貫以上	〃
	吸水量	8.0%以下	〃

本試験ハ測定シタル諸結果ヲ綜合シ単ニ製造ニ適スルヤ否ヤヲ大別シタルニ過ギザレバ、実際成品トナス迄ニハ尚幾多ノ研究ヲ必要トスベク幸ニシテ其ノ参考ノ一端ニ供セラルルヲ得バ幸甚トスル所ナリ。』（5.11）

伊奈製陶（株）は当時米国製の陶管製造機械を使用していたので、多少の品質不良粘土でも充分対処できる技術力を持っていたが、常滑の各窯元も土練機を使用して一斉にこの頁岩を使用するようになった。

3. 原料調製

原料土の混練について伊奈初之丞は明治42年の談話で『明治二十年頃まで、土管土は、旧来の足捏ねのみであったが、このころ、畠土・田土を混ぜるに、三州瓦の流儀で、鍬にて生土を削り混ぜる様になった。以前は、凹所に於て湿的に蔵したが、この混ぜ方より、高く積み、乾的に晒し置く。即ち貯蔵法に、乾湿の両方がある。』と述べている。（3.09）しかし近代化の波と共に逐次機械化されて土練機が発達してきたので、そちらを重点にしてその変遷を眺めることにする。

3.1 土練機の濫觴

土練機がわが国に初めて紹介されたのは、明治10年発行の「百科全書 陶磁工篇」だと思われる。磚瓦抜水管の製造方法の項で土練機（捏土機）を説明しているので、次に全文を引用する。『此機ノ造構ハ円錐形直桶ノ上下周囲不等ナルモノヲ設テ其狭小部ヲ下ニシテ桶中ニ一軸ヲ立テ軸幹ニ小刀ヲ植エ馬力ヲ籍リテ之ヲ回轉スルモノナリ其小刀ハ軸ノ回轉ニ從テ粘土ヲ洩練シ且ツ截切シ以テ之ヲ機底ニ圧落スレハ則土ハ底面ニ在テ片々分断ス是ニ於テ土ヲ取テ他ニ移シ仍テ後日ノ用ヲ待ツベシ』（3.04）

なお上文に合致すると思われる馬力による土練機の外觀図が別にあったので、図2に転載する。

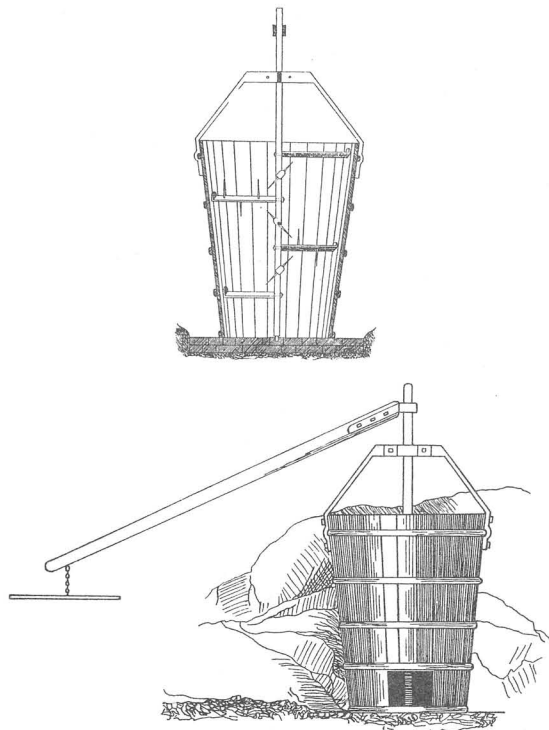


図2 馬力による土練機(3.33)

また安政6年(1859)横浜が開港され、その後横浜外国人居留地に異人館が建設されたが、西洋式の瓦や煉瓦がなかったので、フランス人のジェラルドは製造所を造って供給した。そして明治19年に発行した「日本絵入商人録」に彼は図3のような17年当時の工場設備を描いた絵を出して宣伝した。その絵には土管も描かれているので西洋瓦・タイル・ホローブリックと共に土管も造っていたことが想像されるが、そこには横式土練機も描かれており、既にその頃土管製造用に近代機械が稼働してしていたことが分かる。

3.2 土練機の普及

実際に土管用として初めて機械で粘土を調製したのは、明治29年創立の岡山県備前陶器（株）であった。30年頃耐火煉瓦部と土管部を新設し、海福悠を技師に迎え、藤江永孝の指導で乾式粉碎機2台、回転篩機、混水機、土管成形機、煉瓦製形機、再圧機等その当時の最新鋭設備を整えて連続式ガス窯（24室）で土管を焼いた。（3.12）この工場を明治41年に北村彌一郎が視察した時には29年に較べてかなり増設されており、クラッシャー1台フレット7台スタンプミル2台回転篩機3台パグミル3台が操業していた。（3.07）（註3）

また知多半島では明治29年に設立した武豊町の尾張土管（株）が機械化への先鞭をつけた。そこでは明治39年頃英国ロンドンクレイトン社製の土練機を土管機と共に購入し

ているが、この土練機は上にフレット、下にバグミルを連結したものであって、1日の捏練量は全力で5000貫(18.8トン)であった。(3.07)

別に古い形式について述べると、大正2年当時島根県の石見焼では、粗陶器・土管・瓦用坏土を簡単に捏練できる、牛馬を

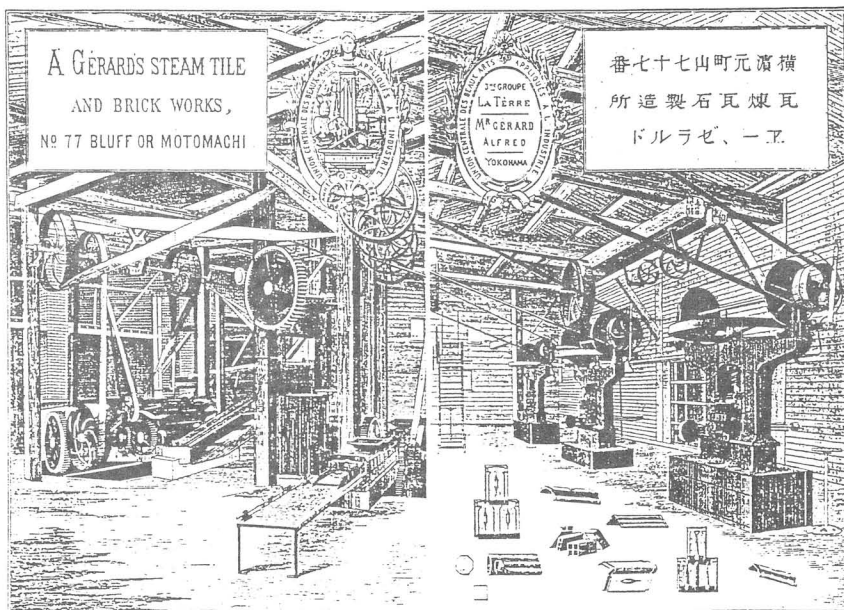


図3 ジェラルール工場設備機械 (5.12)

利用した土練機を使っていた。構造は前述の図2を堅牢にしたようなもので、1日の捏練量は普通1000貫(3.8トン)であった。当時この機械を製作していたメーカーには、三重県四日市の三重鉄工場、大阪市西区九条町の足田鉄工所が挙げられる。(3.07)

動力を使った普及型では明治44年当時、三河高浜町の神谷清九郎工場が原式土練機を使用していた。この機械は羽根3段で鉄網2枚を備えており、3馬力の石油発動機で1日に1500貫(5.6トン)の坏土を練っている。この土練機は高浜町原機械商会製で、土練機の高さを2尺とし、直径1.7尺、1.6尺、1.4尺の3種類を製作していた。(3.07)

その原式を改良した土練機が大正2年に発明された。三河新川町の松下早太郎が取得した「松下式成形筒附土練機」特許第24827号がそれで、土練機の出口に金型をつけて、瓦・煉瓦・土管等の形状に一発で成形できる土練機の発明であった。(3.30)

松下はその前に土練機について2件の特許を取得している。明治42年の第16230号と大正元年の第22964号がそれであるが、ここで取り上げる程のものではないので割愛する。

土管用粘土の機械式捏練法としては、(1)乾燥した粘土をフレットにかけて篩機に通

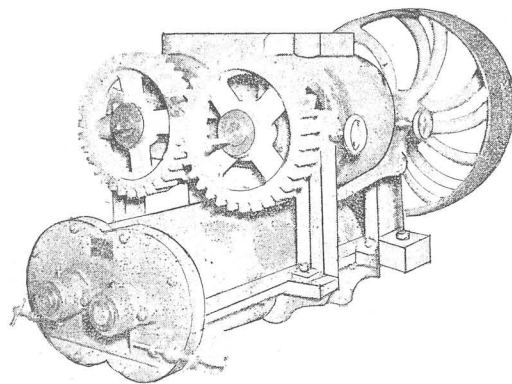


図4 土練機
(ロール式とスクリュー式併用) (1.06)

し、その後適度の水を添加して混水機・土練機で捏練するものと、(2)原式のように粘土を乾燥させずにそのままスクリー式土練機で捏練するものがあるが、この(2)に属する方法では輾碎機(ワルツ ウェルク)といわれる粘土用土練機も使われている。このワルツ式(ロール式)は2個のローラーが逆回転している間に粘土を投入すると、下方へ捏練されて押し出されてくるもので、更にそのローラーの下部へ横型スクリーをつけた土練機も登場した。そうした土練機は大正9年発行の「常滑案内」において、製土工場の写真(註4)および成岩町の山田鉄工所・西浦町の山本鉄工場(図4)の広告写真でも見ることができる。(1.06) なお常滑地区へ電気が来たのは明治45年のことであって、それ以後逐次、土練機を持たない窯元も、共同で常磐組・森窯土練機などの製土工場を設けたりして、機械練りによる粘土を使用するようになった。(1.17)

具体的には常滑地区の土練機の設置状況は次に示す通りである。

明治44年 無し (3.07)

大正3年 土練機使用工場 総計9戸(原式を主とす) (3.07)

その内伊奈初之丞工場 フレット1台(シャモット用)

トロンメルミル1台(釉薬用)

柴山捨次郎工場 ロール式土練機1台

久田直次郎工場 黒瀬式土練機1台 (久田家文書)

大正5年 土練機使用工場 13戸 (3.07)

大正8年 土練機設置 18台 1日の練土高 5万貫(187.5ト)内外 (2.13)

大正7年に伊奈初之丞は、日本陶器(株)・日本碍子(株)等を設立した大倉和親の資金援助を受けて、最新鋭の土管工場を建設することになり、嫡子の伊奈長三郎を大正8年に渡米させた。長三郎は米国の陶業・土管業界の実情を視察すると共に、9年にはスチブソン社製の粉碎機1、篩機1、土練機2を成形機1やボイラー2等と共に購入してきて、11年5月から操業を開始した。そして大正13年2月1日に伊奈製陶(株)の創立総会を開いて新しい出発をし、現在の(株)INAXに至っている。(1.09)

4. 成形

4.1 手造り土管

わが国の土管の歴史は、既に当研究紀要V(1.14)で述べたように大和の飛鳥寺に始まる。この飛鳥寺はわが国最初の本格的瓦葺屋根であるが、その屋根の丸瓦は土管を縦方向に半截にしたものであったから、丸瓦と土管は全く同じ成形法であったと言ってもよい。その飛鳥寺からは図5～6のような異口径土管と玉縁付土管の2種類が出土した。

その土管の成形法は一言で言えば、芯型の周囲に粘土を巻きつけたものだが、先ず成形台上に芯型(模骨とも言う)を乗せ、その表面に袋状の布をかぶせる。これは型から成形の終わった粘土を抜き易くするためである。また巻き付ける粘土には紐状と板状の2通りがあり、それは出土した土管の内面の合わせ目の痕跡で知ることができる。外面は縄を巻き付けた叩き板で成形し、更にカキベラで表面を仕上げるので、ほとんどの場

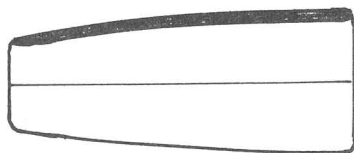


図5 異口径土管（飛鳥寺出土）（1. 14）

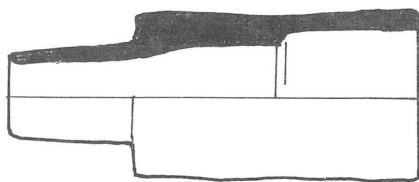


図6 玉縁付土管（飛鳥寺出土）（1. 14）

出土している。その中で完形のものは図7 に示す長さ78.5cm太口側外径12cm細口側外径9cmの細長い異口径土管で、内面には成形時の帯状粘土の痕跡が認められる。また同じ成形法と思われる珍しい土師器の筒形土器が三重県明和町の北野遺跡から出土した。これは7・8世紀に比定されているものである。（4.07）

奈良県や大阪府からは16世紀以降に比定される、図8のようなソケット付土管が各所から出土している。形状は常滑で水門(ｽｲﾂ)と言われているようなものが多く、材質は瓦質土器に分類されている。（1.14）これらはいずれも厚さが6～10mmで、飛鳥時代の土管に較べて厚さが非常に薄い。その成形法は前述の芯型を全く使わずに紐状の粘土を巻き付けていく紐造りであるが、ソケット部にはその部分だけを別に造ったものを接合する場合と、本体の延長として成形する場合の2通りがある。

また同時代でも法隆寺出土の土管の一部には、鉄線切りでタタラ状にした粘土板を巻いて造った、タタラ成形法も出現

合叩き板の痕は残らない。図6の玉縁付では、玉縁部を別に造ってこれを接合する場合と、本体成形の際玉縁部を細くしておいて、段のみ粘土を加えて成形する場合がある。また型からはずした円筒粘土の内面から布を取りはずす時、作業し易いように太い紐を、縦方向に縫いつけてある場合もある。それから丸瓦にするにはある程度乾燥させてから、縦方向に半截したものが多いようである。（4.03）この2種類の土管形状は飛鳥や奈良地方の発掘調査では、既に十数ヶ所から出土しており、7・8世紀の代表的な土管形状であることが分かる。（1.14）

一方愛知県では日進町や小牧市内から、7世紀後半に比定される須恵器の土管が



図7 篠岡古窯址須恵器土管（小牧市）

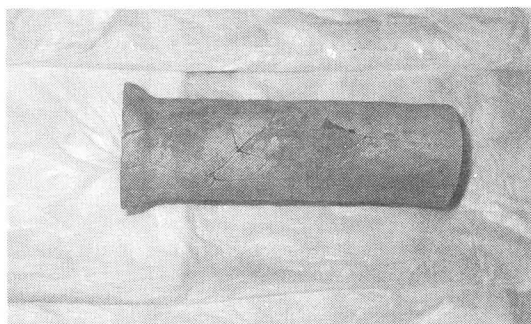


図8 古市城址瓦質土管（奈良市）

した。(4.05) 明治時代になって常滑では大形土管は木型が用いられたが、タタラ成形法は内径2～4寸の小形土管に利用された。この常滑式タタラ成形法とは、先ずタタラワクと呼ばれる木枠を利用して一定の寸法の粘土板に揃え、それをタタラマキと呼んでいる木の棒に巻いて、円筒状に成形する方法である。(1.10)

一方大形土管の木型成形法は明治5年以降始まったが、木型は何度も改良を繰り返してようやく成功するという苦心作であった。その成形法は従来の紐造り法に、始め型・胴型・端型を使用して製作する方法であって、その結果鯉江方寿は土管の胴やソケット部の寸法精度を高めることができ、また品質も向上させることができた。それを実際に成功に導いたのは久田平太郎(方受)、鯉江佐太郎に負うところが大きい。そして木型は更に改良が加えられ、明治30年には関仁左衛門は内径3尺の土管を製作することに成功しているが、詳しいことは別の著書に譲り、ここでは次へ進むことにしよう。(1.01)(1.02)(1.11)

近代の土管はソケット部の内面と、そこへ嵌合する反対側の円筒の外面に、櫛目をつけるのが普通である。そこでその櫛目をつけ始めた時期について推測してみると、設立期間が明治18～25年だった常産商会の刻印のある真焼土管は現在4本発見されているが、それには櫛目のあるものとなないものとが共存している。従って大体20年前後から櫛目が始まったとみてよいだろう。因みに常産商会(社長・鯉江高司)は、常滑の窯元が結集して創った、土管を中心とした常滑焼専門の商社である。

これから先は土管成形法の本流ではないが、各地の隠れた史実を紹介することにする。

(1) 製陶地のロクロ成形土管

瀬戸市の北方にある下半田川(シハダガワ)町内にある尾呂古窯は17世紀第4四半期から18世紀前葉にかけて操業したと考えられているが、その工房跡や井戸跡からは図9のような排水施設の土管が出土した。土管は丁度円筒形の壺の底を抜いたような形状で、その寸法は器高21.3cm上端径17.8cm下端径11.7cm前後の大きさであり、ロクロ成形のために内外面ともロクロ目が顕著に残っているものである。この付近には天目茶碗や皿・播鉢等の遺物が数多く見られ、瀬

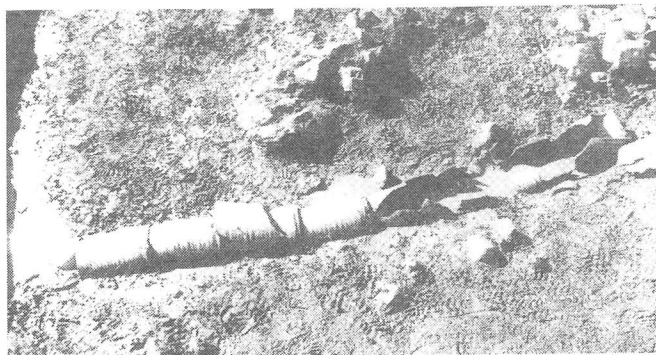


図9 尾呂古窯址ロクロ成形土管(2.16)

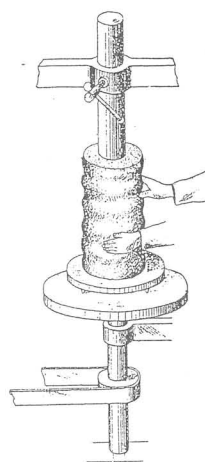


図10 長細キ中空管状陶磁器素地製作法 (3.31)

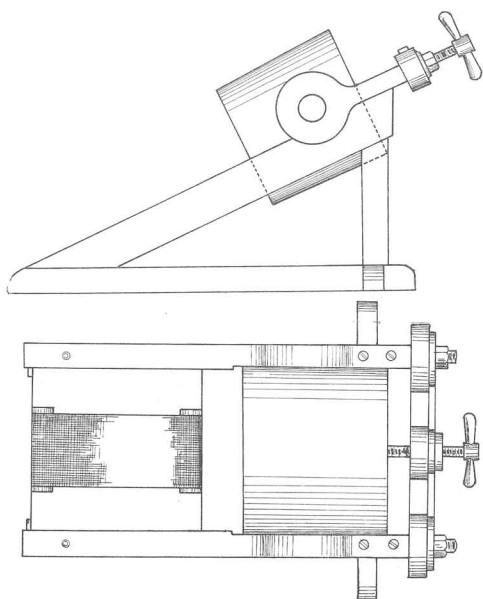


図11 陶磁器成形器 (3. 24)
(実用新案第 1 号)

戸の工人が製作したものとされている。
(2. 16)

また備前には製作年代は不明ではあるが、ロクロ成形の生素地土管を 2 本繋ぎ合わせた土管がある。更に信楽へ行くとやはり年代は不明だが、ロクロ成形の 2 本の白素地土管を釉薬で接合して焼成した珍しい土管がある。いずれもロクロ成形では長さに制約があるので長くするための苦肉の作であったに違いない。

(2) 碍管のロクロ成形法

大正 6 年当時、日本碍子(株)に居た百木三郎は「細長キ中空管状陶磁器素地製作法」を発明して特許第 30957 号を取得した。図10に示すように芯棒を立ててロクロを回転しながら両手で坏土を捏ね上げるように上方へ圧迫延展して碍管(一種の土管である)を造る方法である。これは日本碍子

(株)で比較的小形の碍管の成形に利用され、昭和51年まで続けられた工法である。
(3. 31)

(3) 押し成形法

東濃地方の下石(わし)町の林蔭次郎は「陶磁器成形器」を考案し、明治38年に実用新案第 1 号を取得した。これは一般家庭用の細い碍管(土管)を製作する図11のような器具で、生素地土をパイプ状に押し出す簡単なものであるが、この記念すべき「実用新案第 1 号」が何と土管であったとは、全くもって喜ばしい限りである。(3. 24)

4. 2 機械成形

土管機がわが国へ初めて紹介されたのは、土練機と同じく明治10年発行の「百科全書陶磁工篇」である。そこではいわゆる半径土管と円筒土管の製法を述べているので、その部分を引用すると『排水用ニ供スル瓦及ヒ管ハ機械ヲ資シテ製スルヲ常トス排水瓦ハ形馬蹄鉄ニ類ス其製法粘土ヲ二個ノ円鑄間ニ區薄シ然ル後適用ノ長方形ニ分截シ而シテ循環鏈木挺滑車等ノ機巧装置ニ由リテ之ヲ巻曲シ以テ其体形ヲ成ス排水管ノ製法

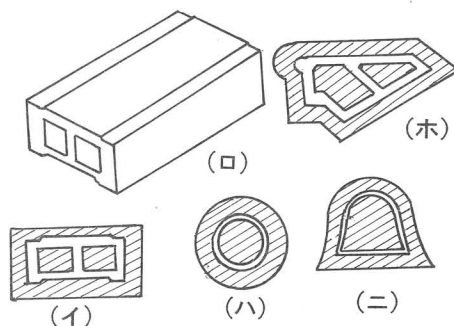


図12 土管器塑型 (3. 04)

ハ大小相別チ方円相異ナル管塑ヲ設ケ粘土ヲ円鑄中ヨリ圧出シテ其隨時応用ノ塑孔ニ通シ其長短ノ度モ亦機械ニ由リテ之ヲ截制スベシ図（イ）ハ遠望写取シタル凹磚（ロ）ノ塑ニシテ（ハ）ハ円形抜水管ノ塑トシ（ニ）ハ底面ノ平ナル抜水管ノ塑ナリ』とある。（3. 04）

上記の塑つまり金型を図12に示しておく。要するに半径土管用機械は、粘土を2個のローラーで粘土板に加工してから、馬蹄形に成形するものであり、また土管機は粘土を円鑄から圧出する押出成形機であって、土管ばかりでなく抜型の形状で、ホローブリック（ホ）等も製造できるものである。ただし上記引用文の後でその頃欧州では新型土管機が、相次いで製作されていたことにも触れている。

前にも述べた明治17年当時の横浜のジェラル工場の設備には、押出成形機が描かれている。（図3）この工場は西洋瓦を主製品にしていたので、この成形機の目的は粘土板を1次成形するものであって、その後フリクションプレスにより2次成形をして西洋瓦を造ったものである。しかし描かれた絵には土管やホローブリックも描かれているので、この成形機で土管も製作されたものと思われる。事実この成形機によく似た図13のような土管機が、欧州の専門書（1900）にも掲載されている。（3. 32）ジェラルはまた「船用最上飲用清水販売所」も経営して、横浜元町の山合いから良水をパイプで河口まで導いていたので、もしもそのパイプがジェラル工場で製造した土管だとすれば、それは国産第1号の機械抜き土管になる筈であるが、無論実態は掴めていない。（5. 12）しかしこのジェラル工場は西洋瓦の低迷のためか、明治37年頃に閉鎖された。

また前述のように明治29年には岡山県の備前陶器（株）が創設され、30年頃耐火煉瓦部・土管部が新設されて、その時土管成形機も購入しているが、この土管機は土管専用機としてはわが国最初のものと思われる。その後更に土管製造設備を増設しているが、その時の状況について明治41年北村彌一郎は、次のように述べている。

『成形には英国製の土管製造機を使用す 此の土管抜機を25馬力の力を以て使用すれば能く仕事し得べく此の機械と角製機とを25馬力にて働かせば仕事の出来高減ずべく但し土管の口径小なる場合には操作容易なり 土管機の10時間に於ける抜出数は4000個とし…此の土管は製造以来今日迄に70—80万本を抜きりと云へり』（3. 07）

そこで上記中の80万本を4000本／日で割ってみたら 200日となるので、今までの操業日数は大体1～2年位と考えることができる。更に建築雑誌の「建築世界」では明治41年に備前陶器（株）を紹介しているが、その一文に『更に近時当社では完全な土管製造機の立式汽圧推進機械を新設して…』（5. 13）とも書いているので、こ

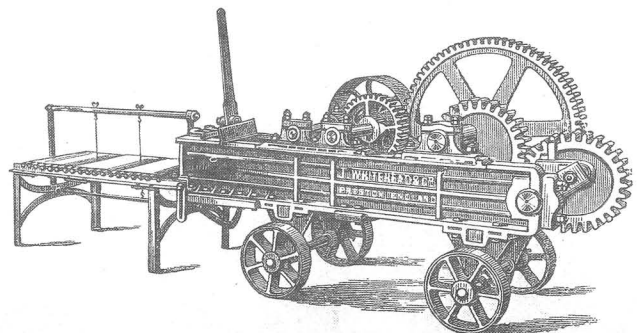


図13 ピストン式押出機（3. 32）

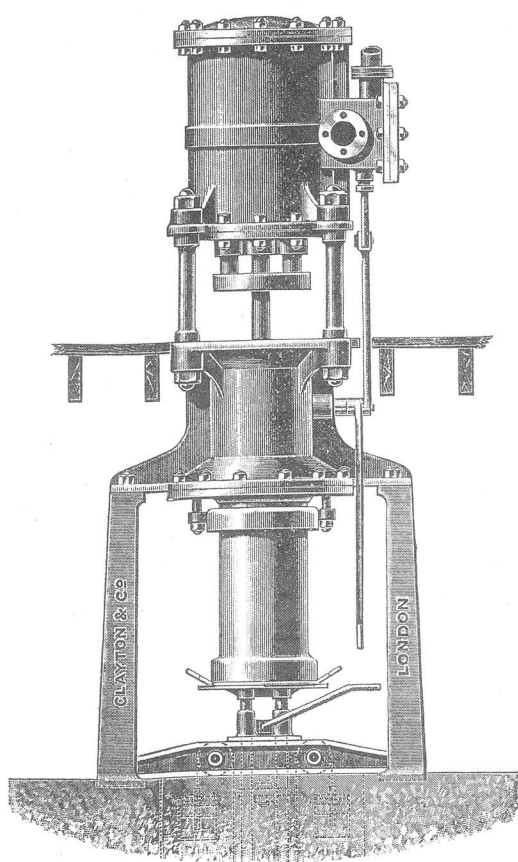


図14 クレイトン製土管機 (3. 34)

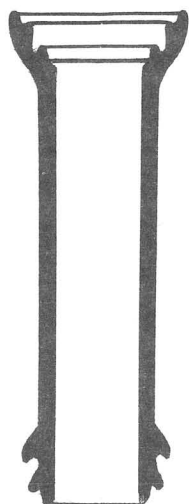


図15 レイモンド式土管
(3. 25)

れらを要約して、この英国製（ロンドンクレイトン社）の堅型スチーム抜ピストン式土管機は、明治39～40年頃に購入したものであろうと推測している。クレイトン社製のピストン抜き土管機を図14に示すが、これはソケット部も同時成形できる高性能である。

一方武豊町の尾張土管（株）は明治29年に設立され、39年頃10馬力のボイラーと黒瀬式土管機を1基づつ設置した。そしてその後備前陶器（株）と同じピストン式の土管機を購入しているが、それについて明治44年に視察した北村彌一郎は、次のように述べている。

『成形には機械製造と手製とあり手製は一般に常滑と同じ 成形機械は2台あり1は英国製にして土練機と同社製とし此のもの直径8寸以上1.5尺迄のものを作る 1は和製にして小口径品を作るに用ふ 英国製成形機は伊部なる日本窯業会社備附品と同式にして蒸気力を用ひて上部に垂直状にあるピストンを動かすものとす』(3. 07)

ここに日本窯業会社とは、明治42年に備前陶器（株）と磐城耐火煉瓦（株）が合併した新会社のことであるが、要するに備前陶器（株）と尾張土管（株）は、ほぼ同じ時期に英国からこの土管機を購入したようである。

次に土管機を特許の面から追ってみよう。坂井村の黒瀬辰五郎は明治35年に「土管製造機械」を発明し、特許第5261号を取得した。構造は上部にスクリー式の粘土押出装置を設け、下部の円環状金型より円筒状の土管を抜き出す構造であるが、この方法では土管のソケット部を、後で取り付けの手間が必要であった。(3. 23)(5. 15) それでもこの特許は土管機としては第1号の発明であって、前述のように、武豊町の尾張土管（株）へ納入されている。

明治38年にレイモンドほか4名が取得した特許第8967号の「土管製作機」は、図15のような特異なソケットの付い

た土管をスチーム抜きピストン式で、一発で成形できる発明であった。(3. 25)

別に埼玉県戸谷間四郎は「戸谷式土管製造機」の特許第 20985, 22215, 23221号の3件を取得しているが、明治45年の2番目の特許からソケット付土管が成形できるものであった。(3. 26)(3. 27)(3. 28)

そして大正2年には常滑町の伊奈初之丞が「伊奈式土管機」特許第 24732号を取得した。この発明は土管成形機のソケットの外型に石膏充填剤を施して、容易に離脱できるようにした構造である。従って従来ソケット外型に油または砂の脱型剤を塗っていた手間が省け、次の施釉工程も簡略化することができた。その特許の説明図を図16に示すが、粘土押し装置はスクリー式である。しかし本文中には『粘土が螺旋「ロール」「ピストン」等如何ナル方法ニヨリ…』と書かれているので、初之丞はこれらの技術も認識していたことが分かる。(3. 29) 初之丞は杉江嘉左衛門と共同で棒組工場を興し、明治45年にスクリー式土管機を先ず稼働させ、その後ロール式土管機も成功させた。実際にこの土管機の開発を担当したのは初之丞の弟の伊奈五助であり、製作したのは古場の山本鉄工所であった。

ところで、大阪窯業(株)の高庄右衛門は洋行した折に、ドイツのビッテルフェルド社の土管工場を見学し、その報告書を34年に発表しているが、五助は開発にあたってその報告書を読み、ドイツでロール式土管機(ワルツ土管製造機)が、運転されていることを知ったと述懐している。(1. 05) その報告書には『土管製造機は「ワルツ」より押し出される方式のものにして最も完全のものと思ふ』とあり、五助はこの資料に基づいてロール式の開発に努力したようである。(5. 06) ところが今回の調査で、五助が開発したロール式土管機に、全くよく似た西洋の土管機の図面、を入手したので図17に示す。出典は1905年(明治38年)発行のフランスの著書であるが、(3. 35) 五助がこの文献を読んでいたかどうかは分からない。

大正3年の北村彌一郎の常滑視察報告によれば、
『成形 目下常滑に土管成形機6台あり

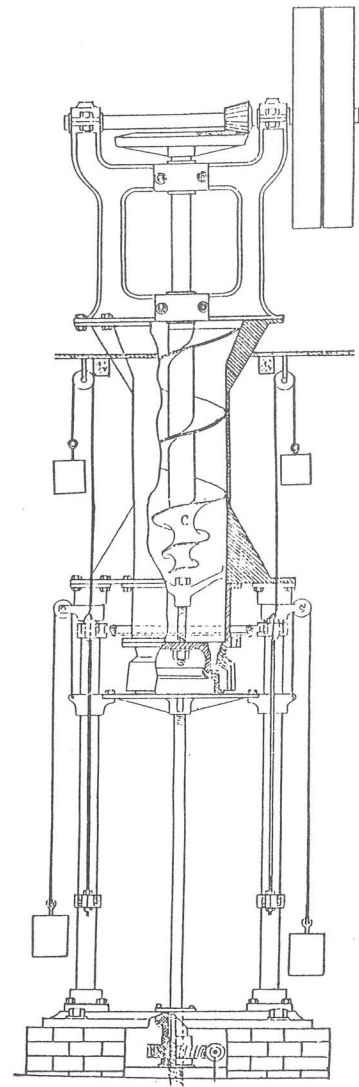


図16 伊奈式土管機 (3. 29)

成形し得る土管の大いさ		所有者
口径 2.5～1 尺	ソケット附	伊奈初之丞
" 1.2～0.5	"	"
" 0.75～0.3	"	"
" 1.2～0.5	ソケット無	愛東合資会社（水野氏）
" "	"	柴山捨次郎（電力10馬力使用）
" 0.4～0.2	"	久田豊三郎（電力3馬力使用）

伊奈工場は蒸気力使用（常滑にて蒸気力使用は同工場のみ）35馬力』（3.07）（註5）その後このソケット付土管が一発で成形できるロール式土管機は、常滑地区で設置する者が増え、更に全国へも広く普及していった。

また前述のように伊奈長三郎は渡米して、大正9年にスチブンソン会社製の諸機械および陶管成形機を購入してきた。形式は尾張土管（株）や備前陶器（株）と同じような、豎型スチーム抜きピストン式土管機に相当するものである。そして大正11年5月より操業を開始し、工場の主力となって生産を続けてきたが、昭和12年には陶管の生産を中止したので、その後は電線管の専用機として使用した。（1.09）

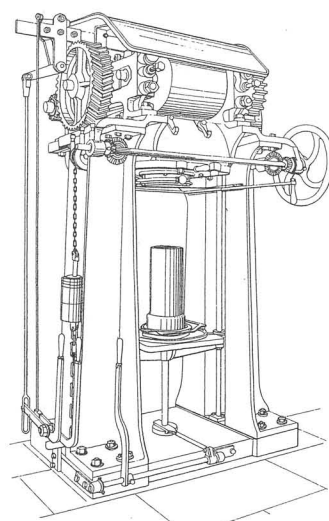


図17 1905年の欧州ロール式土管機（3.35）

5. 釉薬

江戸時代の常滑の施釉陶器は「常滑陶器誌」によると『施釉の陶器は古来常滑の本色に非ず寶暦（1751～1764）以後間々其製ありと雖多くは慶応（1865～1868）より明治の初め他方の釉料に倣ふて焼き出したるのみ然れども亦甚だ盛ならず』とあるように常滑といえば先ず無釉の陶器を思い出すほど、施釉陶器は少なかった所である。（1.01）しかし明治の初期より真焼土管は、透水性を防止する目的で釉薬を施すようになり、以後一貫して真焼土管は施釉されるようになったので、ここに施釉土管に関する史実を調べ、釉薬別に追ってみることにしよう。

5.1 灰釉

（1）近世の施釉土管

まずは手元資料で、わが国の古代から近世に至る施釉土管を調べてみたが、そうした発掘調査書及び写真類は皆無に等しかった。しかし近世の瀬戸茶碗を始めとした陶磁器には釉薬がごく普通に施され、その技術は広く普及していたし、当時の常滑の大甕にも釉薬の施されている物があるので、常滑の土管に施釉されていても別に不思議ではない

環境にあった。そうした中で三河西尾市内の室（ムロ）遺跡からは、江戸時代末期に比定される、朱色の化粧掛けが施された土管が数本出土した。(2.17) (註6) この土管は常滑産だと目されており、その形状は今でも見かける煙突管状の印籠付きである。

(註7) 次に円筒形の土管ではないが北条の墓地では角柱形の施釉陶器製の墓碑が見つかった。それには白粉と思われる釉薬が施されており、弘化4年(1847)の紀年銘がある。しかしそれ以外の陶製墓碑は明治以降しか見つかっていないので、この墓碑は甚だ貴重なものであると思っている。(註8)

また信楽でも黒色の施釉井戸筒が見つかっている。これは文政年間(1818~30)江戸で活躍した相撲取りの立浪門左衛門が、故郷である信楽の神社へ奉納した、名前と飾り文のある井戸筒であって、施釉した時の布目の筋跡がはっきり見えている。(3.21) その当時常滑にはこれ程よく焼け締まった井戸筒はまだ造られていなかった。

変わった水道管としては施釉土管ではないが、江戸時代に上水道に使われたガラス管がある。出土場所は、大分県中津市にある、八代藩主奥平昌服の隠居邸址からで、1854年に庭の泉や厨房に引水するために、オランダ製のビードロ管を使用した珍しい事例である。(4.01)

(2) 常滑の灰釉原料

常滑の灰釉は基本的には木灰と白粉であるが、その他の原料も使っていたので、次に簡単な解説を加えることにする。

a) 木灰 この地方では、窯内に焼け残っている薪の灰を集めて木灰とし、CaO源とした。また藁・粃・竹・菌朶などを焼いた灰も使用したであろうが、これらは木灰に較べてCaOが少なくSiO₂が多いのが普通である。そしてその釉漿を常滑ではアク(灰汁)と呼んでいたが、このアクとは甚だ紛らわしい用語であるため、註欄で述べることにする。(註9)

b) 白粉 白粉のことを別に浮石砂(2.13)白砂(3.07)白土(2.11)とも言うし、また磨砂に使われるところから単に磨砂と言うこともある。この磨砂は非晶質と石英・モンモリロナイトから構成されているが、(1.19) 表5に示す分析値を見ると磨砂は粘土類に較べてAl₂O₃が少なく、アルカリ分がやや多く、宮崎県のシラスや房州砂の分析値に近いものである。また地質的な分布は第3紀層中に白色微細の浮石砂層をなして形成する。明治30年頃の全国の主産地は知多郡緒川村(現東浦町内)布土村(現美浜町内)等とされており、緒川村の露層はその厚さがおおよそ3mにも達していたという。その次は伊勢国安濃郡塔世川の西南に起伏する丘陵の第3紀層中に層をなしている磨砂である。これらの磨砂は主に東京・大坂方面へ出荷されていたという。(5.04) なお知多郡統計概表の明治30年版で主要物産に磨砂を挙げた町村は緒川村・大谷村・布土村であった。(2.09) また大正元年の知多郡統計概覧によれば知多半島の磨砂採掘量の順位は河和町・小鈴谷村・上野村・東浦村の順であり、(2.03) 別に常滑産の白粉の微粒部分は土管・甕類の釉薬用として使われていた。

c) 赤土 常滑地区ではFe₂O₃を15~20%含有した赤色の粘土を赤土(塗り土)と

表 5 釉薬用原料の化学分析値

単位：％

名 称	場 所	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	CaO	MgO	K ₂ O	Na ₂ O	TiO ₂	MnO	BaO	灼熱減量	合 計	分 析 者	時 期	出 典
磨砂	知多郡緒川村	71.96	12.96	0.96	1.40	0.59	4.41	2.97				4.66	99.91	総務極分析課	明治31年	(5.04)
白砂(土管釉用)	常滑町 伊奈工場	72.47	13.78	1.70	0.57	0.14	4.80	2.35				4.41	100.22	工業試験所	大正4年	(3.07)
シラス	——	73.7	12.9	1.7	1.3	0.2	3.2	3.6	0.16			3.9	100.7	常滑窯技研ター	平成3年	(3.22)
磨砂	常滑市内	71.7	13.1	2.3	0.5	0.1	4.8	2.0				4.5	99.0	(株) I N A X	平成4年	(1.19)
Mn原料	——	20.0	6.2	14.0	0.5	0.3	1.4	0.2		45.0	1.2	10.9	99.7	"	"	(1.19)
竹ノ水池北粘土	武豊町ニツ峰	56.0	12.6	20.3	0.46	0.33	1.84	1.36	0.58	0.15		6.68	100.4	常滑窯技研ター	昭和56年	(1.20)
鬼板	瀬戸市内	51.9	10.6	25.8	0.4	0.5	4.2					6.6	100.0	——	昭和57年以前	(3.02)
石灰石	岐阜県赤坂町 不溶解 3.40	0.10	53.25	0.06		0.93						42.59	100.33	工業試験所	明治42年	(3.07)
来待石	島根県来待村	58.88	19.72	5.05	6.20	0.22	1.55	4.13		0.26		4.11	100.12	"	大正3年	(3.07)
石粉(長石)	岐阜県釜戸	77.63	12.82	0.26	0.90	0.20	3.75	3.94				0.58	100.08	"	大正4年	(3.07)
長石	備前陶器会社	65.30	18.89	0.46	0.35	0.09	11.48	2.81				0.88	100.26	"	明治42年	(3.07)

呼んでいるが、一部の常滑の資料には鬼板（鬼石）も赤土と呼んでいる。本来鬼板とは Fe_2O_3 が 25% 以上の石状の第 3 紀層に狭在する褐鉄鑛を言い、粉碎を必要とするのでその当時はおそらく大変であったに違いない。また赤土と同じ目的でベニガラ（紅殻）別名ベンガラ（弁柄）も使用したが、これは Fe_2O_3 を主成分とする純度の高い物である。ポルトガル語の bengala からこの名がある。(3. 02) それから黄色の粘土で黄土と呼ばれる、焼くと赤くなる粘土も赤土と同じ目的に使われているが、この黄土も学術用語とは異なった地方語と解釈すべきであろう。

d) 唐の土 唐の土は別にトウ土とも言うが、鉛白すなわち塩基性炭酸鉛 $2\text{PbCO}_3 \cdot \text{Pb}(\text{OH})_2$ のことであり、これは熔け易いので生鉛釉として江戸時代後期から常滑の素焼甕の内面にも塗られていた。(3. 02)

また上記以外にも薬灰・土灰を始めとして、雑多な灰が使われていたと思うが、それらしい記録はない。それから他地区の製陶地で主要釉薬原料として使われていた長石・珪石・石灰粉類は、小細工物用として一部に使用されている程度であった。(1. 21)

(3) 灰釉の使用

江戸時代後期の甕には既に内外面に灰釉が塗ってある物もある。そして時には内面に唐の土を塗っている場合もある。釉薬に赤土を混ぜると、釉薬が熔けた場合には艶のある褐色になるが、素焼で熔けない場合には朱色の化粧掛けになる。

次に灰釉について述べた文献をそのまま紹介することにしよう。

a) 明治30年当時寺内信一が常滑焼を紹介した手記を引用すると、『水の透出を防止するには、唐土（炭酸鉛）・紅柄・紺屋灰の混合釉を用ふるもの多し。土樋の内面にも、之を用ふること多し。』と述べているように、土管（土樋）の内部は熔けにくいので、鉛系の低温釉も使用していたことが分かる。(3. 09)

b) 明治初期の土管の釉薬について、大正10年発行の「鯉江方寿翁」では次のように述べている。『明治五年土管創始の時にありては従来の甕に塗って居った灰汁を塗ったものだ。甕に灰汁を塗ったのは本地の土目をこまやかなのを密塞せん為であったので、間もなく灰汁の代りにトウ土にベニガラを混ぜて塗ることになった。其の後明治七八年頃鯉江家に出入して居った奥条の早川三右衛門といふ人が平素獵を遣って居ったもんだから、山を駆廻るうち茶褐色の石塊を持って来た。当時は之を鬼石といって居った。之は言ふまでもなく本町の山間に散在せる褐鉄鑛であるので之を粉末にして使用したのが元となり今では一般に満俺汁を使って居るのだ。』(1. 02) ここに出てくる満俺(マンガン)については次項に譲る。

c) 明治44年に常滑を視察した北村彌一郎は、『往時に在っては満俺鑛を用ひず多く紅柄を用ひ今尚之を用ふるもの全くなしとせざるも紅柄は焼成不足なるときは釉の光沢著しく悪しきが故に現今は多くは満俺鑛を代用するに至れり』と書いているように、紅柄はマンガンより熔けにくいことを言っているが、この朱色の化粧掛けは明治末期にも、まだ続いていたようである。(3. 07)

5.2 マンガン釉

真焼土管の釉薬にマンガン鑛を使うようになったのは明治34年頃と思われる。それより以前では、磯村白斎が明治14年の第2回内国勧業博覧会に、素地にマンガン鑛を混入した陶器を出品したが、これが常滑でマンガンを使用した最初だったと思われる。このマンガン素地はマンガン粉や真鍮粉等を粘土に練り込み、成形後乾燥させて、白素地になってから内部に水を少し入れ、次に外部を浸して皮が剥げかけた時ザブザブと水で洗い出し、木目の荒肌を現そうとしたものである。(3.09) その白斎は明治22年に新たに、黒泥焼を創意したといわれているが、これは朱泥焼と同じ粘土にマンガン鑛の精良品を適度に調合して、朱泥焼と同じ要領で焼成したといわれている。そして明治29年頃マンガン鑛の使用法を確立し、名古屋から原料を買い入れて製作した。(1.01)(1.04)

また明治26～27年頃亀岡安太郎は陶栄社からの依頼で中国産の烏泥焼の模倣に取り組んだ。そして坏土の3.2%に当たる紫呉須（精選された酸化マンガン）を混入したら烏泥にはなったが、その後安いマンガン鑛に切り替えて烏泥の角植木鉢を陶栄社に納入した。その後この烏泥の角植木鉢はよく売れて、マンガン鑛の使用量が増えたので明治35年頃協同購買を目的としたマンガン組合もできたという。(1.05)

ところでマンガン鑛を釉薬に使用し始めた時期を推定するために、常滑の墓地に現存している陶製墓碑を調べ、その紀年銘と釉薬の色とを比較することにした。その結果初期の頃はマンガン鑛の添加量は少ないので、明確には分らないが、大体明治33～34年頃から始まったと判断している。(註8)

その他のマンガンに関する情報では明治33年の窯業協会雑誌に飛鳥井孝太郎は”常滑焼改良私見”でマンガンの使用を勧めている。(5.05) また浦川一斎は当時わが国の窯業界の重鎮だった藤江永孝の指導により、朱塗の土にマンガンを混ぜたマンガン焼を手掛けているが、同時期に山下豊蔵はマンガンを土管の上塗に使用することを始めている。(1.03)

このマンガン釉は各窯元に普及していったが、焼成温度を下げて土管に光沢が出るので逐次その添加量は増大し、真黒になるまで投入したために、素地強度は落ち、初期の土管に較べてむしろ品質が低下したとさえ言われている。最近名古屋市内の古渡地区発掘現場から名古屋市下水道の真焼土管が大量に出土した。これは大正4年頃に埋設された土管であったが、色は既に黒褐色になっていた。しかしそれ以後更に黒くなっていくことが、紀年銘のある井戸筒の調査で分かっている。

マンガンを含む鉱物は酸化マンガン鑛・炭酸マンガン鑛・珪酸マンガン鑛の3種類に大別できる。明治31年の窯業協会誌によれば、マンガン鑛は古生層中の角岩または板岩より産出し、総て薄層であって多量には出ない。当時のわが国の産地は表6に示す通りだが、表中笙ヶ嶽・西帷子のマンガン鑛は「ラデオラリヤ」板岩に付着して出現し、篠立・蛭谷は炭酸マンガンを珪酸マンガンを夾雑し、表面は酸化マンガンに変成したものだという。(5.02) また常滑で使用しているマンガン鑛を最近分析したところ、表5に示すようにMnOは45.0%であって、純度は高くなくても結構使用できるものであること

が分かる。(1. 19) 一方消費地の常滑では、明治42年頃マンガン鑛は三河と、志摩の鳥羽のものが粉状で入荷されていたという。(3. 09) また大正時代は数軒の商店が銘々に仕入れていたようで、その産地は明確ではない。その頃、多治見の小島末九郎は内津峠の多治見側にあったマンガン鑛を採掘し、最初は水車で細磨して常滑へ運んでいたが、嫡子の萬四郎は大正後半に常滑へトロンメルミルを据え付けて、本格的に生産を始めている。

マンガン釉の釉薬調合は時代と各窯元によって、随分相違があるようでよく分からないが、その代表例について文献から数例引用してみよう。

- (1) 明治44年に常滑に来訪した北村彌一郎の報告(3. 07)

瀬木産磨粉	4 容
木 灰	1
朱泥ノタ	6
マンガン鑛	1

(大正 8 年の地質調査所の調査結果も同じであった。)(2. 13)

- (2) 大正 3 年に常滑に再訪した北村彌一郎の報告(3. 07)

工場により一定ならず伊奈初之丞工場の一例を示せば

白砂(房州石風の凝灰岩なり大谷及び常滑に産す)	45 貫
マンガン鑛	8 貫
泥漿(粘土の乾きたるものとして)	3 貫

- (3) 明治42年調 郷土ニ於ケル教育資料 常滑小学校(1. 21)

『熔解性ノ磨粉ヲ六分トシコレガ熔解温度ヲ弱ムル為ニ四分ノ木灰ヲ混ヘ水ニ溶シテ塗布ス コレニ幾分外觀ヲ飾ル為ニ少量ノ過酸化満俺ヲ加ヘテ色ヲ表ハス』

- (4) 陶管の沿革 森豊 全国陶管工業組合(1986)(3. 19)

『来待釉・マンガン釉 明治時代は下水道用・鉄道用陶管については、来待釉・マンガン釉を施した。来待釉は来待石を主成分とし、来待石80土灰20の調合で焼成すると、素地の褐色が作用して暗褐色になる。マンガン釉は白砂85赤土5酸化マンガン10の調合で焼成すると黒色になる。この釉は現在でも並陶管に使用されている。』この来待釉とは島根県宍道町来待およびその周辺に産出する凝灰質砂岩で、常滑の白粉と性状がよく似ており、鉄釉等の原料に広く使われている。(3. 02)

表 6 マンガン鉱の化学分析値

単位：％

産 地	第 2 酸化 マンガン	塩 酸 に 不溶残滓
伊勢員辨郡篠立	61. 57	8. 08
近江愛知郡蛭谷	65. 97	11. 34
美濃上石津郡笙ヶ嶽	66. 61	0. 20
同 可児郡西帷子	48. 68	33. 96

出典：明治30年窯協誌 (5. 02)

5.3 食塩釉

食塩釉とは窯内が最高温度に達した時、焚口より食塩（岩塩）を投入すると、そのソーダ分が素地成分の粘土分解物の珪酸等と結合して、複雑な成分でガラス状になった釉薬のことを言う。（註10）

わが国では明治25年に立野列助が「食塩ノ揮発釉薬ニ就テ」窯工会誌（窯業協会誌の前身）第2号に発表したのが最初である。試験は岡山県備前と常滑の粘土を中心に行われたが、その結論の一部分のみを述べると『食塩の釉薬は珪酸多き伊部土素地に最も適当し常滑奥田土素地もやや適すれども同平井土及び赤土には釉薬としては掛かり方薄過ぎること』とされており、当時既に常滑焼の食塩釉の可能性を示唆している。（5.01）

しかし現地の常滑にはその当時に食塩釉を研究した記録は残されていない。もっとも明治23年に津波が襲った時、遠州に貯蔵してあった、塩に濡れた松葉を焚いたところ、窯は失敗したが製品の色沢は好結果だったという史実はある。（3.09）

工業的に成功したのは明治33年頃に常滑の山下豊蔵が藤江永孝の指導で食塩釉の試験を登窯でやって成功したので、34年に同業組合の試験窯で彼は食塩を投焚しようと提案したところ、設計者の横井惣太郎を始め同業者に反対された。そこで山下はやむなく夜中の焚き上がりの時期に見張人を立て、密かに粉炭に食塩を混ぜて投入したら、艶の出た製品がうまく焼けたので、一度これを見た者は再び拒む者はなくなり、土管や電話地中管の焼成を9回にわたって試験をしたという。（5.10）

その後明治44年に常滑を視察した北村彌一郎は『常滑にても石炭窯焼成の終りに於て施釉せし器物上に更に食塩を利用するものあるを見る』と書いているように、この食塩釉は更に発展してマンガン釉と食塩釉の交互作用による、より低い低温焼成をやっていたことも分かる。（3.07）

本格的な食塩釉が土管に施されたのは大正11年以降である。大正8年前述のように伊奈長三郎は大倉和親の資金援助を受けて、米国の陶業を幅広く視察した。ところが米国の陶管は食塩釉でよく焼かれていることを知って、大正11年3月に操業した陶管工場では最初から食塩釉を施し、以後一貫して食塩釉に終始し、理想的陶管の製造を目指している。（1.09）従来のマンガン釉は表面の釉薬さえ熔ければ、よく焼け締まった感じを与えるので、実質的には約1100℃の低下度で焼いて商品にしていた。しかし食塩釉は約1250℃の高温でないとガラス質にはならないので、食塩釉であることはすなわちよく焼き締めて、素地強度が大であることを保証したようなものであったが、反面コスト高にもつながった。こうした伊奈製陶の方針は、大倉和親の経営理念でもあった『良品』第一主義の思想に基づく確固たる信念でもあったのである。（1.09）

6. 窯

常滑焼の窯の歴史は穴窯から大窯・登窯・平地窯・トンネル窯へと続き、現在に至っている。穴窯（害竈）とは古代より中世前期に至る古窯のことで、山の斜面に穴を穿ち、山茶碗や甕類を焼いていた窯のことである。その次の大窯は別に鉄砲窯・素焼窯・往古

窯・古瓶窯とも言い、山の斜面を利用した半地上式の窯のことを言う。また登窯は真焼窯とも言い、やはり山の斜面を利用した細長い窯で、途中で隔壁を設けて焼成室が幾段にもなった窯のことである。それから平地窯は分類によっては石炭窯・単独窯（単窯）と呼ばれることもあり、両面焚倒焰式角窯を始めとして、倒焰式円筒窯や片焚（ハイカラ窯）・前焚（トッチ窯）・夫婦窯なども含まれる。また現在の主流であるトンネル窯は、長いトンネル状の窯の中へ陶器の素地を積んだ台車を入れて、窯の中央部で焼成し、その後冷却してから窯外へ出す構造になっているもので、常滑では昭和12年にタイルから始まり、陶管に利用されたのは、戦後になってからのことである。

次に窯の数に移るが、表7は江戸時代の村別の窯の数である。（註11）この表から窯は北条村に集中していたことが分かるが、明治23年当時でも常滑村11基、瀬木村11基、北条村23基であって、（2.10）明治になっても北条が約半数あったことが分かる。また窯別に分類すると鯉江家文書「萬代早操撰方明録」では明治16年は古瓶窯13基、真焼窯15基あったものが、37年には往古窯19基、真焼窯34基になり、（5.08）登窯の増設が大窯以上に顕著であることが分かる。ただしこうした統計資料はもともと不鮮明の数字や名称が多いので、ここでは概数として捉えて貰いたい。

表7 江戸時代の大窯の数

年 号	西 暦	常滑村	瀬木村	北条村	出 典
元禄7年	1694	1立 ⁽¹⁾	1立	4立	常滑陶器誌(1.01)
寛政4年～文政5年	1792～1822	半立	1～2立 ⁽²⁾	4立半	尾張御行記(2.06)
天保年間	1830～1844	1窯	3窯 ⁽³⁾	11窯	鯉江方寿遺言書 ⁽⁴⁾

備考(1) 1立とは窯2基を称す。

(2) 甕釜先年二本立ナリシカハ今ハ一本立ニナリ

(3) 瀬木2窯、外ニ御用窯1窯

(4) 「鯉江方寿の生涯」(1987)(1.11)に掲載

次にその常滑焼土管を焼成した大窯・登窯・平地窯について述べることにする。

6.1 大窯

常滑の大窯は16世紀後半が発祥期とされているが、大窯に関する最初の資料は、延享5年(1748)に紀亮長が著した「友千鳥」であろう。図18は「知多遊記」に掲載されている常滑焼風景の絵であるが、この本は「友千鳥」の写本であって、著者が副本として1～2年後に書き写したものだと言われている。この絵から大窯の構造を知ることはできないが、波打ち際で大甕や井戸筒を造っている当時の様子が窺える。（2.04）（2.05）

大窯の構造については平野六郎原図による図19がある。窯の構造は穴窯時代の分焰柱がなくなり、窯壁に差木穴が設けられているのが特徴である。

大窯は明治期を通じて構造的な発展を見ないままに焚き続けられたが、大正に入ってその多くは変わってきた。すなわち図20に示すように大窯の内部を前後に2分するよう

に隔壁を設け、前部のみに製品を積めて焼成し、後部は通風用として利用してその終端に煙突を設けたり、あるいは後半部を使用せず中壁付近に煙突を設けたりして使用するようになった。そうした窯は焚口に火網を設けて、薪材を使用せず石炭焼成式に改造していたが、(3.07) 北村彌一郎は大正3年の視察の折にこうした窯が7基あったことを報告している。かように大窯といえども改造して、なお寿命を保っていた様子が窺えるが、昭和12年当時塩田力蔵は『大窯は、今なお常滑中に十有余箇も存在して、現にこれを使用している』(3.09) と述べているように、前述の改良された大窯が使われていたと思われる。



図18 「友千鳥」の写本「知多遊記」に掲載された常滑焼風景 (2.05)

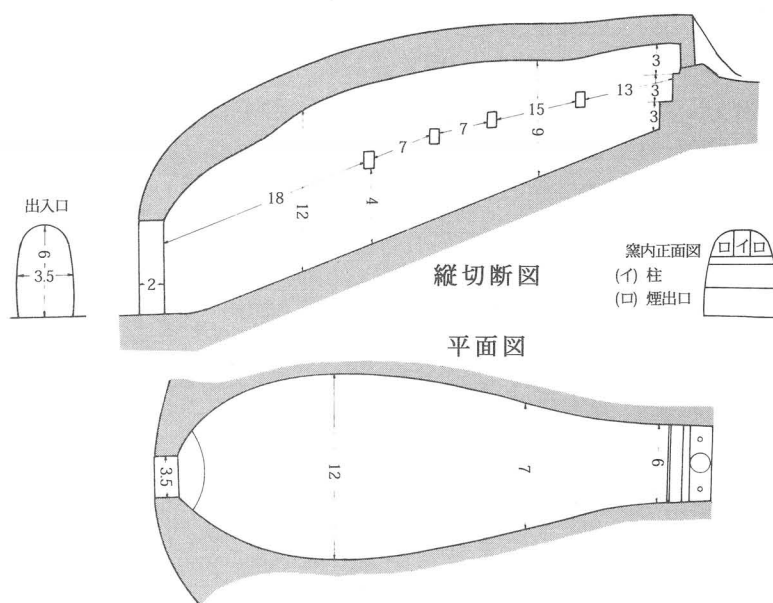


図19 大窯一鉄砲窯 平野六郎原図 (3.09)

6.2 登窯

わが国の登窯の起源は佐賀県唐津市の岸岳山麓にあり、そこには7基の窯址があったが、現在は飯胴甕下窯址のみが僅かに当時の構造・形式を留めているに過ぎない。この窯は室町中期に朝鮮半島の陶工が開窯したもので、全長は18mあり、形式は有段連房横狭間に分類されている。(3.14) その唐津の登窯は1600年頃岐阜県土岐市の久尻に、唐津の浪人によって導入された。窯(元屋敷窯)は全長24mの有段連房横狭間窯であり、現存する床面を調査した限りでは唐津と同形式である。

ここで狭間(サマ)について説明しておこう。登窯は数室の焼成室が山の斜面に沿って一列に並んでいるが、狭間とは焰が焼成室の隔壁の下部から、次の焼成室へ流れて行くための孔のことを言う。その狭間の形式には図21に示すように4種類ある。その内無段連房斜狭間(ナメサマ)は登窯としては最も初期にあたる構造であり、有段連房斜狭間もその延長として位置づけることができる。

ところで前述の元屋敷窯は、所有していた加藤景延が高壁を築いて極秘にしたために、周辺の窯場の連中は、効率性の高い噂が流れてもその窯を見ることが出来なかった。そこで各自が試行錯誤を繰り返して窯を築き、無段連房式から有段連房式へと改良が進められた。しかし狭間については元屋敷窯と同じ横狭間を採用した窯は当時わずかに2基のみで、その他は斜狭間かそれを改良した縦狭間が新しく案出されて発達して行った。その縦狭間の最初の窯は瀬戸市穴田町の穴田1号窯で、昭和53年に発掘調査された結果、17世紀中頃の窯と比定され、最初期の本業窯と想定されている。(2.14) その後この縦狭間は更に改良されて古窯・本業窯となり、瀬戸の陶器用の登窯となって発展していった。

降って文化4年(1807)に加藤民吉が九州から帰って、瀬戸でも磁器の製法が始まったが、その磁器用の登窯は有段連房横狭間で、天井が丸い丸窯と呼ぶ形式の窯であった。それに較べて本業窯で焼かれた陶器を「伝統的な本来の仕事による陶器」と言う意味で本業焼と言い、その

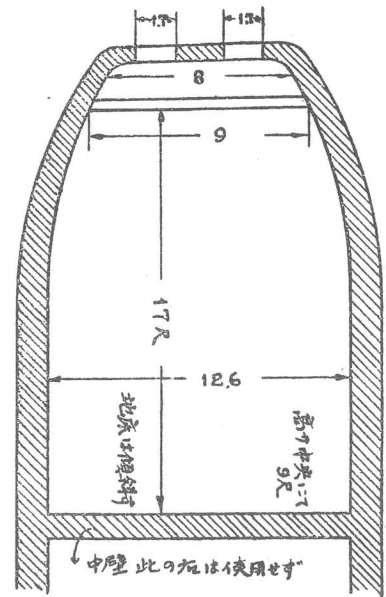


図20 大窯改良型 (3.07)

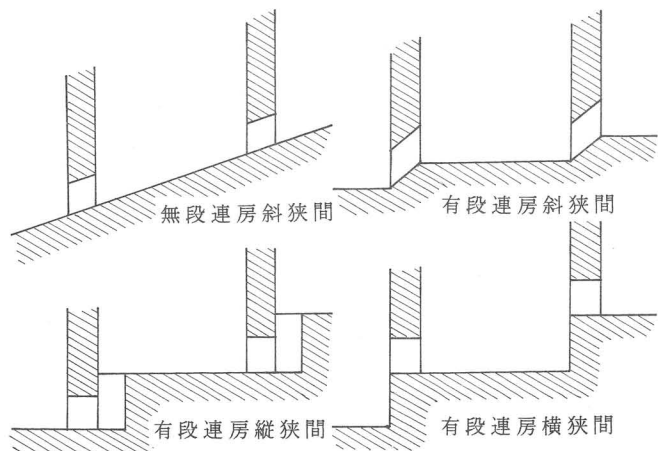


図21 狭間の形式 (3.14)

窯を本業窯と呼んだのである。(2.14) 従って縦狭間は陶器用の、横狭間は磁器用のそれぞれ主軸の形式となって、瀬戸・東濃地区で発展した。

さて常滑では鯉江家文書の「萬代早操撰方明録」(明治8年)によると、文化12年(1815)に鯉江方救が最初の登窯を築く。その時の事情を「鯉江方寿翁」(1.02) は次のように述べている。『方救翁が瀬戸の様式を如何なる方法で参取されたか判然しないが随分苦痛を忍ばれたものであらうと思ふ。翁は赤津の太兵衛(赤津の陶人、民吉の門下)と親交を結ばれたらしい。兎も角太兵衛が瀬戸式輸入の媒介者であつたらしい。太兵衛が方救翁の家へ窃に来訪して夜中人目を避け粘土を取って窯の模型を作成した事蹟も残って居る。方救翁の瀬戸に往来して夜間窯の内部を密測されたといふ話も残って居る。』とあり、また別の所ではこの窯について『一本の窯を五間に仕切、』と書いている。この登窯は完成して焼成試験を試みたが、『思ふ様に行かず一時は休業の止む無きに至った。これが丁度文政年間(1818~1830)のことである。そこで翁(方寿)は父の志を継ぎ頻りに工夫研究の結果漸やく天保年間(1830~1844)に至って真焼間窯の好結果を得た。是が抑々当地に於ける真焼窯の始めである。特に翁の成したる一大改良点は方救式の窯の底部が斜面になって居たのを平面階段式にしたことである。』と述べている。これを要約すると方救は赤津の太兵衛に教えて貰って無段連房式の登窯を築くが、思うように焼けなかったので、暫く放置しておいたところ、息子の方寿が有段連房式に改造して成功したことになっている。しかし太兵衛の指導および窯を改造した方寿については疑問点が多いので、まとめて註欄で述べることにする。(註12) 改良窯については「萬代早操撰方明録」によると『天保6年父発明真焼窯再興秘術を極むる』と方寿が書いており、別に焼成室13段4寸勾配の図面も残っている。(1.02)(1.11)

斯様に常滑の登窯導入は重要な史実には違いないが、曖昧な点が多くてなかなか実態が掴みにくい。そこで周辺の事情も踏まえて総合的に筆者なりの見解を述べてみると次のようになる。『鯉江方救は文化12年(1815)に無段連房斜狭間の5室の登窯を築いたが、思うように焼けなかったので暫く放置しておいた。その後方救は息子の方寿と共にその窯を改造し、有段連房縦狭間の13室4寸勾配の登窯を築いて天保6年(1835)にようやく真焼物の焼成に成功することができた。』この改良した窯は当時の瀬戸の本業窯に近かったのだろうか、多少瀬戸くさいところがあるという意味で、瀬戸から厳重な抗議を受けた。ところが方寿は尾張藩御用達の札を掲げて反論したので、抗議もそのままになってしまったという。(1.02)

その後江戸四ツ谷にある美濃高須侯の藩邸から土管の注文が入り、弘化4年(1847)に方寿はこの登窯で真焼(よく焼け締まったと言う意味)土管を焼いて納入した。これが常滑の真焼土管の最初だと言われている。(註13)

鯉江家では登窯のことを真焼間窯と呼んでいたが、それから登窯を真焼窯、大窯を素焼窯とも呼んで両者を差別化した。しかしこの用語は曖昧で、真焼窯必ずしも登窯ではなく、大窯でもよく焼き締める窯であれば真焼窯ということもあり、実態は正確には掴めていない。

方寿は明治5年、神奈川県からの注文で横浜新埋立外国人居留地の下水用として、真焼土管を苦心して製造し、それ以後常滑にも登窯が段々増えてきた。それらは大体方寿の窯（金島窯または金島山窯と呼ぶ）によく似た窯で有段連房縦狭間であった。

ところで寺内信一の記録には『明治15年頃北条の平野七兵衛は、その子の白斎と共に京式の登窯を築いて釉掛の茶器を作った』とある。(2.12) それまで金島窯の影響を受けて各窯元は瀬戸の本業窯と同じ有段連房縦狭間の窯を築いてきたのが、ここへ来て小形で傾斜の緩い京窯系が常滑にも登場したことになる。

そこで次に登窯の系列に触れることにすると、小森忍はわが国の登窯を構造的に分類して、傾斜角度と焼成室の断面の形状から大体丸窯系・古窯系・京窯系・益子窯系に分けている。(3.08) それらを簡単に説明すると、

(1) 丸窯系 九州および瀬戸の磁器用に使用した窯で、焼成室が非常に大きな半円筒または半球状をなしており、傾斜は平均3寸／尺以内で、焼成室の隔壁は横狭間孔である。

(2) 古窯系 瀬戸・美濃地区に多くあって、概して陶器用の大きな窯を本業窯と言い、小形を古窯と呼んだ。その古窯は傾斜がきつく、4寸／尺内外であって焼成室は小さく室数は少ない。それに較べて本業窯は焼成室が大きく、また数も多い大規模型であって、傾斜は大体3～3.5寸／尺である。一般に古窯系は焼成室の形状が馬蹄形で細く高くなっており、隔壁は縦狭間孔である。

(3) 京窯系 わが国の登窯では最も多数を占める窯であって、焼成室は小さくて馬蹄形であり、焼成室の隔壁は横狭間孔が多い。窯の傾斜は古窯に較べて緩やかで3寸／尺強である。

(4) 益子系 東北地方に多い。焼成室は小さく天井は3尺足らずで極めて低く、室数も少ない。傾斜は3.5寸／尺内外で、無段連房斜狭間に属するものが多い。

次にこうした分類法で常滑の登窯を眺めてみると、結論から言えば大形は古窯系の本業窯、小形は古窯の改良型か京窯系だったと思われる。

「常滑陶器誌」

から、明治44年における真焼窯を焼成室数で分類してみたら表8のようになった。(註14) 表中7室以上の窯は本業窯と考えられ、その焼成室の隔壁は縦狭間孔とみてよいだろう。5室以内は古窯か京窯のいずれかで

表8 真焼窯の分類（明治44年）

		単位：基					
構造	室数	丸山谷	奥条	瀬木	北条	その他	合計
折	1	1		2	3	1	7
	2	1		1	2		4
	3	2	1	3	1		7
	4		4	2	3		9
衷	5	6	1	3	1	3	14
	6	1		1			2
	7		1	3			4
	8				2		2
窯	9				4		4
	10				5		5
	11			2			2
旧式窯							
石灰窯	平地式	1	5		3	7	16
合計		12	12	17	24	11	76

出典：常滑陶器誌（1.01）

ら、この窯はそれ以前の登窯だと判断されている。(3. 14) そしてこの穴田1号窯が初期の有段連房縦狭間であり本業窯とされているので、常滑に築かれた南釜谷古窯も尾呂古窯と同じく、かなり早期の本業窯形式と考えて差し支えないであろう。そうすると鯉江方救が命がけで入手した登窯の形式が初期の無段連房斜狭間と推定されているが、それよりも約100年前に常滑にあった登窯が既に本業窯の縦狭間であったのである。南釜谷古窯にはこうした背景のあることが分かったが、瀬戸からどうして常滑に来たのか、更にこの窯が常滑焼にどのような影響を及ぼしたのか不明な点が多い。

6. 3 平地窯

明治16年に工部大技長(註15)の宇都宮三郎は常滑に来訪し、(3. 06) 窯を傾斜地に築かずに平地へ築き、煙突を設けてドラフトを調整する平地窯を鯉江方寿・清水守衛等に勧めた。そこでその年に方寿と守衛は指導に従って平地窯を築いた。その平地窯の構造は焼成室の室数を4～5室にして室の容積を広げ、傾斜を2寸/尺にして煙突へ排ガスを導くものであった。しかし真焼には適しなかったので永続きはしなかった。(1. 01)

この窯は平地窯とは言うものの2寸/尺の傾斜があり、登窯の約3寸/尺に較べてドラフトが弱いので、煙突が設けられていた。その結果これが常滑焼で煙突を使用した最初の窯になった。明治21年発行の「尾陽商工便覧」には清水守衛・常産商会(社長鯉江高司)等の広告が煙突のある工場の絵入りで載っているのも、その内の清水工場の絵を図23に掲げるが、煙突は2本ではなくて1本が本当である。(註16)

この窯を指導した宇都宮三郎は名古屋の人で、当時の化学工業の権威者であり、石油燃料・炭酸ソーダ・藍の染色・醸造をはじめ、陶磁器・セメント等の業界を指導し、化学の応用分野では特に著名であった。(3. 06) なお宇都宮は明治13年に瀬戸でも指導し、『平地式の単式窯を新設したのであったが、あまり永続しなかったようである。』と『陶器大辞典』に書かれているように常滑以外でも指導していたようである。(3. 01)

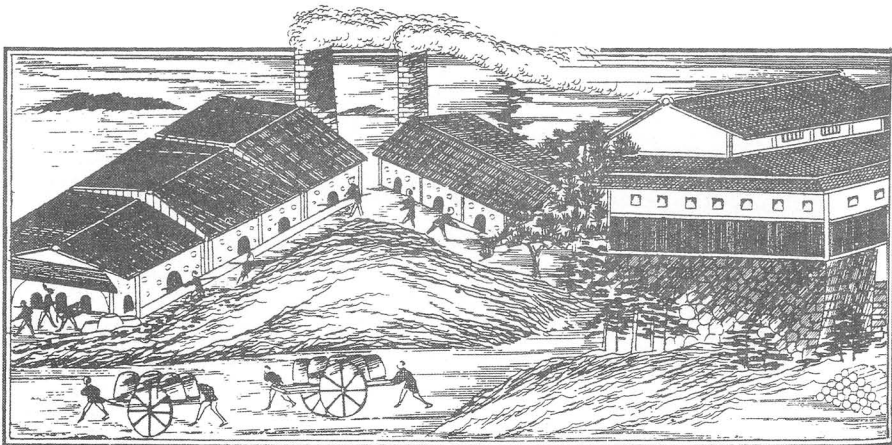


図23 清水守衛工場の窯場 (2. 07)

明治16年以前に築かれた煙突のある陶器窯と言えば、ドイツ人ワグネルが京都と東京に設計した窯がある。それは横に連結した2焼成室より成り、前室で本焼（高温焼成）を行い、後室で素焼（低温焼成）を行う方式であって、試験に石炭を燃料にしていた。(3.11) 因みにワグネルは慶応4年(1868)来日して以来、明治25年に死没するまで、わが国の窯業界に大きな足跡を残した恩人で、日本の近代窯業の父として仰がれている。

明治29年になると前述のように岡山県に備前陶器（株）が設立され、わが国最初の連続式ガス窯が藤江永孝の指導で完成し、その窯で土管を耐火煉瓦と共に焼いた。この窯の構造は長さ17.5尺幅7.5尺高さ7～8尺の焼成室12室が、平地に2列に並んでいて、リングキルン（輪窯）の要領で1室ずつ順に焼き上げていく形式の連続窯である。そして燃料は石炭を使用し、ガス発生炉で発生した $CO+H_2$ ガスを所要の焼成室へ送って燃焼させる構造になっている。しかし数年後別に登窯を2基築いて、土管はその窯で焼成するようになった。(3.12)

明治34年に常滑に両面焚倒焰式角窯が誕生した。この形式の窯はその後改良されて大正・昭和前半にかけて、わが国で最も普及した窯になったが、その第1号が常滑に築かれたのである。この試験窯は明治33年末に常滑陶器同業組合が発足すると、その翌年に愛知県の補助を得て、組合の事業の一環として築くことになった。そして飛鳥井孝太郎が指導し、当時常滑町立陶器学校長だった横井惣太郎が設計した。その構造については「常滑陶器誌」に『左右両焚にて八個の焚口を有する一室より成り窯室の大きさ十二平方尺にして高さは十一尺なり煙筒は稍傾斜せる高地を利用して設けたり築窯の材料は内部は總て耐火煉瓦を用ひ外部は赤煉瓦を使用せり』と述べている。(1.01) しかし文中の寸法について塩田力蔵は12平方尺を誤植だとして12尺平方に修正している。(3.09) また窯の高さ等についても一部に異論を唱える者がいるので、別に註欄で補足する。(2.12) (註17)

この窯の反響は明治34年7月の関西日々新聞によれば、

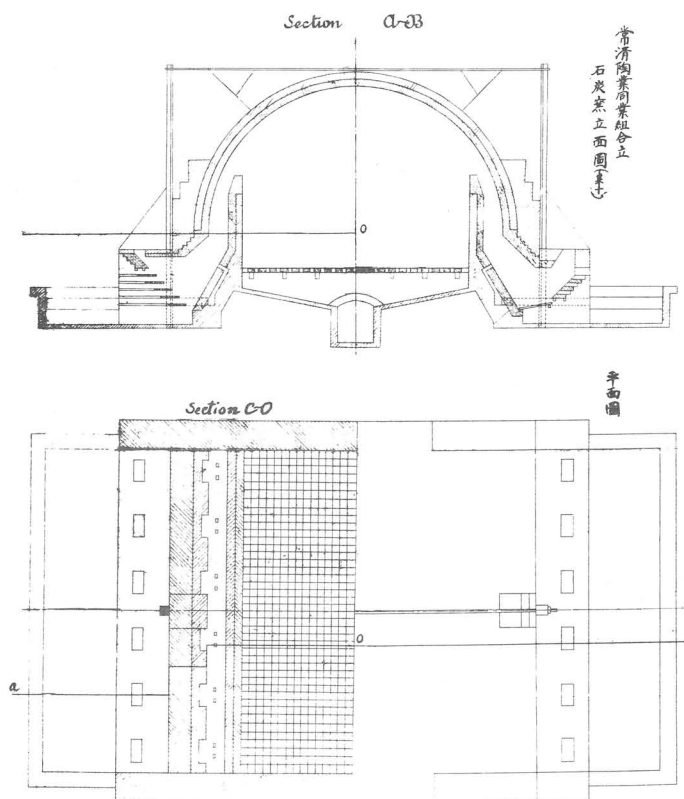


図24 常滑陶業同業組合立石炭窯

『結局製品の成績は良好にして十分石炭を燃料に供し得べき事を確めたれば当業者中には両三名共同して石炭使用窯を新設し悉皆之に依りて土管を焼かんことを企て目下夫々準備中なりと云ふ』(5.07) とあって、人気上々と言ったところだが、具体的には36年に久田豊三郎が「独乙式石炭焼平地窯」を築いたという記録(久田家文書)があるに過ぎない。

降って明治41年6月の扶桑新聞によれば、常滑の土管業者中、それまでの7年間に石炭窯に改造したものは15基に及び、『石炭窯にて製造したるは其質強硬にして永久需要し堪ふるに依り同業組合にては今後窯を改築する場合には石炭窯に為す事とし居れり而して其成績は普通窯(登窯)の六分の費用を以て出来るものにして』(5.09) とあり、品質が良くなって費用が安く上がることを強調している。

ところで少し前に、「常滑陶業同業組合立石炭窯」(註18)と書いてある青写真、図24を手に入れた。この窯の図面は寸法が書いてないので不明確な点も多いが、とに角焚口が12個ある。そこでこの図面の窯を求めて地元の古老をはじめ有識者に尋ねてみたが、同業組合では試験窯以外に、窯を築いた様子はないので、どうやらこの図面の窯は実現しなかったようである。それからこの図面は火屏風が非常に高い。こうした高い火屏風は図25の1897年当時の欧州の倒焰式角窯(3.34)(註19)や、ワグネル窯(3.11)によく似ているので、

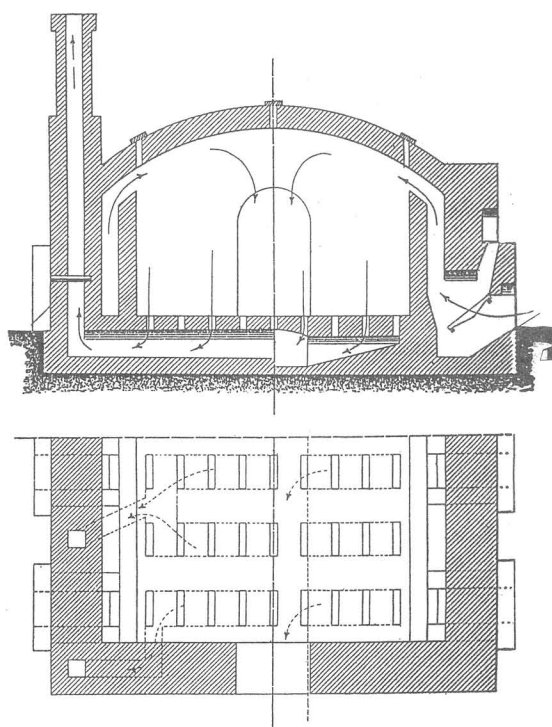


図25 欧州の両面焚倒焰式角窯 (3.34)



図26 石炭窯の内壁面
窯のある広場資料館 (3.18)

わが国でもかなり初期の窯になると思われる。そして最初高かった火屏風は段々低くなる傾向があり、それから一直線だった火屏風は焚口単位に図26のような半円の燃焼室を形成するようになった。古老はこれを「杭州湾」と呼び、入組数を増すためにやったと言っていたが、この杭州湾とは中国上海の南側にある湾の名称である。

ここで松村式石炭窯について述べることにする。名古屋の松村八次郎は両面焚倒焰式角窯を試作して、その成果を明治32年の窯業協会誌に発表している。しかしその構造は中央に焼成室があり、その左右に登窯名残の胴木間（ドクマ）捨間（スマ）があるもので、決して効率の良い窯とは言えなかった。その後明治33年に欧州の製陶地を視察し、米国へもまわって各地で見聞を広め、35年1月に帰国した。そしてその年に後世に残るような両面焚倒焰式角窯を石炭焚で成功させたが、その時既に常滑では飛鳥井式試験窯は完成していた。その後松村の工場の職人はその技術を盗んで、名古屋で松村式の窯を築くが、それから先は、瀬戸・美濃・淡路・有田等の各方面へ伝播して行った。(3.13) こうした経緯もあって、業界では松村が最初に両面焚倒焰式角窯を始めたと思っている者が多いが、実際には常滑の方が早かった。

常滑でも明治40年代からこの両面焚倒焰式石炭窯は普及し、また容積も大きくなっていくが、明治44年の北村視察報告には図27に示すように、既に盲煙道が描かれている。(3.07) この盲煙道とは本煙道1本のみだと製品が片焼けするので、排灰を左右に均等に調節して排出させる装置である。誰の発案か分らないが、当時としてはかなり優れた技術が、駆使されていたのである。

ところでこうした形式で最も巨大な窯は昭和4年に伊奈製陶（株）が築いた 6.4m×19.4mの陶管用の窯であろう。冬場の親睦会の総会をその窯の中で開いているが、紅白のまん幕を張りめぐらした窯内に 100人余りの全従業員が参集し、完全暖房で宴会をやったという。(1.09)

現在石炭窯は数基しか残されていないが、大正時代の名残をとどめる窯が常滑市奥栄町にある「窯のある広場」資料館に保存されており、一般に公開されている。形式は両面焚倒焰式角窯で内部の床は5.5m×11.0m、高さ3.4mで、主に土管を焼成していた窯であり、図26に示すように内壁面には、食塩釉で侵食され溶融した煉瓦壁を見ることができる。(3.18)

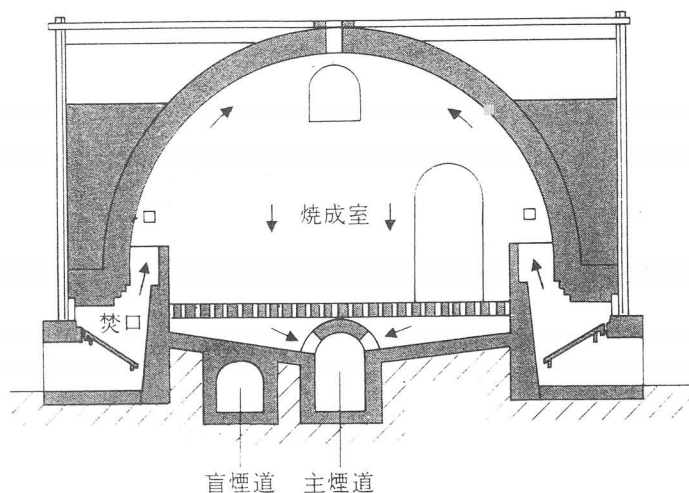


図27 両面焚倒焰式角窯 (3.07)

それから前述の前焚・片焚窯はいずれも規模が小さいので、ここでは触れないが、明治44年には合計10基あったものが、(3.07) 昭和4年には前焚98基、片焚 143基に増加している。その理由としては小企業向けの簡便さが受けたものと思われる。(1.08)

7. まとめ

常滑地区には、かつては大甕・土管類に適した粘土が、豊富に埋蔵されていた。しかし可塑性に富む優良原料は逐次掘り尽くされていったので、次第に周辺地区へ採掘を進めると共に、粗悪原料も使用できるように開拓していった。また近代化への流れは土管製造機械および窯にも及んで、当時の指導者によって新しい技法が常滑にももたらされ、一部の地元民の献身的な努力もあって、やがてわが国随一の土管生産地に成長していった。

そのために今でも土管に関する産業遺跡が市内各所に散在し、わが国でも珍しい特異な町並みを残していることは、産業遺産を調査している者にとって喜ばしいことである。然るに現在問題になっている中部新国際空港が、常滑沖に実現した暁には、この常滑は旧来の遺跡が一挙に崩され、新空港を中心とした都市化が急速に促進されていくことは、有識者の一様に認めるところである。従ってその為の準備としても、これからしばらくは「土管の町・常滑」と言われた頃の、産業遺跡の保存に対する姿勢が甚だ重要になり、かつ急務であることを痛感する。この小稿がそうした思惑の先駆けになることを願って止まない。

最後にこの小稿を草するにあたり、史実の正確さを期す為に万全の配慮をしたつもりだが、今まで未開拓の分野が多かっただけに、未消化の点についてはご指摘・ご吐正を賜りたい。なお執筆にあたり、町の長老・有識者を始め実に沢山の方々のご教示をいただいた。ここに深甚なる謝意を表する次第である。

註 欄

- (註1) 土管の名称は古来より土樋（ドヒ）・水門（スイモ）・瓦樋・土管・陶管等さまざまに呼ばれてきたが、最初に名称が統一されたのは、明治23年に開催された第3回内国勧業博覧会からである。それ以後は土管という統一用語で呼ばれるようになったが、昭和2年になって日本標準規格が制定され、以後土管に代わって陶管の名称に統一された。従ってここでは大正までは土管と呼び、工業化された食塩釉および昭和以後は陶管と呼ぶことにした。(5.17)
- (註2) 土管成形には直接関係ない話だが、同じ東海湖でも粘土の性質が違う例として、知多は瀬戸に較べて鑄込み成形に適する粘土が少ないと言われている。その理由は知多の方が可溶性塩類が多かったからだと考えられている。また同じ知多でも『南方の土は火に弱く、北方は強い』と伊奈初之丞は明治42年の談話で述べているように、地区によって粘土の性質には傾向があったように思われる。(3.09)
- (註3) わが国で土練機を採用し始めたのは明治30年頃だが、欧州ではその頃既に真空土練機が発明されていた。1894年（明治27年）英国のA. T. SABINEは真空状態で土を練る方法の特許を取り、1902年（明治35年）にR. H. STALEYは実際に真空土練機を造っている。しかしこの機械は30年間普及せず、1932年（昭和7年）に至って米国で食塩釉の9吋陶管用に真空土練機が採用されてから、全世界に急激に普及したと言われている。(3.33)
- (註4) 「常滑案内」の製土工場の土練機は写真で見ると大規模であって、赤煉瓦工場で多く使われたドイツのシリックアイゼン式赤煉瓦素地成形機によく似ている。この機械は明治22年より操業を開始した日本煉瓦製造（株）で使用されたのが最初であるが、常滑の土練機はそれを模倣した国産土練機だったかも知れない。
- (註5) 伊奈製陶（株）30年史によれば、当時の伊奈工場は20馬力とされている。(1.09)どちらが正しいか判断に苦しむ。
- (註6) 化粧掛けとは素地によく付着する泥漿を浸し掛けまたは刷毛塗り・布掛けすることで、掛ける泥漿は焼成後釉薬のようにガラス化しないものをいう。
- (註7) 煙突用土管を普通には煙管（烟管）と呼んでいるが、煙管はキセルの意味もあり、わが国でも陶製キセルは天正～慶長年間（1573～1615）より使われている。従って両者は紛らわしいので、ここでは煙突管と呼ぶことにする。
- (註8) 常滑地区の陶製墓碑は前述の弘化4年を除くと、明治18年に鯉江方寿が瀬木墓地内に建立した、鯉江家の墓碑以後に沢山建立されたようである。現在陶製墓碑は、北は多屋墓地から南は荊屋の安樂寺墓地までに、数十基点在しているが、残念ながら逐次石塔に取り替えられていく運命にある。
- (註9) 本来アク（灰汁）とは辞書によると、『灰を水に浸した上澄みの水のこと』すなわち可溶性塩類の溶けた水のことを言うのである。ところが常滑で言うアクの

意味は①単に木灰に水を混ぜた釉漿②木灰のアクを抜いた釉漿③白粉等も混入して調合の終わった釉漿、の3通りが考えられ、いずれも本来用語とは違った意味であって、甚だ紛らわしい。

- (註10) 食塩釉の欧州における歴史を簡単に述べる。最初食塩釉はドイツの Rhein地方で12世紀に既に利用されていたので、ここが発祥地とされている。イギリスには Elers兄弟が17世紀に導入したとみられており、当時は装飾器と家庭用器に用いられていたが、過去 100年にわたって主として土管・衛生容器・ある種の施釉煉瓦等に用いられてきた。(3. 02)
- (註11) 明治42年調の「郷土ニ於ケル教育資料」によれば、『大窯ノ数ハ村内仲間ノ取極ニテ維新前マテハ決シテ此数ヨリ超過スルコトナカリキ サレド各自ノ小窯ハ人々任意ニ之ヲ築キタリ』(1. 21)とあるが、大窯は別として、小窯についてはあまり制限はなかったのだろうか。今まで小窯についての記録がなかっただけに気がかりである。また松本久右衛門事件は当時の一大事であったが、ここでは触れないことにする。(1. 01)
- (註12) 先ず赤津の太兵衛について述べることにする。赤津の太兵衛といえば、徳川初期における御窯屋三軒(仁兵衛・唐三郎・太兵衛)と称する尾張家御用焼の一人で、御窯屋の地位は明治維新まで世襲され、御深井窯・江戸藩邸御庭焼には、必ず赤津御窯屋三人衆が当たった名門である。中でも徳川中期以降における名工としては、文化～天保年間に活躍した加藤太兵衛景暉(四郎)は特に著名であった。(3. 01) それから太兵衛窯跡を平成2年に発掘調査した結果では、古い大窯を有段連房縦狭間式登窯に大改造して、18世紀前期の頃まで操業していたことが判明した。従って文化12年(1815)前後に無段連房斜狭間の登窯が、太兵衛窯にはある訳がないと推定している。また民吉の門下と書かれているが、赤津陶器の名門が磁器を製作する筈はないので、その箇所も納得しかねる一文である。斯様に名門太兵衛がなぜ危険を冒してまで、常滑の方救に赤津の秘密を教えなければならなかったのか、理解に苦しむところである。
- 次に、方救の登窯を改良したのは、方寿だということになっているが、改良した天保6年(1835)には方寿はまだ14才であり、どう考えても年齢が若過ぎる。改良した窯はやはり方救が中心になり、方寿も一緒に参加したと考えるのが妥当ではなかろうか。
- (註13) 「常滑陶器誌」によれば、『美濃国高須侯江戸四ツ谷の藩邸内に上水誘導の用に供するため』とあるが、その当時上水道は、上屋敷のあった四ツ谷ではなくて、角筈(ツハズ)村の下屋敷(現在のJR新宿駅の北部・西部の位置)へ設置しているので、土管もそちらに埋設された可能性が大きい。(5. 13)
- (註14) 表8をよく見ると折衷窯の項に室数1～2室の窯が11基もあるが、こうした窯は少なくとも登窯とは言えない。従って真焼窯と呼ばれながら登窯ではない窯のあることを、この表は暗示している。

- (註15) 宇都宮三郎の略歴を弟子の山澤が書いているが、その中に『茲に大技長とは先生が工部大技長の官に在りし事を示すものにして、工部二等技長権大技長を経て明治15年先生は其官に任じいたりしなり。』とある。従って明治16年には工部大技長の肩書きが正しいと思う。(3. 06)
- (註16) 「尾陽商工便覧」には清水守衛・常産商会(社長 鯉江高司)・陶栄社等の広告が工場の絵入りで載っているが、その3工場にはいずれも立派な煙突が2本づつ立っている。しかし少なくとも陶栄社には煙突がなかった筈で、明らかに過剰広告であることが分かる。(2. 07) また清水工場の煙突は2本ではなくて1本が正しいが、鯉江工場については判断資料がない。とに角問題を孕んだ絵である。(2. 07)
- (註17) 窯の高さを9.7尺とした資料には(2. 12)(2. 18)がある。今のところ最初の石炭窯の図面が出てこないのでもって、思うにその著者は図24の青写真を見てこれが最初の石炭窯だと思いこみ、窯の内幅を12尺にした場合高さが9.7尺になるので、そのように書いたのかも知れない。しかしこの図は焚口が12個あるので、最初の石炭窯とは違うと判断している。従って「常滑陶器誌」の11尺を採った方が間違いないように思う。
- (註18) 青写真の常滑陶業同業組合の名称の組合はかつて常滑にはなかった。従って常滑陶器同業組合の間違いであろうと判断する。
- (註19) 欧州における倒焰式の歴史を簡単に述べると、倒焰式円筒窯(Round Down-draught Kiln)は1870年以前に操業していた。煙突は窯の中央から突き出るものが多かったが、別に外部の煙突へ導くものもあった。1870~1890年の間に焰の流れを変える種々の試みが行われた。そして倒焰式角窯は1900年以前によく使われるようになった。焰は窯から煙道を通して煙突へ流れるものと、図25に示すように角窯の側壁の焚口と焚口の間から小さな煙突が立ち上がるものとがあったが、後者の方が多かった。(3. 33) 従って両面焚倒焰式角窯は最初欧州で完成されて、その後割合早い時期に常滑へも導入されたことになる。

■ 引用参考文献

1 常滑

- | | |
|------------------------|--------------------|
| 1. 01 常滑陶器誌 | 滝田貞一 常滑町青年会 (1912) |
| 1. 02 鯉江方寿翁 | 常滑町史編纂会 (1912) |
| 1. 03 常滑町史編纂資料其五六 浦川一斎 | 常滑町史編纂会 (1935) |
| 1. 04 常滑町史編纂資料其五九 磯村白斎 | 常滑町史編纂会 (1935) |
| 1. 05 常滑陶業座談会要録 | 愛知県常滑工業学校 (1935) |
| 1. 06 常滑案内 | 藤井廣吉 (1920) |
| 1. 07 常滑町青年会会報第8号 | 常滑町青年会 (1913) |
| 1. 08 常滑地方陶製品製造工業調査 | 愛知県内務部 (1931) |

- | | |
|--------------------------|--|
| 1.09 伊奈製陶(株)30年史 | 伊奈製陶(株) (1956) |
| 1.10 常滑 陶芸の歴史と技法 | 赤羽一郎 技報堂出版(株) (1983) |
| 1.11 鯉江方寿の生涯 | 吉田弘 愛知県郷土資料刊行会 (1987) |
| 1.12 陶磁大系第7巻 常滑・越前 | 沢田由治 (株)平凡書 (1973) |
| 1.13 伊奈長三郎 | 小林昭一 伊奈製陶(株) (1983) |
| 1.14 “「土管」使用の変遷” | 柿田富造 常滑市民俗資料館研究紀要V
常滑市教育委員会 (1992) |
| 1.15 “常滑式の共有窯と窯屋に就いて” | 杉崎章・村田正雄
常滑市民俗資料館研究紀要II 常滑市教育委員会 (1986) |
| 1.16 常滑窯—その歴史と民俗— | 杉崎章・村田正雄 (株)名著出版 (1988) |
| 1.17 常滑窯業誌 | 常滑市誌編纂委員会 (1974) |
| 1.18 毘沙クゼ古窯址群 | 常滑市教育委員会 (1971) |
| 1.19 Mn 釉薬用原料の分析 | (株) I N A X (1992) |
| 1.20 知多半島地域陶土利用の手引 | 常滑市・常滑商工会議所 (1981) |
| 1.21 郷土ニ於ケル教育資料 | 常滑尋常高等小学校 (1909) |
|
2 愛 知 | |
| 2.01 愛知県統計書 明治40～45年 | 愛知県 (1907～1912) |
| 2.02 愛知実業宝鑑大全 | 愛知実業振興会出版部 (1910) |
| 2.03 知多郡統計概覧 明治42年～大正7年度 | 愛知県知多郡役所 (1910～1918) |
| 2.04 友千鳥 | 紀亮長 (1748) |
| 2.05 知多遊記 | 紀亮長 (1749～1750) |
| 2.06 尾張徇行記 (復刻版) | 名古屋市蓬左文庫編 |
| 2.07 尾陽商工便覧 (復刻版) | 川崎源太郎編 (株)国書刊行会 (1986) |
| 2.08 尾張国知多郡誌略 | 石井大造 横地吾助 (1880) |
| 2.09 知多郡地理歴史 | 知多郡連合教育会 同盟書林 (1899) |
| 2.10 尾張国知多郡誌巻三 | 田中重策 同盟書林 (1893) |
| 2.11 知多郡史 下巻 | 愛知県知多郡役所 (1923) |
| 2.12 尾張瀬戸・常滑陶瓷誌 | 寺内信一 学芸書院 (1937) |
| 2.13 “愛知県知多半島年度調査報文” | 曾我全祐 工業原料用鉍物調査報告第6号
農商務省 (1921) |
| 2.14 瀬戸市史 陶磁史篇1～5 | 瀬戸市 (1969～1993) |
| 2.15 瀬戸ところどころ今昔物語 | 安藤政二郎 大瀬戸新聞社 (1941) |
| 2.16 尾呂 埋蔵文化財発掘調査報告 | 瀬戸市教育委員会 (1990) |
| 2.17 年報 平成3年度 | (財)愛知県埋蔵文化財センター (1992) |
| 2.18 愛知県の陶磁器 | 愛知県経済部商工課 (1935) |

3 窯 業

- | | |
|--------------------------------|--|
| 3.01 陶器大辞典 | 小野賢一郎 宝雲舎 (1934) |
| 3.02 陶芸セラミック辞典 | 素木洋一 技報堂出版(株) (1982) |
| 3.03 粘土ハンドブック | 日本粘土学会編 (株)技報堂 (1967) |
| 3.04 百科全書 陶磁工篇 | 錦織精之進訳 文部省 (1877) |
| 3.05 日本近世窯業史 陶磁器工業編 | 内藤道太郎 大日本窯業協会 (1922) |
| 3.06 窯業大観 創立満40年記念出版 | 大日本窯業協会 (1933) |
| 3.07 工業博士北村彌一郎窯業全集第3巻 | 熊沢治郎吉 大日本窯業協会 (1929) |
| 3.08 “陶磁器の性状と製作技法” | 小森忍 陶器講座第16巻 雄山閣 (1936) |
| 3.09 “常滑焼” | 塩田力蔵 陶器講座第18巻 雄山閣 (1936) |
| 3.10 近代の陶磁器と窯業 | 塩田力蔵 大阪屋号書店 (1929) |
| 3.11 ワグネル先生追懐集 | 梅田音五郎
故ワグネル博士記念事業会 (1938) |
| 3.12 藤江永孝伝 | 故藤江永孝君功績表彰会 (1932) |
| 3.13 松陶松村八次郎伝 | 池田文次 松村八次郎翁追悼記念会 (1936) |
| 3.14 日本のタイル工業史 | (株) I N A X (1991) |
| 3.15 講座 日本技術の社会史 4 窯業 | 永原慶二・山口啓二
日本評論社 (1984) |
| 3.16 概説近代陶業史 | 三井弘三 日本陶業連盟 (1979) |
| 3.17 日本・朝鮮陶磁史研究 | 三上次男 中央公論美術出版 (1989) |
| 3.18 あいちの産業遺産を歩く | 愛知の産業遺跡・遺物調査保存研究会
中日新聞本社 (1988) |
| 3.19 陶管の沿革 | 森 豊 全国陶管工業組合 (1986) |
| 3.20 伊奈製陶(株)30年史 | 伊奈製陶(株) (1956) |
| 3.21 信楽歴史図録 | 信楽古陶愛好会 (1990) |
| 3.22 創立50周年記念誌 | 愛知県常滑窯業技術センター (1991) |
| 3.23 特許第5261号 土管製造機械 | 黒瀬辰五郎 (1902) |
| 3.24 実用新案第1号 陶磁器成形器 | 林蔦次郎 (1905) |
| 3.25 特許第8967号 土管製作機 | ウォルター レーモンド ハウオース 他4名 (1905) |
| 3.26 特許第20985号 戸谷式土管製造機 | 戸谷間四郎 (1911) |
| 3.27 特許第22215号 戸谷式土管製造機 | 戸谷間四郎 (1912) |
| 3.28 特許第23221号 戸谷式土管製造機 | 戸谷間四郎 (1912) |
| 3.29 特許第24732号 伊奈式土管機 | 伊奈初之丞 (1913) |
| 3.30 特許第24827号 松下式成形筒附土練機 | 松下早太郎 (1913) |
| 3.31 特許第30957号 細長キ中空間状陶磁器素地製作法 | 百木三郎 (1917) |
| 3.32 ARCHITECTURAL POTTERY | LEFEVRE SCOTT, GREENWOOD&SON (1900) |
| 3.33 CERAMICS A SYMPOSIUM | A. T. GREEN THE BRITISH CERAMIC SOCIETY (1953) |

- 3.34 INDUSTRIES CERAMIQUES EMILEBOURRY GAUTHIER-VILLARS
ET FILS, IMPRIMEURS • LIBRAIRES (1897)
- 3.35 CERAMIQUE INDUSTRIELLE ALBART GRANGER
GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE (1905)

4 歴 史

- 4.01 大中津志 全 (1893年以降)
- 4.02 日本地方地質誌 中部地方 槇山次郎、森下晶、糸魚川淳二
(株)朝倉書店 (1975)
- 4.03 考古学ライブラリー43 瓦 森郁夫 ニューサイエンス社 (1986)
- 4.04 古代史復元10 古代から中世へ 河原純之 (株)講談社 (1990)
- 4.05 昭和資材帳15 法隆寺の至宝 瓦 法隆寺昭和資材帳研修委員会
(株)小学館 (1992)
- 4.06 品川区埋蔵文化財調査報告書第7集 仙台坂遺跡 品川区教育委員会 (1990)
- 4.07 発掘された東海の古代 名古屋市博物館 (1994)

5 窯業協会誌・雑誌

- 5.01 “食塩ノ揮発釉薬ニ就テ” 立野列助 窯工会誌 1〔2〕 1 (1892)
- 5.02 “地質図幅説明書抄” 窯協誌 6〔64〕 643 (1897)
- 5.03 “地質図幅説明書抄” 窯協誌 6〔66〕 679 (1898)
- 5.04 “地質図幅説明書抄” 窯協誌 6〔66〕 681 (1898)
- 5.05 “常滑焼改良私見” 飛鳥井孝太郎 窯協誌 9〔97〕 1 (1900)
- 5.06 “独乙国に於ける窯業” 大高庄右衛門 窯協誌 9〔104〕 173 (1900)
- 5.07 “陶器窯石炭使用の好果” 窯協誌 9〔108〕 457 (1901)
- 5.08 “常滑の陶器業” 窯協誌13〔154〕 328 (1905)
- 5.09 “常滑陶器の好況” 窯協誌16〔191〕 542 (1908)
- 5.10 “常滑窯業誌” 山下豊蔵 窯協誌21〔250〕 483 (1913)
- 5.11 “頁岩試験報告” 伊奈長三郎 陶泉 1〔1〕 2 (1927)
- 5.12 “フランス瓦の歴史” 駒井綱之助 窯技 〔16〕 41 (1965)
- 5.13 “備前伊部産建築材料に就きて” 高田叔二郎 建築世界 2〔11〕 36 (1908)
- 5.14 “鉄砲窯と眞焼窯” 塩田力蔵 陶器と建材 〔46〕 2 (1929)
- 5.15 “「土管」歴史発見” 第1～12話 柿田富造 ちたろまん あかい新聞店
〔112〕 12 (1993)
- 5.16 “「土管の町・常滑」といわれたころの話” ①～⑫ 柿田富造
広報 とこなめ 〔553～564〕 17 (1993)
- 5.17 “土管の名称うつりかわり” 柿田富造 下水道協会誌
28〔333〕 58 (1991)

亀塚池13号窯における燃料材の種類

パリノ・サーヴェイ株式会社

はじめに

亀塚池古窯址群（常滑市大谷字北原所在）は、武豊丘陵の斜面を利用して構築された中世古窯群である。これまでの発掘調査により、合計17基の古窯が検出された（常滑市教育委員会，1993）。1号窯を除き、いずれも伴出した山茶碗、山皿、片口鉢等から、13世紀中・後葉に操業された窯と推定されている。今回分析調査を行う13号窯は、14号～17号窯とともに窯址群南部に位置している。13号窯では、燃焼室、燃成室、灰原等から、山茶碗、山皿、壺等の遺物が合計99点出土している（常滑市教育委員会，1993）。また、燃焼室から焼成に使用されたと考えられる木炭が、約10cmの厚さで層をなしていた。

このような炭化材は、市内上白田古窯、小森古窯、猿喰古窯、阿久比町上芳池古窯址群等で出土しており、燃焼材の種類に関する検討（炭化材同定）が行われている（パリノ・サーヴェイ株式会社，1988, 1990, 1991）。これらの調査成果により、燃焼材として利用された木材の種類が明らかにされつつある。しかし、これまではいずれも多数出土した炭化材の中から選択された少数の炭化材について同定を実施しているため、それぞれの窯でどのような種類の木材がどの程度の割合で使用されていたのか十分に把握されてはいない。

そこで、今回の分析調査では、13号窯の燃焼室から一括採取された炭化材について、可能な限り同定を行い、13世紀中・後葉の山茶碗の燃成にどのような種類の木材がどの程度使用されていたのか把握することとした。

1. 試料

試料は、山茶碗窯（亀塚池13号窯）の燃焼室から出土した、燃焼材と推定される炭化材である。炭化材は一括採取され、3袋に分けられていた。これらの炭化材を確認した限りでは、袋によって種類が異なる等の差異は認められなかった。そこで、今回の調査では、この中から一袋を選択し、含まれる全試料を対象として材同定を行った。選択した袋中からは、試料間の接合の有無等を確認したうえで、197点の試料を抽出した。

2. 方法

試料を乾燥させたのち、木口（横断面）・柁目（放射断面）・板目（接線断面）の割断面を作製し、走査型電子顕微鏡（無蒸着・反射電子検出型）で観察・同定した。

3. 結果

197点の試料は、4種類に同定された（表1）。各種類の主な解剖学的特徴や現生種の一般的な性質を以下に記す。なお、和名・学名等は、主として「原色日本植物図鑑 木

本編〈Ⅱ〉」（北村・村田，1979）に従い、一般的性質については「木の辞典 第2巻～第8巻」（平井，1979-1981）も参考にした。

表1 燃焼室から出土した炭化材の同定結果

試料名（総試料数）	同定された種類	点数
亀塚池13号窯燃焼室木炭 （総点数197点）	マツ属複維管束亜属の一種	147
	ヤマモモ	19
	コナラ属コナラ亜属クヌギ節の一種	14
	コナラ属コナラ亜属コナラ節の一種	17

・マツ属複維管束亜属の一種（*Pinus subgen. Diploxylois* sp.） マツ科

軸方向組織は、仮道管および樹脂道で構成される。放射組織は仮道管、柔細胞とエビセリウム細胞よりなり、分野壁孔は窓状、仮道管内壁には顕著な鋸歯状の突出が認められる。放射組織は単列、1～15細胞高のものと水平樹脂道をもつ紡鐘形のものがある。

複維管束亜属（いわゆる二葉松類）には、アカマツ（*Pinus densiflora* Sieb. et Zucc.）、クロマツ（*P. thunbergii* Parlatores）、リュウキュウマツ（*P. luchuensis* Mayr）の3種がある。アカマツとクロマツは本州・四国・九州に分布するが、クロマツは暖地の海沿いに多く生育し、また古くから砂防林として植栽されてきた。リュウキュウマツは琉球列島特産である。材は重硬で強度が大きく、保存性は中程度であるが耐水性に優れる。建築・土木・建具・器具・家具材など広い用途が知られている。

・ヤマモモ（*Myrica rubra* Sieb. et Zucc.） ヤマモモ科

散孔材で、管壁は薄く横断面で多角形となる。道管の分布密度は高く、単独及び2～4個が複合する。道管は、段階穿孔を有する。放射組織は異性Ⅱ～Ⅰ型、1～3細胞幅、1～30細胞高。柔組織は、散在及び接線状。年輪界はやや不明瞭。

ヤマモモは、本州（関東及び福井県以西）・四国・九州・琉球の暖温帯常緑広葉樹林（照葉樹林）に生育する常緑高木で、高さ20m、胸高直径1mに達する。材は強靱で、器具材・施作材・薪炭材等に用いられる。

・コナラ属コナラ亜属クヌギ節の一種（*Quercus subgen. Lepidobalanus* sect.

Cerris sp.）

ブナ科

環孔材で孔圏部は1～3列、孔圏外で急激に管径を減じたのち漸減しながら放射状に配列する。大道管は管壁は厚く、横断面では円形、小道管は管壁は中庸～厚く、横断面は角張った円形、ともに単独。単穿孔を有し、壁孔は交互状に配列、放射組織との間では柵状となる。放射組織は同性、単列、1～20細胞高のものと複合組織よりなる。柔組織は周囲状及び短接線状。柔細胞はしばしば結晶を含む。年輪界は明瞭。

クヌギ節は、コナラ亜属（落葉ナラ類）の中で、果実（いわゆるドングリ）が2年目に熟するグループで、クヌギ（*Quercus acutissima carruthers*）とアベマキ（*Q. variabilis Blume*）の2種がある。クヌギは本州（岩手・山形県以南）・四国・九州に、アベマキは本州（山形・静岡県以西）・四国・九州（北部）に分布するが、中国地方に多い。クヌギは樹高15mになる高木で、材は重硬である。古くから薪炭材として利用され、人里近くに萌芽林として造林されることも多く、薪炭材としては国産材中第一の重要材である。このほかに器具・杭材・楳木などの用途が知られる。樹皮・果実はタンニン原料となり、果実は染料・飼料ともなった。アベマキはクヌギによく似た高木で、樹皮のコールク層が発達して厚くなる。材質はクヌギに似るが、さらに重い。用途もクヌギと同様であるが、樹皮が厚いため薪材にはむかず、炭材としてもクヌギ・コナラより劣るとされる。

・コナラ属コナラ亜属コナラ節の一種（*Quercus subgen. Lepidobalanus sect.*

Prinus sp.）

ブナ科

環孔材で孔圏部は1～2列、孔圏外で急激に管径を減じたのち漸減しながら火炎状に配列する。道管は単穿孔を有し、壁孔は交互状に配列する。放射組織は同性、単列、1～20細胞高のものと複合放射組織とがある。

コナラ節は、コナラ亜属（落葉ナラ類）の中で、果実（いわゆるドングリ）が1年目に熟するグループで、モンゴリナラ（*Quercus mongolica Fischer ex Turcz.*）とその変種ミズナラ（*Q. mongolica Fischer ex Turcz. var. grosseserrata (Bl.) Rehder et Wilson*）、コナラ（*Q. serrate Murray*）、ナラガシワ（*Q. aliena Blume*）、カシワ（*Q. dentata Thunberg*）といくつかの変・品種を含む。モンゴリナラは北海道・本州（丹波地方以北）に、ミズナラ・カシワは北海道・本州・四国・九州に、ナカガシワは本州（岩手・秋田県以南）・四国・九州に分布する。コナラは樹高20mになる高木で、古くから薪炭材として利用され、植栽されることも多かった。材は重硬で、加工は困難、器具・機械、樽材などの用途が知られ、薪炭材としてはクヌギ（*Q. acutissima Carruthers*）に次ぐ優良材である。枝葉を緑肥としたり、虫えいを染料とすることもある。

4. 考察

燃料材に使用されていた木材は、マツ属複維管束亜属、ヤマモモ、コナラ属コナラ亜属クヌギ節・コナラ節であることが明らかとなった。これらの木材の同定点数を比較すると、マツ属複維管束亜属が圧倒的に多い（表1）。

試料は、焼成後に残った燃料材の一部と推定されるため、今回の結果が当時の燃焼材の組成を正確に反映しているとは断定できない。しかし、マツ属複維管束亜属が他の種類に比較して燃え残りにくいと推定されることや、同定点数が比較的多いこと等から考えると、13世紀中・後葉当時マツ属複維管束亜属が主たる燃料材であったことが推定される。本遺跡周辺の同時期の窯から出土した炭化材の同定結果でも、マツ属複維管束亜属が多数認められる（パリノ・サーヴェイ株式会社, 1988, 1991）。特に、12世紀中頃

とされる上白田1号窯の燃料材の同定結果は今回の結果とよく似ており、マツ属複維管束亜属を主体とし、他にクヌギ節が少量混在する（パリノ・サーヴェイ株式会社, 1988）。マツ属複維管束亜属は、松脂を多量に含み高熱が得られるため、焼き物の燃料材としては適した木材と考えられる。このようなマツ属複維管束亜属の材質から考えれば、焼成する際の燃料材の樹種は選択していた可能性がある。

しかし、窯跡の燃料材は、必ずしもマツ属複維管束亜属の多い結果が得られているわけではない。

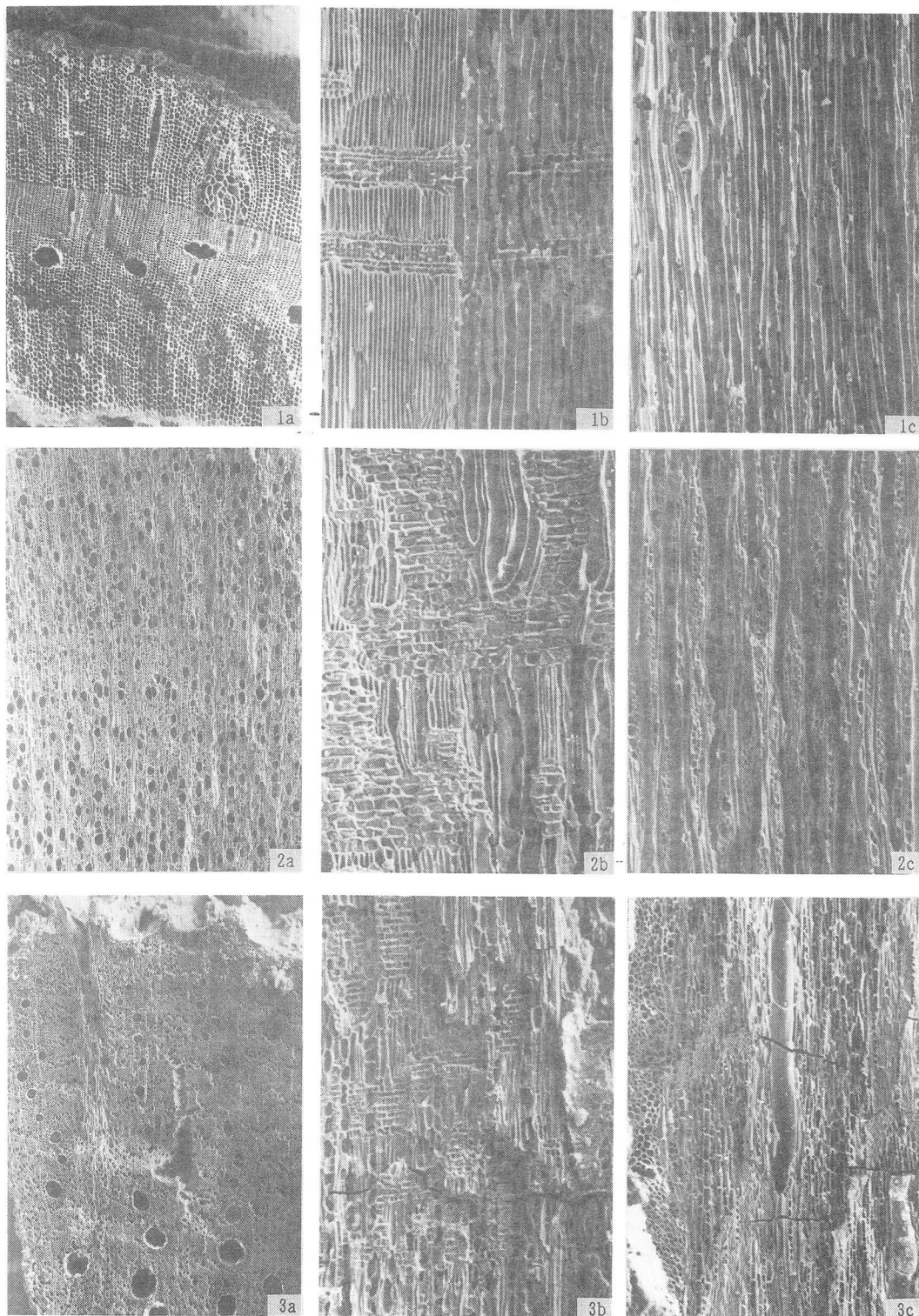
阿久比町の上芳池古窯群の6基の窯から採取された燃料材の同定結果ではシノキ属が多く、今回の調査で多かったマツ属複維管束亜属は1点出土しているのみである（パリノ・サーヴェイ株式会社, 1990）。このような結果から考えると、焼成に使用する木材は遺跡の周辺から得ており、窯址から出土する炭化材の樹種組成は遺跡周辺の植生を反映している可能性がある。本窯址の場合は、マツ属複維管束亜属、クヌギ節、コナラ節等二次林を示唆する樹種とヤマモモのように暖温帯常緑に分布の中心がある樹種が混在して出土している。これらのことから、当時本窯周辺は、暖温帯性の気候下にあり、窯業など何らかの原因による二次林が分布していた可能性がある。

焼成で使用された木材の種類については、今後さらに資料の蓄積を行うとともに、周辺の沖積地等で当該期の土壌を対象とした花粉分析等を実施し、周辺と燃料材の関係についても検討する必要がある。また、窯から出土した燃料材の同定を行う際には、試料の選択方法を統一する必要がある。すなわち、今回の調査では一括採取された袋中から試料を選択せずに同定を行った。しかし、以前に行われた他の窯では、出土した中から選択的に採取された炭化材が同定されている。そのような窯址では、硬く残り易い木材が当時の組成以上に強調されてしまっている可能性もある。したがって、今後の調査で燃料材が出土した際には、試料から同定まで一貫して炭化材を選択しない調査が必要と考える。

〈引用文献〉

- 平井信二（1979-1981）木の事典 第2巻～第8巻. かなえ書房.
- 北村四郎・村田 源（1979）原色日本植物図鑑 木本編〈Ⅱ〉. 545p., 保育社.
- パリノ・サーヴェイ株式会社（1988）知多古文化研究会 上白田古窯発掘調査に伴う炭化材同定. 「上白田古窯址群 常滑市文化財調査報告第16集」, p. 20-25, 常滑市教育委員会.
- パリノ・サーヴェイ株式会社（1990）花粉分析及び材同定. 「愛知県知多郡阿久比町 上芳池古窯址群調査報告」, p. 51-66, 阿久比町教育委員会.
- パリノ・サーヴェイ株式会社（1991）常滑市小森古窯出土炭化材の樹種同定, 「小森古窯址群内長曾古窯址発掘調査報告書」, p. 20-23, 常滑市教育委員会.
- 常滑市教育委員会（1993）「亀塚池古窯址群発掘調査報告書 常滑市文化財調査報告書第21集.」 202p.

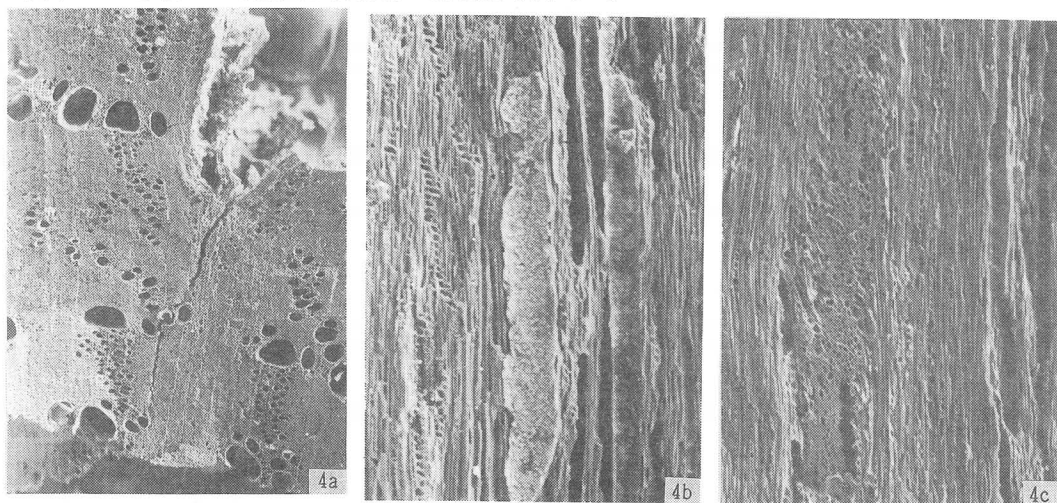
図版1 亀塚池13号窯出土炭化材の顕微鏡写真(1)



1. マツ属複維管束亜属の一種
 2. ヤマモモ
 3. コナラ属コナラ亜属クヌギ節の一種
- a: 木口, b: 柂目, c: 板目

200 μ m : a
200 μ m : b, c

図版2 亀塚池13号窯出土炭化材の顕微鏡写真(2)



4. コナラ属コナラ亜属コナラ節の一種
a: 木口, b: 柱目, c: 板目

200 μ m : a
200 μ m : b, c

六反田古窯址群の研究 ～甕初現期の様相について～

常滑市民俗資料館 中 野 晴 久

1) 調査の経緯

六反田古窯址群は常滑市金山字六反田に所在した中世古窯址群である。1986年の農村基盤整備事業がこの地域に及んでいた時に、その一画で古陶片が出ているという市民からの知らせを受けて筆者が現地に赴いたのは11月の末ころであったと記憶する。その時点で周辺の丘陵はすでに削り取られ、地形は大きく変わっていた。ただわずかに電柱の立っている部分のみが、その移設工事をまわって角柱状に残されているという有様であった。およそ100mほど隔たった2地点で3基の窯体遺構がわずかに残存していることが確認され、緊急に遺構確認と遺物の検出にあたった。調査期間は12月2日から10日の短期間で終了した。予算的裏付けが無く、資料数も少なかったため、その結果を公表する場が見当たらず、資料整理のみ済ませた状態で今日に至ってしまった。しかし、少ないながら、この遺跡が示す内容は中世知多古窯址群における甕生産の初現を考える上で極めて重要な要素を含んでいる。したがって、遅ればせながらその報告をし類似資料との検討を行うことで、その歴史的位置付けを試みることにしたい。

2) 立地条件

この中世古窯群は、通称大野谷と呼ばれる常滑市北部から、阿久比町西部、知多市南部にわたる地域の中にある。この大野谷は矢田川、前山川やその支流によって複雑に開析され、沖積地を取り巻く地形は樹枝状に支谷が入り込んだ丘陵になっている。そのうち六反田古窯は前山川によって開かれた谷の北東斜面に位置しており、舌状に延びた標高40mほどの低丘陵の先端にちかい場所に営まれている。この丘陵の最先端部には前山の集落が形成されており、その集落が途切れて後背丘陵部に移行するあたりに六反田古窯が形成されているのである。大野谷の後背丘陵には知多半島有数の中世古窯群が群在している地域である。そのうち、前山川の谷筋をとっていても出地田古窯、松淵古窯、四池古窯、金色古窯というように12世紀代の有力古窯が所在している。六反田古窯は、これらの古窯群集中地点の入り口のような位置にあることになる。

大野谷周辺は中世の初頭に八条院を本家とする大野庄がひろがっている。この荘園の在地領主と考えられる大野判官代頼清は、承久の乱で京方につき闘死している。その後、幕府に収公され京都六波羅探題の支配下にはいったと考えられている。さらに、さかのぼれば大野谷の沿岸部には、古代土器製塩遺跡が点在している。

3) 検出遺構について

遺構としては窯体が部分的に検出されたにとどまるが、3基の窯が確認された。西から1. 2. 3号の番号を与えた。

1号窯(図1-1)は焚き口から焼成室の基部までが検出され、その遺存長は平面ブ

ランでわずかに3.10mにすぎない。窯体は西南方向に主軸を向けていた。焚き口部の床幅は1.30mで燃焼室は奥にすすむにしたがって広くなり最奥部の床幅は1.86mになる。焼成室基部の床幅が2.20mあり、その間の通焰孔もその幅を徐々に広げている。焼成室はこの先さらに床幅を広くすると考えられるが、わずかに1mあまりが残ったに過ぎずその規模は不明である。床面傾斜は焚き口から分焰柱に向かって15度の傾斜で下降し、通焰孔部では20度、さらに通焰孔から焼成室に移る部分で40度という急傾斜で下がっている。この床面の下降は焼成室に入っても残っており0.6mほど進んだところでようやく平坦になっている。焚き口部と焼成室平坦面との比高差は1.08mになる。分焰柱は良好な遺存状態で残っており基部の長径0.9m、短径0.7mの楕円柱状をもち高さは燃焼室側から計ると1.0m焼成室側からは1.5mになる。この分焰柱は焚き口側からみて左に偏った位置に立っており、従って通焰孔の大きさは左右でかなり差が認められる。床幅では左側が0.66m右側が1.06mである。広い方の通焰孔床面には粘土塊を3段ほど積み重ねた間仕切り障壁が残っており、その高さは0.27mである。さらに左側通焰孔は天井が遺存していた。その最高部は燃焼室側床面から1.18mの高さにある。焼成室の基部床面から天井までの高さは1.40mになり、通常の窯の天井高が1m程度であることからみるとかなり高いことになる。

2号窯(図1-2)は1号窯の東に隣接して並ぶように検出された。両窯の隔たりは1m弱にすぎないが主軸の方向は1号窯と同じである。この窯も焚き口部から焼成室の基部までの平面プランで4.10mが検出されたが焚き口側からみて左側半分がすでに消滅していた。分焰柱もその基部が痕跡的に確認できたにすぎない。したがって窯体の幅は不明である。床面は焚き口から分焰柱に向かって20度ほどの傾斜で下がっていき分焰柱のある通焰孔の部分で55度近い急傾斜で下降し、焼成室の基部床面にいたる。焼成室床面は基部から奥へ1mまでは約8度の傾斜でなお下がっており、その先が8度の傾斜をもってようやく上昇に向かっている。従って、もっとも高い焚き口部ともっとも低い焼成室の基部より1m入ったところとの比高差は1.06mあるという点が1号窯と同じくこの窯の大きな特徴である。なお、分焰柱の断面には補修のあとが認められ、右側の通焰孔床面には間仕切り障壁の痕跡が残っていた。この通焰孔の床幅は1.04mあり、この窯も左側が狭い通焰孔であったと推測される。

3号窯(図2)は焼成室の上半部がわずかに残存したにすぎず、焼成室下半部から燃焼室にかけてはすでに削除されていた。窯体の主軸方向は前2窯と反対で東北にむかっていた。検出した部分の長さは平面プランで5.68m、下端部の幅は2.58m、上端の幅1.10m、床面傾斜は約25度である。上端部の幅からみて、その上には煙道部が接続してくると推定できる。全体によく焼け締まっており、下半部の床面には張り替えが認められた。

以上3基分が、この調査で検出できた遺構である。遺存状態は劣悪というべきものであるが1.2号窯において燃焼室から焼成室にいたる特徴的な床面傾斜を確認できたことは、この遺跡の性格を考える上で重要な手掛を得ることができた。3号窯については1.2号窯と反対の主軸で築窯されており、同列に見做すことはできない。周辺がすで

に削平された後であり推測にすぎないが、3号窯に隣接する窯が存在したことは充分考えられるところである。

4) 出土遺物について

窯体の大半がすでに消滅しており、前庭部や灰原も削り取られた後であったため出土遺物は窯内から出土したわずかな資料と3号窯の下方にわずかにあった灰原の一部から出土したものが少量あるにすぎない。遺物整理の過程での不手際もあり出土品の帰属については不安をのこす結果になってしまったが、各窯ごとの出土という形で報告することにする。

1号窯出土遺物 (図3-1~5・6-1~3・8-1・5)

甕4個体分の資料と広口壺1個体が図示できた。各部位の計測値は表1の通りである。甕については口頸部の資料のみであるが口端部を斜め上方に引き出し、内側にゆるい凹線のめぐる1・3・4と、口端部を水平方向に引き出し、内側に凹線のめぐる2の違いが指摘できる。全体に砂粒を多く含んだ粘土で厚手(注1)の器壁をもち、1・3の資料では口頸部を3段の粘土紐を積上げ成形し、横ナデで調整していることが確認できる。焼成はいずれも良好で灰白色を呈し、淡緑色の自然釉が薄く掛かっている。広口壺(3-5)は、やはり肉厚の作りで砂粒分を多く含んだ粘土を使用している。口頸部の形態は甕のそれと同様であるが、3段積みの技法ではなく2段積みで成形し横ナデ調整を施している。体部は肩の張りが弱く卵倒形を呈すると考えられる。肩部には付着物が多く、整形技法を観察できないが上胴部に横ナデが認められ、最終調整とおもわれる。下胴部は縦方向の篋ナデが施されている。なお上胴部には押印文が認められるのであるが、その配置は規則性がなく、しかも篋ナデや横ナデで押印文が部分的に消されているように見受けられる。肩部の内面には粘土紐の手捻り痕が明瞭に残っており、ほとんど調整されていない。上胴部以下は粗雑な横ナデによって整形されているが部分的に成形痕が残っている。

2号窯出土遺物 (図3-6・7・4-1~6・5-1~4・7-1~3・8-2)

甕8個体と山茶碗2個体の資料を図示し得た。口頸部は3段積み成形をし、横ナデで調整しており、口端部は斜め上方に引き出している。1号窯の甕と同様、砂粒を多く含んだ粘土を用い肉厚に作っている。体部は上半部までの残存であるが肩の張りが弱く球形に近くなるものと推測される。外面には縦位の篋ナデ調整が施され、押印文を部分的に消している。押印文は規則性が無くランダムに押捺されているが、全面に密に配されているのではなくまばらな文様配置である。その施文部位は頸部との接合部にまで及んでいる。内面は肩部に手捻り痕が明瞭に残っており、4-2では押印文の当て具痕と見られる細長い角形の文様をもった痕跡が認められた。しかし、この痕跡はすべての個体に残されていない。肩部下半から上胴部の内面は粗雑な横ナデ調整であるが5-1では胴部と肩部の接合部に篋を用いた横ナデが認められた。2号窯出土の甕には灰色系の色調を呈し硬質に焼けたものと、褐色系でやや軟質の個体がある。山茶碗(5-3・4)

は厚い底部から緩やかに内弯して薄手の体部が立ち上がり、口縁部が微かに外反する形態をとる。底部には回転糸切り痕が残り、高台は丁寧に付けられている。高台の端部には靫・砂痕が付着しているが変形は著しくない。

3号窯出土遺物（図5-5～7・8-3、4）

甕が1個体と片口鉢が2例図示できたにすぎない。各部位の計測値は表1に示した通りである。いずれも硬質に焼成されており、灰色系の色調で、胎土も前2窯のものに比較すると緻密である。甕については口頸部が3段積み成形になる可能性もあるが、その痕跡は明瞭でない。口端部の引き出しも弱く角形の端部になるが、内面にはゆるい凹線がめぐっている。体部には押印文があり、その施文部位も頸部との接合部にちかいことから、この甕の押印文もランダムに施文されていたと推測出来る。肩部内面には横ナデ調整が施されており、器壁も薄くなっている点で1、2号窯の甕の特徴とは異なっている。片口鉢（5-6、7）は7の資料から重ね焼きが行われていたことがわかる。体部は直線的な立ち上がりであるが、その角度は急である。口縁部はわずかに外反しており、その端部は角形で切り出し状の断面形をとる。下胴部には回転へら削りが認められ、その他は回転ナデによって調整されている。高台が伴う器形であるが底部の資料はえられなかった。

押印文（図6～8）

1～3号窯の資料で押印文をもつのは甕と広口壺の2器種に限られる。甕の押印は6-1・7-1・8-1、2にみられる斜線と格子目を複雑に組み合わせた文様が最も多く、1、2号の両者に主体的に認められる。この押印の原体を復元すると11×6cmほどの大きさになる。知多の押印文の一般的な規格からすれば非常に大きい。その大きさのためと、施文後に部分的消去を受けていることから、要素ごとに復元していくと不整形になる。この文様をもつ7-3では内面に当て具痕とおもわれる押印状の痕跡が認められる。しかし、その痕跡は肩最上部のみで幅2.5cmほどの細長い撥のような器具と推定でき、単なる当て具とは異質である。ほそい線で対角線文と直線の複合する文様が刻まれている。

このほか1号窯で正方格子目文に斜線を組み入れた押印をもつ陶片（6-2、3）が少量あり、この文様原体も5.2×10.3cmと大きい。3号窯では8-3が縦線列を1本の横線で区分した縦長格子、8-4が正方格子目文でこの2種が1例ずつ認められる。前者は4×6.5cmの大きさに復元できさほど大きくはない。後者は1号窯のものと酷似しており、整理の過程で混入したことも考えられる。広口壺の押印文（8-5）は入れ子状の正方形文に対角線と十字を重ねた単位と正方格子文の複合した意匠で原体は4.5×7.3cmに復元される。

以上、六反田古窯3基から出土した資料は、窯跡出土品としてはきわめて少量である。しかし、甕の口頸部3段積み成形法や押印文のランダム施文とその部分的消去といった特徴的な資料が得られたことは、この遺跡のみならず知多古窯址群の貯蔵容器を考える上で重要な意義をもつものである。さらに、わずか2個体ながら山茶碗が伴出したこと

も、その編年上の位置を知る指標となりうる。窯体遺構に認められる特徴と遺物の特徴は関連していることが予測でき、以下に知多古窯址群内の類例を求めながら、この遺跡の性格について検討していくことにしたい。尚、完全に焼け潰れた短頸壺が、2号窯で1個体出土している。

5) 知多古窯址群内での位置付けについて

六反田古窯址群は、遺構・遺物ともにきわめて特徴的な内容を含んでいることは前節で指摘した通りである。そして、同様の特徴を有する遺跡がこれまでの知多古窯址群の調査でわずかながら知られている。ここではそれらの関連資料と対比しながらこの遺跡の性格を検討することにする。

遺構については知多市の大知山古窯址群、阿久比町の比沙田古窯址群、常滑市の籠池古窯址群、武豊町の北小松谷1号窯の4遺跡が類例としてあげられる(図9-4・10-1~3・11-1~4)。共通項は床面傾斜変化にみられる特徴と12世紀の操業であることにおいた。比較の対象として焚き口部と焼成室基部の最低部との比高差を見ることにする。まず大知山古窯址群では5基の窯のうちで1、2号窯でこの部分の計測ができるが2基とも報告書図面から1.3~1.4mの差があったことがわかる。比沙田古窯址群では5基の窯のうち3、4号窯で0.7~0.8mの比高差をもつことが確認できる。ただし、5号窯は0.2m足らずであり異質である。1号窯は燃烧室を欠いているが3、4号窯と同構造と推測できる。籠池古窯址群で12世紀に属する窯は1、3号窯であるが、1号窯で1m以上、3号窯で0.9mの比高差が認められる。小松谷1号窯は0.9m弱の差をもっている。以上7基に六反田の2基を加えた5遺跡9基のすべての窯に共通する要素としては間仕切り障壁が存在することと、出土品から見て甕類を主体に焼成していることである。間仕切り障壁は焚き口から投入した薪およびその炭化物が焼成室内の製品に影響を及ぼすことを防止することを主目的とした施設と考えられるが、ここに列記したような構造を持つ窯にあっては不可欠な要素であったことが容易に推察できる。製品と窯構造との関連についても、やはり緊密な関係があったことが推測可能である。つまり、焼成室の床面を下げることで室内の容積を増大することが可能になり、天井高が高くなることで大型品の窯詰めが容易に行いうることになる。その場合、床面を下げずに天井を高くするほうが容易であったとも考えられるが12世紀代の知多の害窯は地下式で、しかも焼成室後半から煙道部にかけて急勾配になる構造を一般としており築窯技法および地形の制約から、大型品の焼成に適した窯を造るには床面を下げるのがもっとも簡便な方法であったとおもわれる。

以上の推察から、これらの特徴的構造を有する窯は甕類を主体に焼成することを目的として特異に発達した一群とみることができよう。ただし、その窯体構造は東海地方の中世窯に通有の分焰柱をもつ害窯の範疇を越えるものではないことは充分留意すべき点である。そこで、この構造をもつ害窯を北小松谷1号窯を指標として北小松谷型式と設定したい。ただし、この型式はその後独自の展開を見せることなく消滅していくことか

ら、害窯構造の型式変遷のなかで突然変異的に現れた亜型式と位置付けることができよう。典型とした北小松谷 1 号窯の規模は平面図の全長14.4m、最大床幅は1.8m、焼成室の床面傾斜は中央部で20度、奥部で30度になる。焼成室の最奥部から煙道部を欠損しているため本来の全長は、15m に達していたと推定できる（図11-4）。

六反田古窯では3号窯下の採集品を別とすれば甕、広口壺、山茶碗、片口鉢、短頸壺の5器種が認められる。このうち甕に認められる押印文のランダム施文と口頸部三段積み成形、そしてその結果としての口頸部高の異常な高さ、さらには全体に口径が小さく壺形のプロポーションをとること、口頸部の器壁が肉厚であることなどいくつかの点で12世紀代に焼かれた知多古窯址群の甕とは異質である。この特徴をそなえた類例を他の遺跡で求めると、さきの窯体構造の共通性で抽出した遺跡のいくつかが再浮上してくる。まず大知山1号窯では報告書写真図版および森下雅彦氏によって紹介された拓本によって押印文のランダム施文をもつ資料が存在したと考えられる。また実測図から復元される甕の口頸部高は2例とも7.0cm・7.2cmと高く、口径は35.0cm・42.5cmと小さい。籠池1号窯では甕の資料が公表されておらず、3号窯出土資料には、隣接する後代の9号窯の資料の混入が想定されるため、その生産品の確定が難しいが報告書第3図2の甕と4の短頸壺、そして押印文中段の3例と下段左の1例がこの窯にともなう製品と推定される。甕口縁端部の引き出しや、その形態に六反田の甕と類似する点が認められるが、押印文の施文や、成形技法については不明である。比沙田古窯の資料では3号窯の頸部に凸帯をもつ広口長頸壺にランダム押印が認められ、4号窯の甕にも同様の押印文がある。1,3,4号窯出土の甕をみると口径部高は7cm代3例、6cm代1例、5cm代3例で全体に高く、口径は30~40cm代とやはり小さいことが指摘できる。北小松谷1号窯では甕にランダム押印があり（図14-2）、全形が復元された資料では器高69.5cm、底径17.0cmに対し、口径34.0cmと小さく口径部高は実測図で6.5cmに復元される。この資料では口頸部三段積み成形が認められるが、図14-1に示した資料は二段積み成形であり、口頸部高も5.0cmと低くなっている。ただし頸部厚は1.3cmあり、肩部にはランダム押印を認めることができる。また、この甕の頸部と肩部の接合は頸基部が肩先端に巻き込むものでなく、肩先端の上に頸基部が乗るという特徴をもつ。同様の手法は猿投八和田山の甕（図15-1, 2）や瀬戸の灰釉終末期の広久手C-1号窯の甕（図15-9）にみとめられる点で興味深い。

以上、籠池古窯を保留すれば北小松谷型式の害窯では、資料数が少ないながら甕の特徴においても六反田との共通性を認めることができるのである。甕以外の器種としては、山茶碗・山皿が共通して出土しており、広口壺・短頸壺も一般的である。片口鉢は北小松谷1号（図14-5）と六反田3号に認められるが、前者は型式学的に後者に先行し後者は窯の構造に不明な点を残す。また比沙田4号の頸部に凸帯をもった広口長頸壺と大知山1号窯の小型広口壺とされる細頸壺は特殊器種として存在するようである（注2）。

次に、窯構造は山茶碗系に属し、出土品も山茶碗類を主体としながら、ごく少量の甕を焼成している窯について、その甕類と北小松谷型式の窯の甕との比較を行う。ただし

この種の窯の出土品で明瞭な押印文のランダム施文を伴う資料はないのが現状である。そこで、六反田窯で確認できた口頸部3段積み成形法と口端部の形態などを指標として類例を検討したい。まず常滑市の上白田1号窯が対象にあがる(図9-1)。この窯は山茶碗・小碗・玉縁碗・輪花碗(注3)といった山茶碗類を主体に生産し、片口小坏や特殊小型台付小坏・片口鉢・短頸壺・広口瓶・瓦・甕・広口壺などをともなっている。窯は焼成室上半部から煙道部にかけて欠損しているが全長9m程度と推定され、最大床幅は2.18mである。床面傾斜は焚き口から分焰柱にかけては20度弱の傾斜で下降し焼成室基部が最低面になる。焼成室下半部の床は2枚あり1次面の最低面と焚き口部との比高差は0.5mほどになるが、通焰孔部の床面に急激な段差はみられない。また天井高は通焰孔の部分で0.5m、焼成室基部でも0.7mにすぎない。この窯から出土している甕は数個体あるがいずれも焼成時の歪みが大きく良好な資料は得られていない。わずかに2個体分の口頸部資料が実測できたのみである。また押印文についても資料が少なく小片にのこる押印文からは、施文後にヘラで文様を部分的に消していることが認められるがわずか1例でこの窯の甕の施文法とするのは危険であろう。2例の口頸部資料では口径が35.8, 36.0cm、口頸部高は4.8, 5.0cmである。その成形法は明瞭な痕跡を残す資料がなく確定はできないが3段になる可能性をわずかに残すものの、その長さから推定すれば2段積み成形と考えられる。しかし、口端部の引き出し方や、口端内面にめぐる緩い凹線、器壁の肉厚なことなどで六反田古窯の甕との共通点を見とめることができる。広口壺に押印文はなく、器壁も薄くなっており、六反田1号窯の広口壺とは異なるが出地田古窯などで出土している典型的な知多古窯址群の広口壺とはかなり異質である(図12-1~4)。

次に清水山1号窯出土資料が注目される。この窯も山茶碗類を主体としており短頸壺・広口壺・甕を少量生産している。窯体は焼成室上半を欠いているが上白田1号窯と同規模の窯と推測できる。窯体最大幅は2.6mで床面傾斜は焚き口部から分焰柱にかけてかすかな傾斜で下降しており、焼成室基部に最低面がある。この窯も床面の張り替えがあるが1次面の最下面と焚き口部の床面の比高差は47cmほどである(図9-2)。この窯から出土している甕の口頸部には3段積み成形を認めることができる。口頸部高も6~7cmと高い。ただし、この窯の甕は口端部の引き出しがあまりなく鋭角的な口端部である。また押印文の施文については資料が少ないながらランダム施文とするより帯状連続施文とすべきであり(注4)、北小松谷型式の窯の甕とは異なっている。広口壺の資料には比較的恵まれているが、その形態的特徴は先にみた上白田1号窯のそれと共通するものである(図12-5・13-1~5)。

最後に阿久比町の比沙田古窯のうち5号窯について検討を加えることにする。この窯は4号窯の南東に隣接しており主軸方向も同一である。両窯の距離は近いところで2m弱程度に過ぎない。しかもその北西には9mほど隔てて1・2号窯が同一方向に築窯されている。しかし、5号窯は燃焼室床面がほぼ平坦で焼成室基部がわずかに下がるのみで、その比高差は23cmである(図9-3)。この窯からは、まとまった量の山茶碗が出

土しており、同様に甕の資料も報告されている。甕については1～4号窯のものと比較して大きな差は認め難い。押印文については不明であるが口頸部高は5cm～7cm代まであり、7cmをこえるようなものについては3段積み成形を想定することができる。報告書の実測図では5号窯の甕の口頸部器壁が他の窯のそれに比べやや薄手で、端部の成形がシャープであるように見受けられる。

以上3つの窯は、その規模や床面傾斜の特徴など知多古窯址群の初期の山茶碗を主体とする窯に共通して認められる構造を有している。その典型例として武豊町の南蛇ヶ谷2号窯をもとめ南蛇ヶ谷型式としておく。その規模は平面全長6.4m、床面最大幅2.1mで焼成室床面傾斜は基部あたりで20度、奥部で40度になる。また燃焼室床面は10度ほどの傾斜で下降している。やはり焼成室の先端部以上を欠いており8m前後の全長があったものと考えられる。その後続型式は、燃焼室から焼成室基部までの床面が平坦になるものから、徐々に上昇する方向で変遷していき13世紀に入って最大幅が3mをこえるような大型化が進む。今のところ山茶碗系の南蛇ヶ谷型式の構造をもった窯で北小松谷型式窯から出土する甕と対比できるのは、この3例程度にすぎない。しかも両者の間に完全な一致は認められないというのが結論である。また、この構造をもつ窯で甕を出土している例は、例えば常滑市の四池松淵古窯の1号窯などいくつか認められるが、その甕は北小松谷型式の窯で出土するものとは異なり薄手で押印文も帯状施文する甕であることから、ここで比較検討するには及ばないほど明瞭に相違している。ただし、灰原部のみ遺存した四池2区出土の甕の中には口頸部高が7cm以上になるものが3個体あり、それらは薄手ながら3段積み成形の可能性が高い(図13-6, 7)。押印文はいずれも帯状連続施文の資料でありランダム施文の例はこの地区から出土していない。報告書では出地田古窯との関連を重視したが、出地田古窯出土の甕には口頸部3段積み成形は認められず、四池2区は出地田直前という時間的位置が与えられるものと考えられる。こうした窯構造と製品における相違を年代の違いが反映したものとするのか工人の系統の違いとするのか微妙な問題を含んでおり容易に決断はできないが、以下に六反田古窯を中心にその編年的位置付けを検討することで、この問題に迫ってみたい。

6) 六反田古窯址群の編年的位置について

すでにこの古窯址群が12世紀代の操業であることについては、自明の前提としてこれまで進めてきた。器種組成に短頸壺を含むこと、山茶碗類の型式的特徴、甕・広口壺の口縁部を中心とする型式的特徴、さらに窯構造が見せる諸特徴など、いずれをとってもこの窯が12世紀に属することを否定する要素はない。問題は12世紀の中の何処に位置するかという点に集中している。

六反田の3基の窯のうち1, 2号窯は、ほぼ同時操業と見てよいと思われるが、3号窯についてはやや後出的な要素が認められる。それは3号窯出土の甕の口頸部高が6.2cmとやや低く、口端部の引き出しがなく角ばった作りになっていること。片口鉢の形態が口端を面取りするように角形に仕上げており、この種の口端部をもつ片口鉢は、

押印文の帯状連続施文をする甕に伴ってしばしば出土するもので四池2区出土の片口鉢は六反田3号窯のそれに酷似していることなどがあげられる。ただし、3号窯の甕の口縁部資料はわずかに1例であり、しかもその押印文はランダム施文と見做される。したがって、3号窯が1、2号窯より後出的であるとしても、その時間差はわずかなものと考えざるをえない。

甕に施された押印文の施文法であるランダム施文については、押印文が須恵器以来の叩き締め成形に由来すると見做した場合、この施文法は明らかに帯状連続施文に先行するものである。系統を須恵器甕に求めなくても、その後の展開は帯状連続施文の段数が少なくなっていくことからして、ランダム施文は押印文の施文法の初現期に位置付けられねばならないのである。さらに六反田1号窯出土の広口壺には胴部に押印文が認められ、甕との器種分化が進んでいないことを示している。つまり甕・広口壺については知多古窯址群の、この器種の初現期に位置付けるのが妥当であろう。口頸部高の高い点も、その後徐々に低くなっていく連続性を認めることが可能であることから、その位置付けを補強する役を果たす。そこでこの甕類の相対的位置の実年代をどこに置くかという問題であるが、この種の甕については真に初現であって、それ以前の祖形を求めることができない現状である。初期の帯状連続施文の甕については、共伴する広口壺の経塚での出土事例から1150年代に求めることができる。ランダム施文の甕については、それ以前に位置するとみるべきであろう。しかし、その上限については確定する手段がない。したがって、この課題に答えるためには、伴出している山茶碗類の型式学的分析に拠らざるをえない。そこで六反田2号窯出土の山茶碗についてみると2例とも古式の子茶碗ではあるが、知多古窯址群の最も古い山茶碗と比較したばあい、新しい要素を多く含んでいることは否めない。

先に南蛇ヶ谷型式の窯で六反田窯の甕と多少なりとも類似する甕類を伴出している窯としてあげた上白田1号窯は、併焼していた瓦の供給先との対比から1130年代の操業が想定できる窯である。この窯から出土している輪花碗や玉縁碗の存在からしても、この年代は充分説得力をもっている。上白田1号窯の甕は六反田窯の甕と比較したばあい新しい要素を含んでいると考えられる。広口壺についても上白田の資料は押印文がなく薄手で完成された器種とみなすことができるものである。しかし、山茶碗類では逆に上白田の資料がより古式である。つまり、六反田2号窯の子茶碗を基準とするかぎり、1130年代をさかのぼることができないことになる。

ランダム押印をもつ甕を出土している北小松谷型式の窯を同時期の操業として考えたばあい、六反田以外の窯の伴出山茶碗類について検討することで、この一群の初現を求めることが可能になろう。その内で上白田1号窯に先行する可能性のある山茶碗類を出土しているのは比沙田1号窯があげうる程度で、それも8個体報告されているうちの2例であり、他の資料は六反田のそれと大差ない。したがって、ランダム押印をもつ甕については12世紀の第2四半期にその年代を設定するのが最も妥当な見解とおもわれる。しかし、清水山1号窯の事例が示すように口頸部の製法や形態は類似していても帯状連

続の押印文をもつ可能性のある甕が存在している。この窯の山茶碗は上白田1号窯よりやや後出的であり、出地田古窯より先行するものである。

以上の検討により六反田古窯の操業時期は12世紀の第2四半期に置き、1・2号窯が1130年代あたりに、3号窯は多少後まで含めてやや後出的であるという結果になった。しかし、その過程で対比した山茶碗系の南蛇ヶ谷式窖窯の甕と甕系の北小松谷式窖窯の甕は同時期でありながら、相違点を示すということにもなった。一定の類似点をもちながらも、なお相違点も無視しがたい。この問題については知多古窯址群の甕類の出自を考える上で重要な現象であろう。

なお、ここで取り上げた初現期の甕を出土している窯跡を知多半島の地図上に配置すると図9のようになる。大野谷周辺の沿岸部に比較的近いあたりに一つの中心があり、比沙田窯と北小松谷窯が、その中心から離れて単独で分布している。阿久比地域では、12世紀代の甕生産は例外的であり比沙田窯の伝統を辿ることは難しい。武豊地域においても、12世紀代の甕生産はそれほど盛んではないが、町域北部の二ツ峯古窯址群や常滑南部の甕窯を考慮すれば、その伝統をたどることが可能になろう。

これらの特徴的な構造を持つ窯を築造し、特徴的な甕を生産した工人集団については一定のまとまりを持ったグループを想定し、そのいわば初期甕工人の活動として理解する方向も検討すべきであろう。その場合、大野谷の一群は同一集団の継続的活動として比較的理解しやすいが、比沙田窯と北小松谷については点的な分布であり、大野谷グループの拡散とは見做し難い。とりわけ比沙田古窯址群では、北小松谷型式とした1・3・4号窯においても焚き口と焼成室最下面のレベル差が小さく、5号窯が隣接してほぼ同時期に操業していることを考慮すると、独自にこの方向が生まれた可能性も否定できない。北小松谷1号窯については、窯体最大幅が大野谷グループにくらべて小さい点が相違する。この窯の近くには灰釉陶器末期の窯や、初期の山茶碗窯もあり、それらの関連も重視すべきであろう。

7) 知多古窯址群の甕の系譜

知多半島の中世古窯は、わが国の中世陶器全体のなかでは瓷器系第三類として壺・甕・鉢を主体に生産したとする性格規定がなされている。ちなみに瓷器系の第一類が施釉陶器の産地である瀬戸・美濃であり、第二類が猿投窯を中心にした山茶碗窯である。第三類で知多と並ぶのは渥美・湖西窯である。もっとも第二類の山茶碗窯は知多・渥美・瀬戸・美濃など東海地方の中世陶器産地には広く分布しており、さらに山茶碗の類は施釉陶器や甕などと同一の窯で併焼されていることからみれば、この分類は特徴的な製品を平安期の灰釉陶器の伝統のもとに類別して産地の特性としたものであり、実態はより幅轉的である。ただここで問題にするのは知多の中世窯を特徴付ける甕・広口壺の類がはたして瓷器系統に属するものかどうかという、より根本的な前提である。山茶碗窯と甕窯の両方で焼成されている短頸壺や広口瓶といった器種は瓷器系としてなら問題はないが、甕類についてはより厳密な検討を必要とする。古代灰釉陶器に伴う甕は古墳時

代以来の須恵器質の甕であり、形態的にも古墳時代の伝統を保っている。こうした甕は灰釉陶器の後半になるにしたがってその生産が急速に見られなくなることが猿投窯の調査で判明している。ただし、猿投窯で見るかぎり、8世紀末の井ヶ谷78号窯式に属する黒笹1号窯出土の甕やそれより多少先行する黒笹40号窯にすでに平底の甕があり、その後、この傾向は一部の大型甕を別とすれば猿投の甕に定着していることは注目される。また、叩き目は平行条線文であるが平底化と連動するような形で内面の当て具痕も見られなくなっている。さらに、9世紀後半の黒笹90号窯式に属する黒笹5号窯では叩き痕をまったく持たない小型の甕も出土しており、8世紀から9世紀にかけて一定の変容が認められることは指摘しておく必要がある。10世紀以降の甕の良好な資料には恵まれていないが、細々と残存していたものと推測され、灰釉終末期の瀬戸広久手C-1.3号窯では灰釉を刷毛塗りした甕(図15-9, 10)や土師質の甕が知られており、中世猿投窯の初期に属する名古屋市天白区の島田黒石古窯跡群と三好町八和田山古窯跡群において12世紀前葉に須恵器甕と関連するような甕が数点出土している。そして、これらの甕はやはり古代以来の甕の系譜に連なっているように見受けられる。しかし、これらの資料については後に触れるように別の系譜問題を孕む可能性があることと、1個体ではあるが灰釉を施した甕の口頸部が八和田山窯で検出されており、その形態的特徴は、中世の瓷器系とされる甕と共通していることから重要な意味を持つ資料となる。ただし、この灰釉甕の体部の押印文は不明であり、須恵器的な特徴をもつ資料は全体として、知多のランダム押印文を持つ甕とはまったく異質であるといわねばならない。もっとも中世猿投窯においては、やはり三好町の山の神古窯跡群において知多や渥美と同系統と考えられる口頸部3段積み成形の可能性がある甕が近年検出されている(図15-8)。しかし、これは共伴する山茶碗類からみて知多や渥美の初期の甕と同時期のものであって、この甕を祖として知多の甕生産が始まったとは見做し難いのである。さらにこの甕と八和田山の須恵器的甕とは、まったく異質であり同一系譜の器種とは考えられない。したがって資料的には不十分ながら知多や渥美の甕の系譜は猿投窯を中心とする瓷器(灰釉陶器)窯の伝統的な甕には直接結び付かず、瓷器生産の変質過程でさまざまな要素が取り入れられる現象が介在した結果生み出されてきたと考えるべきであろう。しかし、その一方で先に指摘した分焰柱をもつ窖窯構造の系譜や短頸壺、あるいは山茶碗類と甕との併焼といった事実は瓷器窯との強い結び付きを雄弁にものごとっている。そして、知多において甕類の出現が山茶碗類より遅れることを考慮するならば、山茶碗生産の展開後に新たな動きが合流したと解釈するのが、合理的であろう。その新しい動きは甕・広口壺という新たな器種を生み出し、容積の大きな構造に窖窯を改変し、さらに中世的な叩き締め成形と装飾をかねた押印文を根付かせはしたが、窯の構造を根底から変えるほどのものではなかったということになる。この新しい動きが、瓷器の系譜から直接生まれないとすればどのような経緯を描くことができるのであろうか(注5)。

1989年に荻野繁春氏によって提起されたわが国の中世陶器に認められる高麗瓦との叩き文様の共通性は、上記の問題を究明するうえできわめて示唆に富んだ指摘とみるべき

であろう。荻野氏は高麗瓦に特徴的にみとめられる樹枝状の叩き文と東播・知多・渥美・珠洲・徳之島の中世陶器の叩き文・押印文の中に認められる同種の意匠をその同時代性と、その時代に日本と高麗のあいだで成立していた貿易関係、さらに高麗瓦そのものが岐阜県各務原市の山田寺より出土していること、あるいは平安末期に相次いで創建された六勝寺系の瓦の瓦当文の源流が高麗瓦に繋がっていくというような状況証拠によって有機的な関連のもとにあると想定されている。瓦と甕というカンバスの違いを結び付けることは容易ではないが、荻野氏の指摘どおり知多の甕にみられる押印文のモチーフと氏が示された高麗瓦のそれとは、いくつかの類似点を認めることができ、猿投窯の須恵器甕に認められる叩き文よりはるかに緊密な関係をうかがうことができる。

知多における甕の初現を先に12世紀の第2四半期と想定したが、この時期は知多で瓦が併焼されはじめる時期にもあたっている。その瓦は六勝寺へ供給されていた証拠はないが六勝寺と緊密な関係にある仁和寺にもたらされていることや、鳥羽東殿など皇室関係の遺跡で出土していることが柴垣勇夫氏の研究で判明している。編年に関して触れた上白田1号窯の瓦も同氏によって仁和寺南院の創建時の瓦とされるものである。知多の瓦そのものに高麗瓦の直接的影響を認めることはできず、上白田1号窯で瓦と甕が共存していることをもって朝鮮半島から工人が移動してきたというような結論を導くのは短絡的に過ぎるが、その時代をめぐる関連要素を総合すれば、甕の出現期における新たな動きの中心を、朝鮮半島にもとめるのもあながち見当はずれとはいえぬようにおもわれる。

押印文の系譜を朝鮮半島の高麗文化に求める仮説が認められるとしても、知多や渥美の甕については東播諸窯や十瓶山窯のように、器形の系譜を先行する須恵器甕にたどることができないという問題が残されている。したがって11世紀から12世紀の前半に新たに器種として独自の形態を創造し、そこに高麗瓦と共通性を持った押印文を導入したと解釈しなければならないのである。しかも、その創造は知多に限らず渥美あるいは猿投などとも連携しておこなわれているという事実は、どのように理解すべきであろうか。知多や渥美の甕は平底を一般としており、口縁部の形態のみを抽出して類例をもとめれば東播魚住窯の製品と共通点を見いだせぬこともないが東播窯が丸底の伝統を維持していることからすれば、西国の須恵器生産に知多や渥美の甕の系譜を直接たどることはできない。荻野氏は1993年に西日本の中世貯蔵容器の生産を論じた論文で新たに高麗王朝期の叩きを持った壺類の図を提示され徳之島・カムイヤキの製品への影響を論証されている。それらと知多・渥美の甕類を比較した場合、平底という共通点は認められるものの、器形のプロポーションに大きな隔たりがあり、祖形として設定することは不可能であろう。もっとも渥美の広口壺には底径が大きく球形の体部に短く開いた口頸部を持つ資料があり、かすかに関連性を器形の面で辿れそうな気配もあるが、それは恣意的に点と点を線で結ぶ行為に過ぎない。ここで敢えて同様の批判を受けかねない推測を加えることが許されるとすれば、先に問題を保留した八和田山古窯と島田黒石古窯の須恵器的甕について、その異質性を指摘し、系譜の問題に対する位置付けを試みておきたい（図

15-1~6・図16)。3個体ほど遺存した八和田山の須恵器的甕は口径23cm弱の小型に分類できる平底の甕で、いずれも須恵器質の焼成状態を示しており体部外面には全面にむらなく叩き痕があるが、その内面は成形痕を残し当て具痕は認められない。一見して古代以来の須恵器甕の叩き目と同じものという印象を受けるが、その文様のモチーフに注目すると縦線文列に対角線文が重なる複合文様であり、知多や渥美の甕の押印文に近い特徴を示していることに気づく。また、体部に横ナデ調整による叩き文の部分的消去が認められることも注目される。もっとも、その原体は小さく初期の知多や渥美のそれ大きいことから相違点があるが、関連する特徴が少なからず含まれていることは特筆すべきであろう。口頸部に視点を移すと、まず頸部に櫛描き波状文帯が櫛描き横線文や凸線に区画されて上下2段に配されていることが特徴的である。須恵器甕の型式変化の中に位置付ければ極めて古い要素が残存したことになり、よほど特殊な事情を想定しなければ理解できない。ただし口縁端部の形は縁帯を作らず上端をつまみあげるように成形しており中世的と見ることも出来よう。また頸部の付け根に凸帯状の隆起が認められることもやはり中世的である。最後に瀬戸市埋蔵文化財センターの1993年の展示事業の際に指摘されたことであるが、この甕の肩から上胴部にかけては叩き目の上から櫛描きの三筋文が巡っているのである。この三筋文が中世の三筋文系陶器に直接つながるかどうかは検討の余地が大いにあるが、少なくとも古代以来の須恵器の系譜からは生まれてこないものと見るべきであろう。以上にみた特徴をまとめると器形は平底で叩きには装飾的要素が加わっており、三筋文も含め櫛描き施文が多用されていること、細部では頸部付け根の凸帯と口縁端部の特徴的な形をもつということになる。高麗文化との関連性を中世貯蔵具のなかに求めようとする荻野氏の視点に立てば、叩き文の特徴は装飾的という点で高麗瓦との関連を認めることができ、波線文のモチーフはカムイ ヤキに多用される文様あるいは、珠洲焼に広く用いられる櫛描き波線文との関連で高麗文化との関連性を見て取ることもできるかとおもわれる。また猿投窯鳴海地区に属する島田黒石3号窯出土の甕についても八和田山の須恵器的甕と共通する特徴を保有している。口頸部の資料がないのが残念であるが体部に施された叩き痕は格子文ないし格子に対角線を複合させた意匠であり平行条線文でなく装飾的要素を認めることができる。また叩き文をヘラナデによって部分的に消去していることも古代の叩きとは異質であり八和田山例や中世の甕の押印文と通じている。ただし、その施文法についてはむら無く叩いており、焼成も須恵器的であり八和田山の須恵器的甕とは共通するが、瓷器系とされる甕とは異なっている。これらの甕を須恵器甕の残存形態とするのか、高麗の貯蔵具の系譜に属する新たな製品と見るのかは俄かに判断しかねるが、須恵器甕そのものからは生まれ得ない要素を含んでいることも事実であろう。今後の方向性をさぐるという意味で、これらの資料は注目に値する。(注6)。

知多や渥美を特徴づける甕類の成立については高麗文化の瓦や貯蔵具、あるいはかすかに残存した猿投の須恵器的甕と終末期に見られる注7で指摘するような灰釉刷毛塗りの甕、さらには西日本の須恵器系の甕といった複数の要素の影響を射程にいれた検討を

今後行う必要があり、それらが複合する形で新たな器種が成立し、瓷器系の窯で瓷器系の焼成技術で生産されたとする解釈が現状では限界であろう。さらにこの器種創造が何処で主体的に進められたのかという点については渥美窯の今後の研究をまたねばならないが八和田山・島田黒石の須恵器的甕に対する仮説と広久手C-3号窯・八和田山の灰釉甕の存在からは猿投窯の11世紀前葉から12世紀初頭の山茶碗窯において高麗文化の影響を取り込んだ須恵器甕の復活を思わせる甕と広口瓶を大型化し体部に高麗瓦的叩きを施した灰釉甕、さらに土師器的形態をもった甕の出現という混沌とした第一段階の様相があり、その後より本格的な中世東海系の甕が第二段階として生み出されたという作業仮説を導くことも可能であろう。最小限の資料しかないのであるが、八和田山古窯で出土している灰釉を塗った甕（図15-7）は、上記の仮説のなかで重要な役割を果たす可能性があることになる。この甕については焼成だけでなく施釉という装飾的技法においても灰釉陶器と結び付いていることを重視せざるをえない（注7）。本格的な東海系の甕である知多と渥美の中世甕は極めて類似しているが、大きな相違点としてあげられる特徴に、灰釉の施釉の有無があり、知多では施釉甕が全く検出されていないのに対し、渥美では12世紀を通じて広く施釉が認められる。両者が同一系譜に属しながら、なお施釉と無釉という相違が現出した原因は、本来施釉する器種であったものを知多では省略してしまったとするか、本来無釉であったものに渥美で新たに施釉技法を上乗せされたかのいずれかであろう。この点で八和田山の施釉甕が、知多の甕の初現期よりわずかに先行して12世紀初頭に位置付けうることで、その直後に位置する山ノ神窯の甕が既に無釉であることを考え合わせると、前者の想定に高い蓋然性を与えるべきであろう（注8）。つまり、平安期の瓷器生産が中世窯に脱皮する過程で様々な異質要素を取り込み（第一段階）、それを単一な中世的形態に統一することで（第二段階）、本格的な東海系の中世甕が確立し知多と渥美で、さらにその量産にむけて窯の改良や灰釉の省略という変化が加わったというプロセスが想定可能になる。このプロセスを実証するためには広久手C-3号から八和田山への灰釉甕の流れを辿ることと、須恵器的甕の系譜問題をより具体的に明らかにしていく必要がある。知多や渥美の甕類が猿投において確立し、伝播したものとすれば上白田1号窯のような山茶碗窯での甕生産があった後に六反田窯のような甕主体窯が成立したという理解が可能になるが、こうした問題に結論を求めるためには、猿投窯での甕資料の今後の増加と渥美の甕の初現期の確定をまたねばならない。

8) 六反田古窯址群の歴史的意義について

これまでの考察によって六反田古窯址群は知多半島の中世窯のうち甕類の初現期の様相を解明するうえで重要な意義を担う遺跡であることが明確になったと考える。また知多古窯址群を特徴付けているのが他ならぬこの甕類であることからすれば、その解明は知多古窯址群の性格を規定する生産のはじまりを明らかにすることにもつながっていくのである。さらに陶器生産史の上からは、中世初頭に始まる高麗文化の新たな影響とい

う仮説とも関連してより大きな転換期の動きのなかで位置付けるべきものである。もとより、その問題の究明にあたっては生産遺跡の動向だけでは有効な歴史像を描くことはできず、消費遺跡の状況を踏まえることが不可欠である。しかし、残念なことに六反田古窯で検出されたような北小松谷型式の害窯に一般的に認められる特徴的な甕の出土している消費遺跡は管見に触れたもので、わずかに2遺跡である。この甕が東海地方に集中するものか、畿内にもたらされたものか、あるいはまた関東東北に供給されているものか、今後の研究にまたねばならないが、その解明が進んだとき知多古窯址群はいかなる需要に基づいてその特性を発現させていったのかという理解が可能になってくるはずである。現時点で判明しているのは筆者が確認しているものとして平泉遺跡群に複数個体の甕があり、その他に横須賀市の八幡神社遺跡群でその可能性が強い甕体部資料がある(注9)。いずれも東国にあり、しかも初現期において東北平泉にまで達していることは驚嘆すべきであろう。資料的にいまだ不十分であり、この時点で結論を下すのは早計であるが、知多の大型貯蔵具生産が、関東・東北地方の需要を基盤として成立したという仮説も奥州藤原氏の存在とからんであながち憶測とも言い切れないのではなかろうか。

筆者は知多古窯址群の編年として第1型式から第8型式までの区分を設定している。その後は常滑窯として継続するのであるが、六反田古窯の3基は第1型式(1100~1150)に属し、さらに第1型式はa、bに細分される。その境を1130年ころに設定しており、六反田は1b型式に位置することになる。六反田に類似する北小松谷型式の害窯をもつ他の遺跡については、多少六反田に先行する可能性をもつものもあるが、その操業の主体は1b型式段階とすべきであろう。そして1a型式の段階では、いまだ知多半島に甕生産が認められない現状からすれば、その段階は知多古窯址群も瓷器系第二類の山茶碗の生産地であったとすることも可能である。そして、1b型式の段階で瓷器系第三類の要素が加わるのであるが、その瓷器の系譜はかなり屈折したものにならざるをえない。

最後に工人集団の動きについて、以上の考察を総合すると、1a型式の段階で猿投窯からの山茶碗工人の知多への波及があり、1b型式の段階で猿投窯に成立していた瓷器系の甕の導入が第二波として及んだと解釈できる。この場合、北小松谷1号窯の位置する周辺では南小松谷古窯や北小松谷2号窯のように山茶碗成立以前からの灰釉陶器窯が存在し、やや離れて1a型式の南蛇ヶ谷2号窯が存在するように猿投窯との歴史的ルートを想定できる。大野谷においては、上白田1号窯と大知山、六反田がほぼ同時期であるとすれば、先行する猿投窯からの動きを見いだすことは現状ではできない。比沙田窯の所在する阿久比谷においては3.5kmほど北に1a型式段階に属する東浦町八巻古窯群があり、八巻窯よりさらに1km北には末期灰釉陶器窯の可能性を含む泡池古窯が存在する。したがって、知多の中世窯成立期において猿投窯からの工人移動を含む波動的な影響を推測できるのであるが、この場合に猿投窯における瓷器系甕の確立と、その工人が山茶碗工人と分離できるほどに成長していたかは、現状では判断しかねるところである。いまひとつ、瓷器系甕の確認できた八和田山窯は猿投黒笹地区に属しており、黒笹地区と知多とは、鳴海・有松地区のように深い関連性を認め難いのが現状である。わずかな

手掛として12世紀の末頃に、今度は知多で発達した甕が黒笹地区に隣接する折戸・岩崎地区へと逆に波及する現象が認められ、それ以前に瀬戸窯へも同様の動きがある。そこに甕工人の緊密な交通路を求めていくことも今後の課題となろう。

知多古窯址群の成立については、山茶碗類に限らず甕類においても猿投窯との緊密な関係を指摘する結果になったが、知多の初期中世窯の工人をすべて猿投からの移動で理解することは困難であり、そこには末期灰釉陶器窯の段階から初期山茶碗窯の成立にかけて知多地域の工人養成が当然考えられる。甕の場合も同様に少数の指導者的猿投工人を想定し、在地工人の主体的活動を重視したい。八和田山窯の瓷器系甕と北小松谷型式の窯で生産された甕の異質性や窯構造の相違は、この問題と関連してこよう。八和田山の瓷器系甕は、形態からすれば上白田1号窯の例のように山茶碗主体窯で客体的に生産された甕や広口壺に近いようにおもわれる。今後、知多の初期山茶碗窯で八和田山のような事例が確認される可能性も残されている。しかし、これまでの調査に基づいて推測するならば、知多の窯で施釉の甕や高麗文化の影響を見せる須恵器的甕が出土する確率はきわめて低いといわざるをえない。六反田の甕にみる口頸部高の異常な高さは知多の甕成立期における特異な発達とすることができようか。

本稿の作成にあたっては三好町歴史民俗資料館の安田幸市氏、武豊町歴史民俗資料館の奥川弘成氏、名古屋市見晴台考古資料館の尾野善裕氏、瀬戸市埋蔵文化財センターの藤沢良祐氏より多大なご教示を賜わり、一部資料の実測と文献については富山大学学生の小野木学君、広久手C-3号窯の甕の拓本については瀬戸市埋蔵文化財センターの青木修氏の手を煩わせた。末文ながら、ここに感謝の意を述べさせていただきたい。

注1 厚手・薄手という表現は、きわめて主観的なものであり、観察主体が異なれば厚手が薄手とみなされることも充分ありうる。そこで今回、ひとつの基準を設定する目的で実測図の口縁上端から垂直に3cmさがった位置、つまり頸部の断面の幅を器壁の傾斜に直交するように計測してみた。表1に示す様に六反田1号窯の甕では1.1~1.3cm、2号窯の甕では1.1~1.4cmという数値を示す。筆者が薄手と判断する四池1、2区の甕の当該部位を計測したところでは0.8~1.1cmという範囲に数値が集中する。1.1cmに重複があるが、一つの目安にはなりえよう。今後、このデータを他の窯跡出土資料においても揃えて行きたい。なお器壁の厚さは口頸部から肩部では厚手・薄手の差が現れるが胴部以下では、顕著な差が認められない。

注2 ここに挙げた窯のうち大知山古窯は杉崎章氏によって知多古窯址群の第1型式の標識遺跡とされてきた遺跡であり、北小松谷1号窯も同様の扱いを受けている。籠池3号窯は、檜崎彰一氏によって、より新しく位置付けられているが隣接する9号窯の製品の混入によって結果したものとして推測する。また北小松谷型式とした窯体構造については渥美窯の初期甕焼成窯である大沢下1号窯や大アラコ2号窯、

坪沢2号窯などと酷似している。この共通性は製品である甕類にも認められることから知多と渥美の成立期において共通の基盤が存在したことを推測せざるをえない。

注3 富山大学学生の小野木学君による出土品の詳細な検討によって、これまで見過ごしてきた小片のなかに輪花装飾をもつ山茶碗と玉縁碗が少量ながら存在することが確認された。玉縁碗に輪花装飾を施した資料は、これまで知多半島内では知られていない。

注4 清水山1号窯の甕の体部資料は少なく、押印文の施文法を明確にすることはできなかった。小片から判明する押印文のモチーフは連続縦線と連続弧線文の複合である。この種のモチーフは帯状連続施文の押印文に広く認められることから、清水山1号窯については帯状施文の可能性が強いと判断した。ただし、報告書で清水山2号窯出土として報告されている甕の押印文の拓本は、1号窯の押印文と同一意匠でありながらランダム施文の特徴を示していることは注目に値する。わずかに1個体のみの事例であるが肩部の押印文は帯状に並ばず、しかも頸部との接合部近くにまで施文されている。口径33.2cm、口頸部高は6.0cmで頸部の厚さは1.4cmと報告されており、1号窯の甕と共通の特徴をもつ。この資料がランダム押印文である可能性については'81年当時、赤羽一郎氏より指摘を受けていたが、残念ながら今日にいたるまでその所在が判明していない。

注5 知多半島の中世窯には甕の窯と山茶碗の2系統があり、それぞれ別個に成立したとする推定が檜崎、杉崎両氏によっておこなわれてきた。猿投窯・尾北窯において11世紀代には甕生産が急減していることから、大型品生産はこのころに灰釉陶器生産から分離し知多の甕生産につながるとする見方がそれであり、知多の大型貯蔵具生産を山茶碗類と同一系譜ながら分派として把握するものである。筆者もこうした見解に一定の支持を保ってきたのであるが、改めて検討すると山茶碗を伴わない甕窯が存在しないことや、知多の甕が本文中に述べるように猿投窯などの古代須恵器の系譜に連なるか否かも問題であり、まったく別の文脈で理解することをこの小稿で目論んだ次第である。

注6 これまでのところ八和田山古窯の属する猿投黒笹地区で中世瓦の併焼は確認されていない。またカムイヤキの波線文は櫛描きではなく単線であり、施文部位も壺の肩部であり、八和田山の甕のそれとは異なっている。モチーフにおける共通性以上の関連を想定することは地理的な隔たりから考えても無理があろう。珠洲焼の櫛描き文は甕には認められず壺・鉢類に盛行する。したがって、ここでも安易な対比はできないが、珠洲の櫛描き文の系譜は注目に値する。

八和田山古窯跡群は6基の窯で構成されているが、6号窯のみ9～11世紀と古い年代が与えられており、他の5基は多少問題もあるが12世紀の初頭に操業している典型的な山茶碗窯である。本稿で扱った甕類については調査担当者の安田幸市氏の所見に従って1～5号窯の製品とした。なおこの機会に新たに実測させて

いただいたが報告書掲載の頸部輪描き文の甕2個体は同一個体と判断した。頸部凸帯の甕と施釉甕口頸部については報告書に記載されていない。また島田黒石3号窯は伴出山茶碗から見ると、八和田山とほぼ同時期に成立し12世紀末まで操業している。したがって可能性としては、猿投において須恵器的な中世甕が一定時間存続したことも考えられる。

注7 この資料について筆者は、当初灰釉末期に広久手C-3号窯等に存在する広口瓶に類似する口縁を持った古代的甕として理解し中世の甕との関連を認めていなかった。今回の実測において、この資料を改めて見直してみると、口縁部の先端が上にのみ引き上げられ、下方の拡張がないこと、口径が28.0cmと広口瓶に比べて大きいのに対し、口頸部高が6.0cmと低いなどの点で、広口瓶のバリエーションでは捉え切れないという認識を持つに至った。口頸部のみの資料であり、体部に押印などがあるかどうかの確認ができていない点に問題を残すが、資料の再整理も含めて今後の類例を期待したい。さらに、この資料を中世初頭の甕と位置付けた場合、先の広久手C-3号窯の灰釉施釉甕との連続性が改めて問題とならざるを得ない。広久手C-3号窯は、藤沢良祐氏によって山茶碗出現期のⅠ段階Ⅰ型式に設定され11世紀前葉の年代が与えられている。しかも、同氏の「瀬戸古窯址群Ⅰ」『瀬戸市歴史民俗資料館研究紀要Ⅰ』1982の13頁には「なお図示しなかったが、同胎土で胴部に矢羽根状の敲きを有する甕の破片が出土している。」という記述があり、同胎土とは灰釉刷毛塗りの広口瓶と類似する口縁を持つ甕と同質といういことである。矢羽根状の叩きは荻野氏が強調する樹枝文痕と解釈できる。したがって八和田山以前の灰釉陶器生産体制が転換し始めた段階ですでに高麗文化の影響を取り込む流れが存在した可能性が強いことになる。この窯では土師器甕と密接な形態を持つ資料も出土しており、様々な要素が入り込む状況にあったことは理解できる。

注8 八和田山古窯の山茶碗についての編年の位置付けは報告書の見解と斎藤孝正氏の猿投窯の山茶碗編年における見解とは微妙にずれている。斎藤氏は八和田山の最も古い山茶碗窯である2号窯をⅦ-2古式の標識とされている。この位置は瀬戸の第4型式、知多の上白田1号窯とほぼ同時期であり、筆者の猿投から知多への甕の伝播という流れは、そのまま受け入れられないことになる。広久手C-3号窯と八和田山窯との間には百代寺窯や旭浄水窯といった藤沢編年の第2、3型式が介在することになる。いまのところ広久手C-3窯から八和田山窯にいたる灰釉甕の経過は確認できず、筆者の想定を裏付けるためには、藤沢第3型式、斎藤Ⅶ-1型式段階でより中世的な灰釉甕の出現を確認する必要がある。八和田山の報告書では2号窯をH-G-79(105)号窯並行として捉えており、その位置付けは斎藤Ⅶ-1新式に当たるため、本文中では知多の甕より多少とも先行するとしたが、今後第2、3型式期の類例が増えることを期待したい。

注9 平泉遺跡群の1b型式に属する甕については八重樫忠郎氏のご指摘があり実見させていただいた。横須賀市の資料は『八幡神社遺跡群』1991横須賀市教育委員会に報告されていることを飯村 均氏よりご教示いただいた。両氏には心より感謝申し上げる。

参 考 文 献

- 『知多市誌 本文編』1981知多市誌編纂委員会
『大知山・旭大池古窯址群－知多半島古窯址群の展望－』1963東海古文化研究会
『比沙田古窯址群調査報告』1989阿久比町教育委員会
「籠池古窯址群」『愛知県知多古窯址群』1960愛知県教育委員会
「籠池第1号窯」『松淵古窯址群』1981常滑市教育委員会
「北小松谷古窯址群」『武豊町誌 資料編二』1983武豊町誌編纂委員会
「七曲古窯の甕の押印について－知多古窯の押印の変遷を通して－」『知多古文化研究－3－』1987知多古文化研究会
『上白田古窯址群』1988常滑市教育委員会
『清水山古窯址群』1980常滑市教育委員会
『南蛇ヶ谷古窯址群』1986武豊町歴史民俗資料館
『四池・松淵古窯址群発掘調査報告書』1993常滑市教育委員会
『出地田古窯址群発掘調査報告書』1983常滑市教育委員会
「中世知多古窯址群の押印文」中野晴久『知多半島の歴史と現在No.4』1992日本福祉大学知多半島総合研究所 校倉書房
『愛知大学用地内埋蔵文化財発掘調査報告書』1988三好町教育委員会
『猿投山西南麓古窯跡群分布調査報告（Ⅰ）』1980愛知県教育委員会
『猿投山西南麓古窯跡群分布調査報告（Ⅱ）』1981愛知県教育委員会
「中世猿投窯の研究」斎藤孝正『名古屋大学文学部研究論集CⅠ史学34』1988名古屋大学
「知多窯の十一世紀成立論」杉崎章『二ツ峯古窯址群』1976武豊町教育委員会
「「樹枝文痕」からみた東アジアの中の中世日本陶器」荻野繁春『福井考古学会会誌』1989福井考古学会
『八和田山古窯跡群発掘調査報告書』1984三好町教育委員会
「島田黒石窯跡発掘調査報告」『名古屋の遺跡百話』1973吉田富夫
「仁和寺とその周辺出土の尾張産瓦」柴垣勇夫『愛知県陶磁資料館研究紀要9』1990愛知県陶磁資料館
「中世西日本における貯蔵容器の生産」荻野繁春『考古学雑誌』第78巻第3号1993日本考古学会

六反田1号窯									
図番号	器 種	口 径	口頸部高	口縁下3cm 頸 部 厚	備 考				
3-1	甕	(37.2)cm	8.0cm	1.1cm	淡灰色、硬質、砂粒を多く含む胎土				
3-2	〃	(36.2)	――	1.15	淡灰色、硬質、砂粒黒色粒子多く含む胎土				
3-3	〃	――	7.0	1.3	灰色、硬質、断面芯に黒色の層あり、歪み大				
3-4	〃	――	――	1.2	暗灰色、硬質、黒色粒子多く含む				
3-5	広口壺	(22.2)	4.8	1.0	胴部最大径39.6cm、灰白色硬質、砂粒を多く含有				
六反田2号窯									
3-6	甕	(51.2)	7.6	1.3	淡灰色、硬質、砂粒多く含有				
3-7	〃	(49.8)	6.2	1.4	灰色、硬質、砂粒多く含み、長石の吹出しあり、口縁に自然釉				
4-1	〃	(42.6)	8.3	1.3	淡褐色、やや軟質、砂粒多く、小石も混入				
4-2	〃	(53.8)	6.7	1.1	灰白色、硬質、砂粒多く含有				
4-3	〃	――	7.0	1.3	淡灰色、硬質、砂粒多く含む。口縁部内部に緑色自然釉				
4-4	〃	――	7.1	1.4	表面淡褐色、断面灰白色、やや軟質				
4-5	〃	――	――	1.1	暗灰色、硬質、断面に黒色層あり、胎土緻密				
4-6	〃	――	――	1.2	淡褐色、やや軟質、口縁内外に沈線一条あり				
5-1	〃	36.8	7.2	1.25	淡褐色、やや軟質、砂粒を多く含有				
5-2	〃	(46.0)	7.6	1.35	淡褐色、やや軟質、砂粒を多く含有				
5-3	山茶碗	口 径	器 高	高台径	底部回転糸切痕あり。高台に靱・砂痕付着、灰白色、硬質、砂粒多				
		(17.4)	5.4	7.9					
5-4	〃	(17.0)	5.0	7.5	暗灰色、軟質、底部回転糸切痕。高台に靱痕付着				
六反田3号窯									
5-5	甕	口 径	口頸部高	頸部厚	灰白色、軟質、細砂を含むが、緻密な胎土				
		(43.6)	6.2	1.3					
5-6	片口鉢	(27.6)	――	0.8	暗灰色、硬質、下胴部回転へう削り、細砂を含有。胎土比較的密				
5-7	〃	――	――	(0.6)	灰白色、硬質、緻密な胎土、黒色粒子あり				
上白田1号窯					清水山1号窯				
12-1	甕	(36.0)	5.0	1.1	12-5	甕	(43.0)	6.2	1.4
12-2	〃	(35.8)	4.7	1.1	13-1	〃	(42.2)	6.6	1.3
12-3	広口壺	(17.6)	3.8	0.7	13-2	〃	(41.2)	6.4	1.3
12-4	〃	(18.2)	4.1	0.7	13-3	〃	(33.0)	6.2	1.4
四池2区					13-4	広口壺	(18.2)	4.0	1.1
13-6	甕	(45.8)	7.0	1.0	13-5	〃	(19.5)	3.6	1.0
13-7	〃	(47.0)	7.7	0.8	表1. ()内数値は復原値を示す。				
八和田山古窯									
15-1	甕	(23.0)	0.8	8.1					
15-7	〃	(28.0)	1.1	6.0					
北小松谷1号窯									
14-1	甕	(46.6)	1.3	5.0					

表1. ()内数値は復原値を示す。

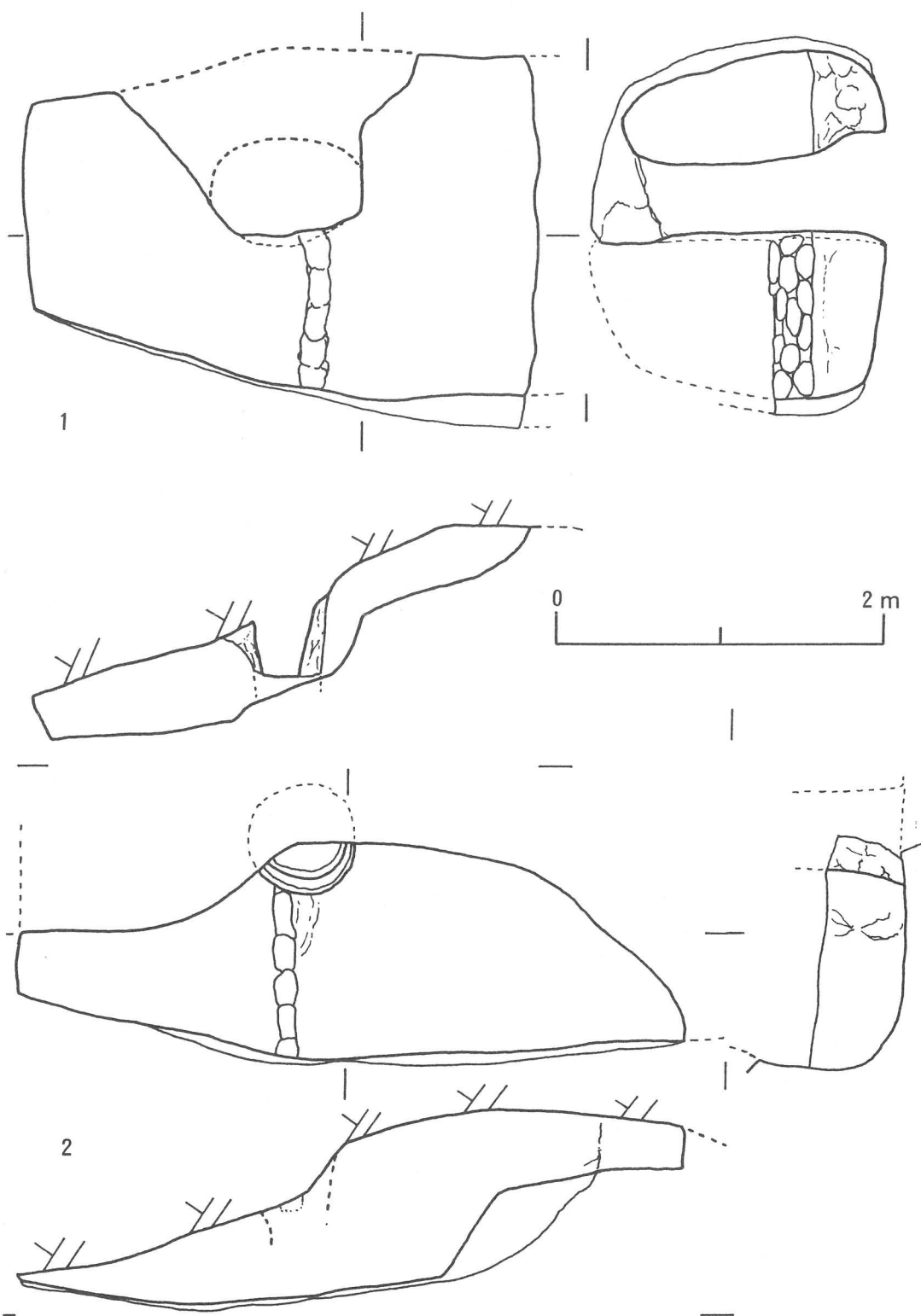


图1 六反田1・2号窯 窯体実測図

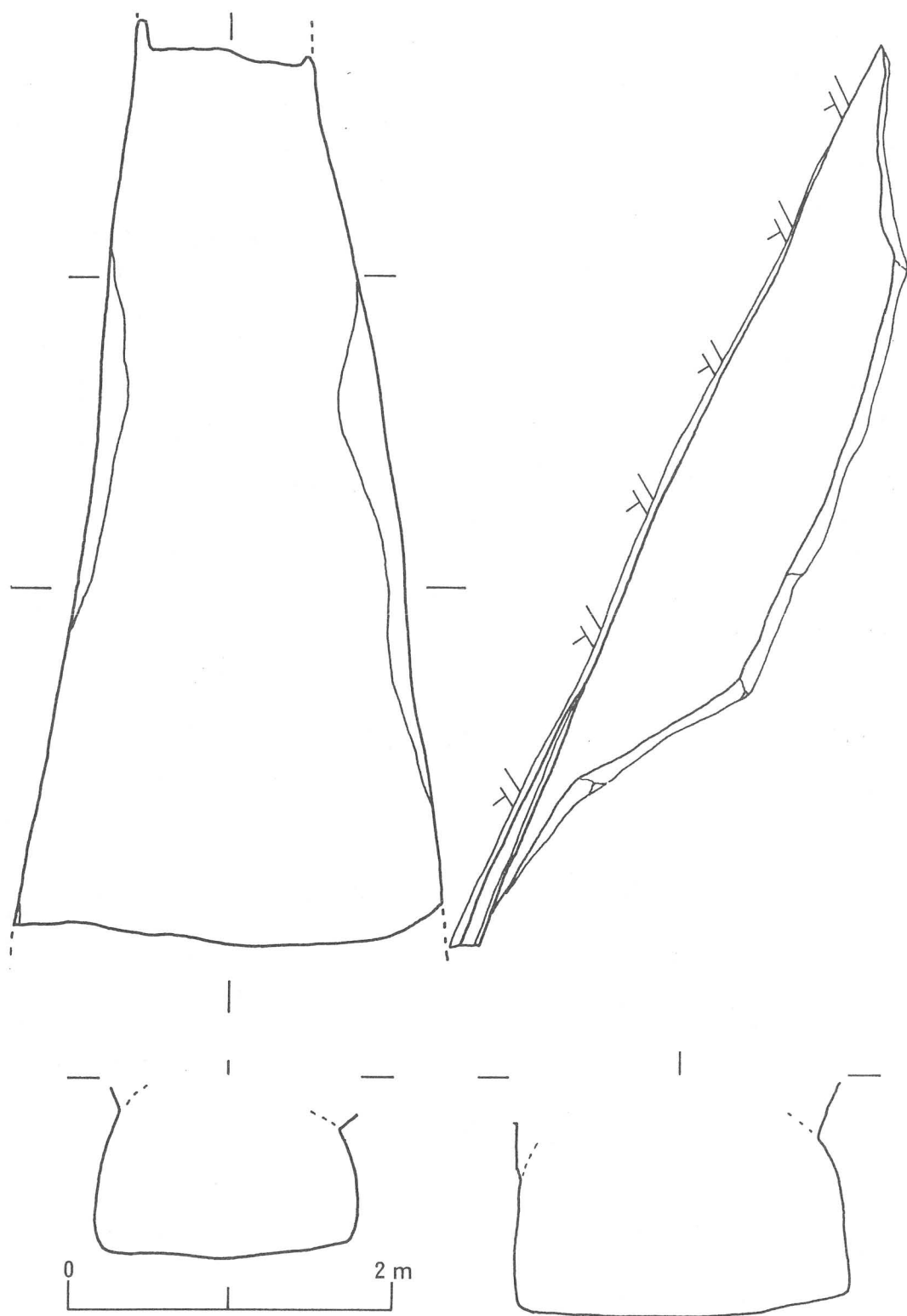


图2 六反田 3号窯 窯体実測図

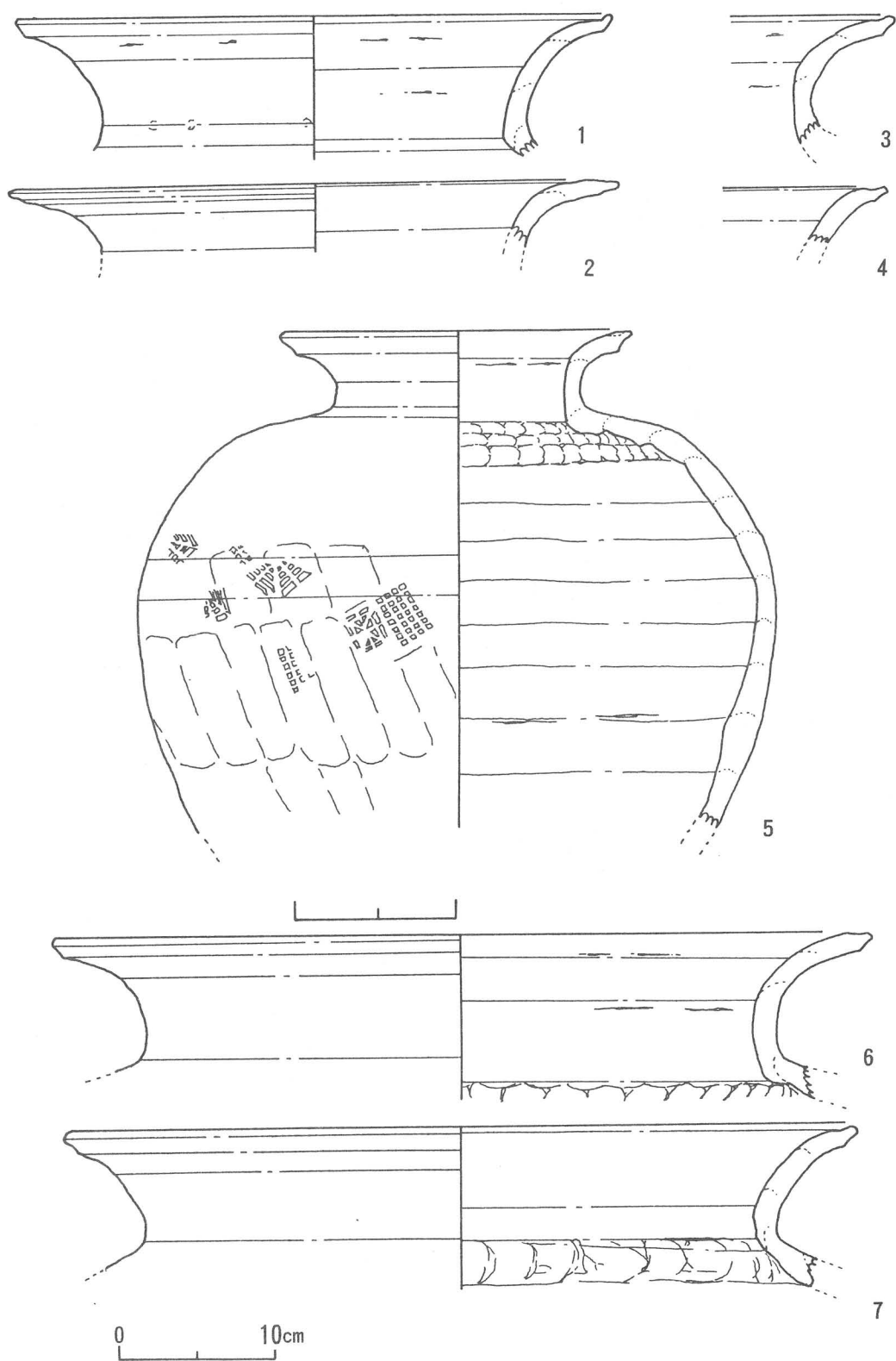


图3 六反田1号窯出土遺物（1～5）六反田2号窯出土遺物（6．7）



图4 六反田2号窯出土遺物（1～6）

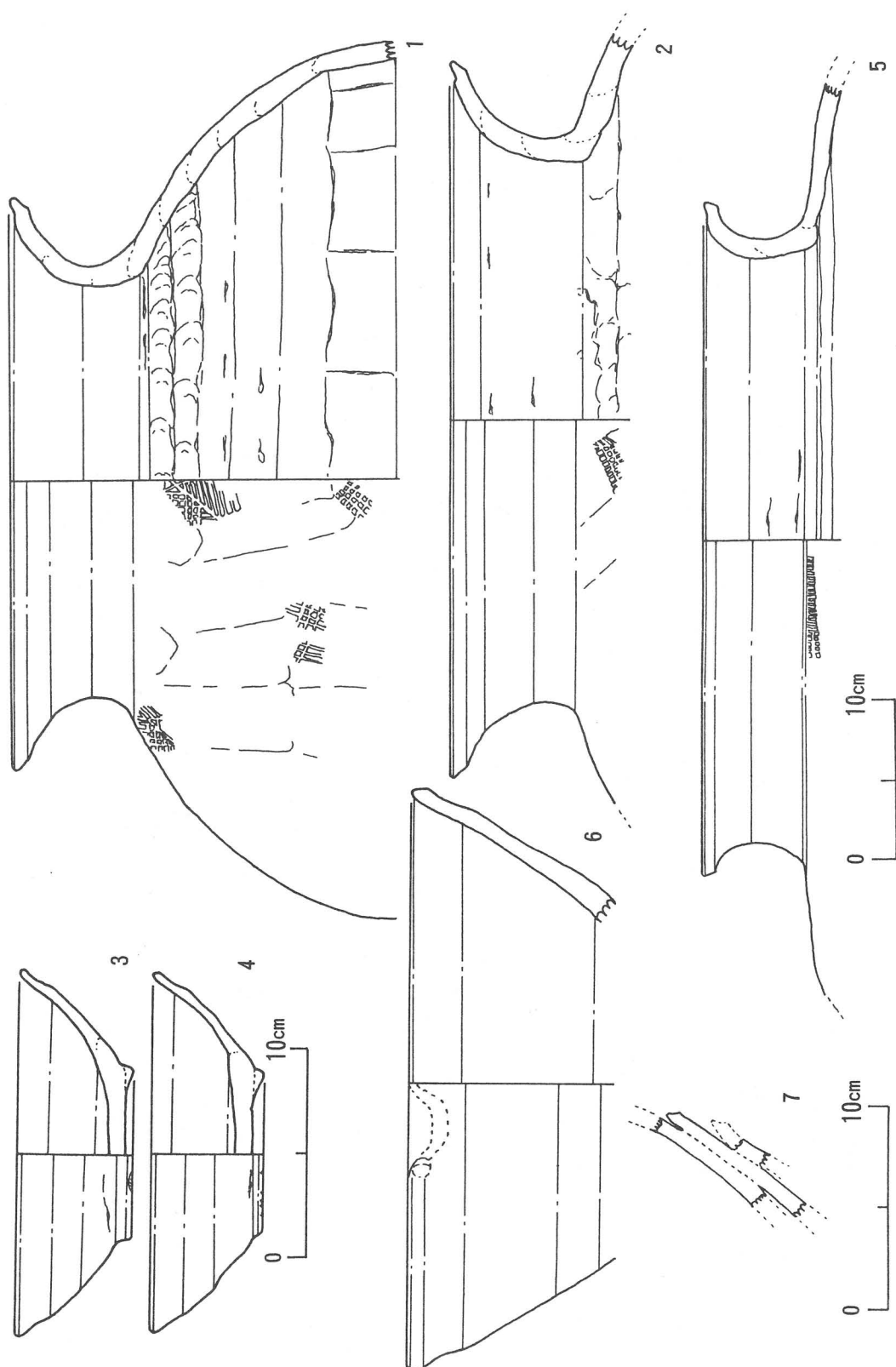


图5 六反田2号窯出土遺物（1～4）六反田3号窯出土遺物（5～7）



図6 1号窯出土甕の押印文、胴部資料

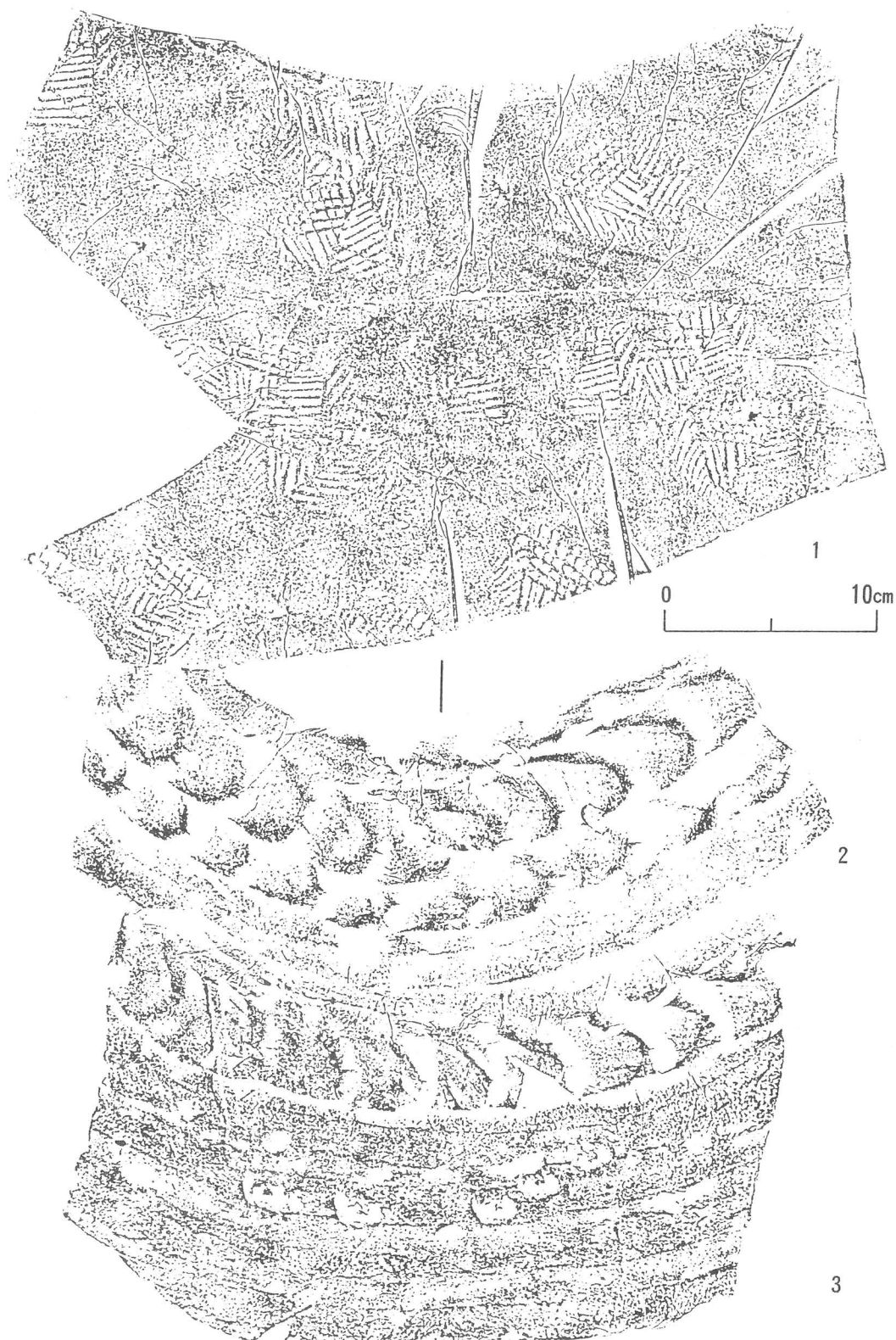


図7 2号窯甕の押印文および肩部内面
1. 2は図4-1、3は4-2と同じ

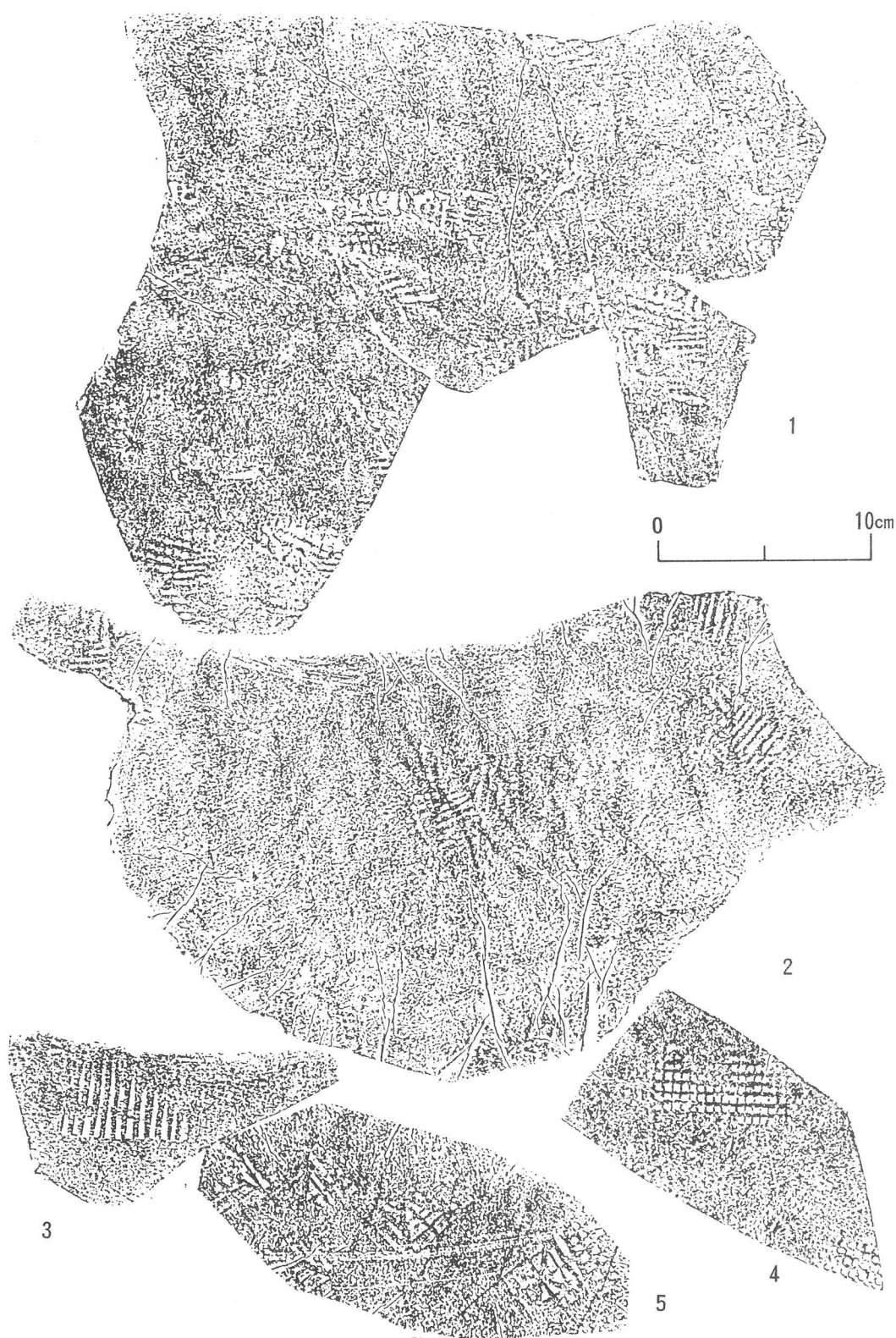


図8 1. 1号窯出土甕胴部 2. 2号窯出土甕(図5-1)肩部
 3. 3号窯出土甕(図5-5)肩部 4. 3号窯出土甕肩部資料
 5. 1号窯出土広口壺(図3-5)の押印文

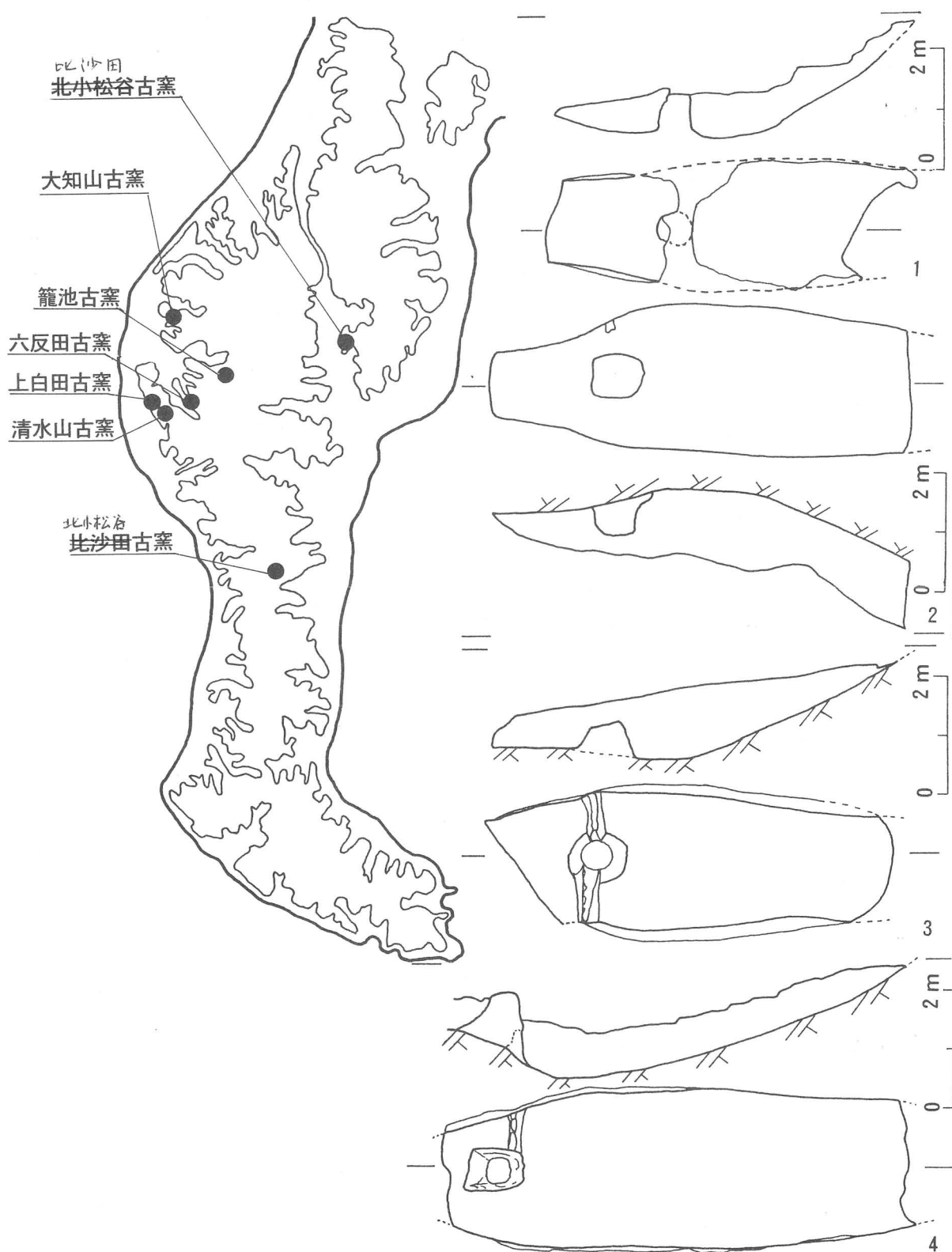


図9 北小松谷型式窯及び関連遺物出土窯の分布

1. 上白田1号窯 2. 清水山1号窯 3. 比沙田5号窯 4. 籠池1号窯

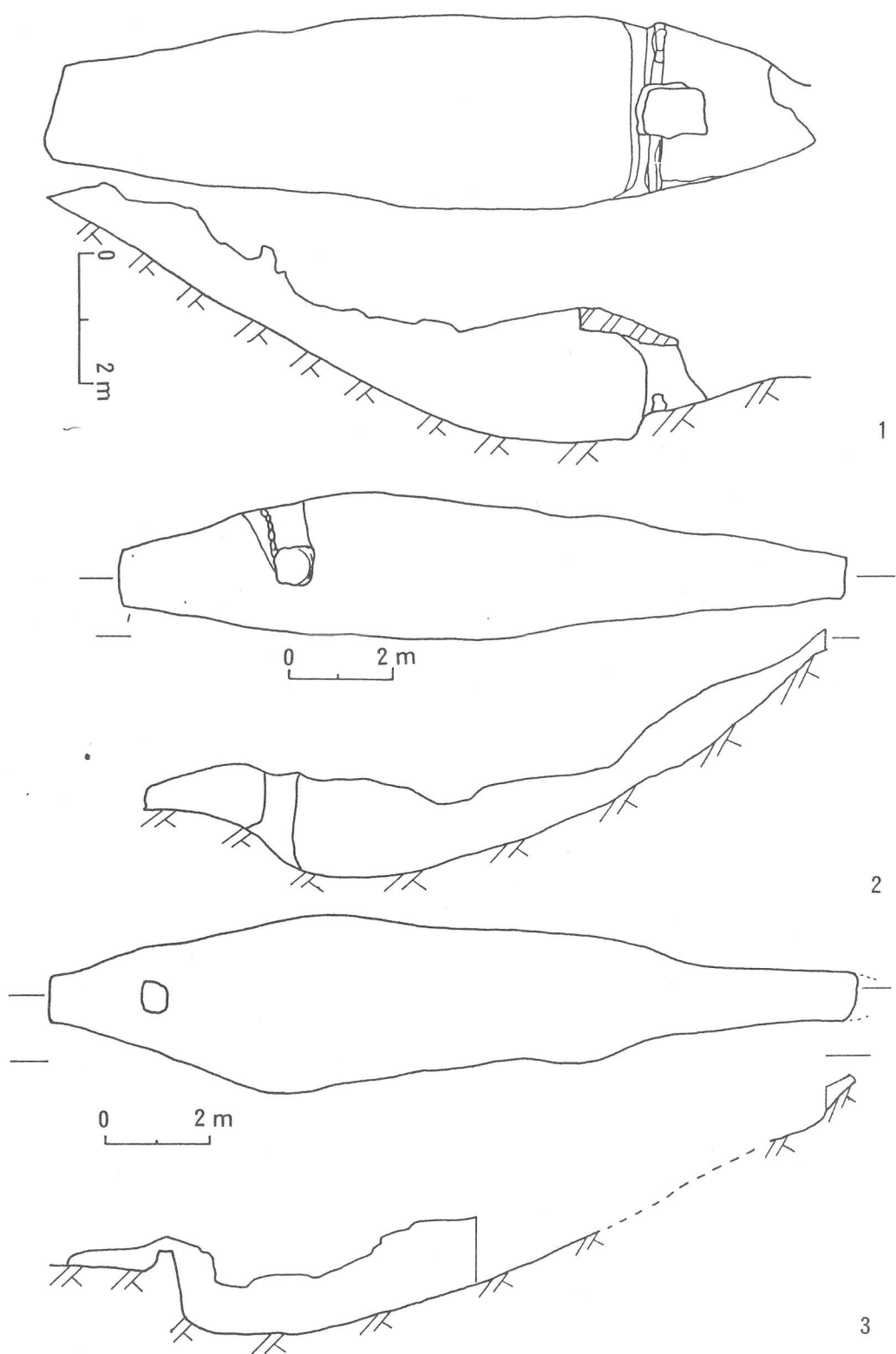


图10 1. 籠池 3 号窯 2. 大知山 1 号窯 3. 大知山 3 号窯

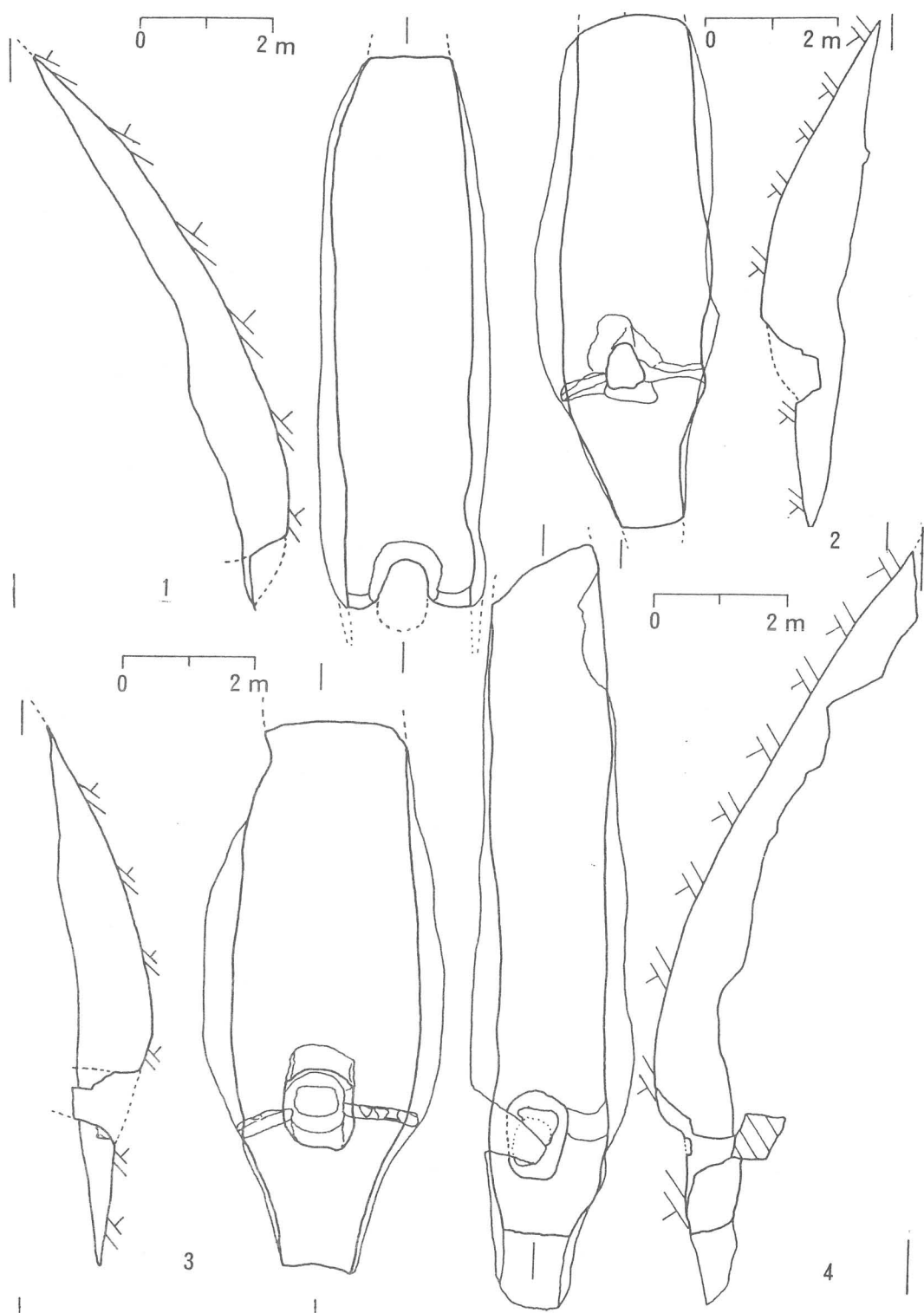


图11 1. 比沙田1号窯 2. 比沙田3号窯 3. 比沙田4号窯
4. 北小松谷1号窯

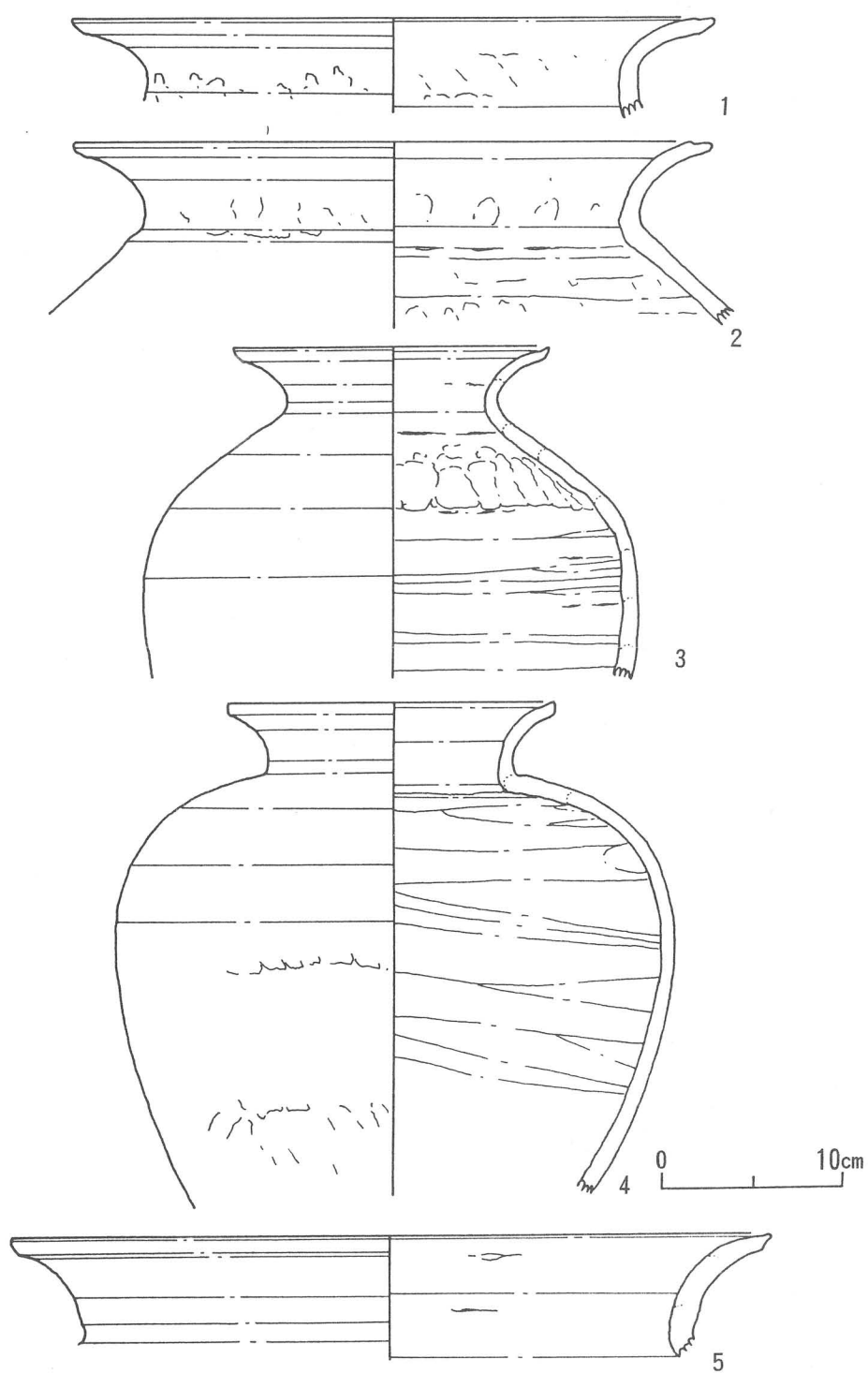


図12 上白田1号窯出土甕、広口壺（1～4） 清水山1号窯出土甕（5）

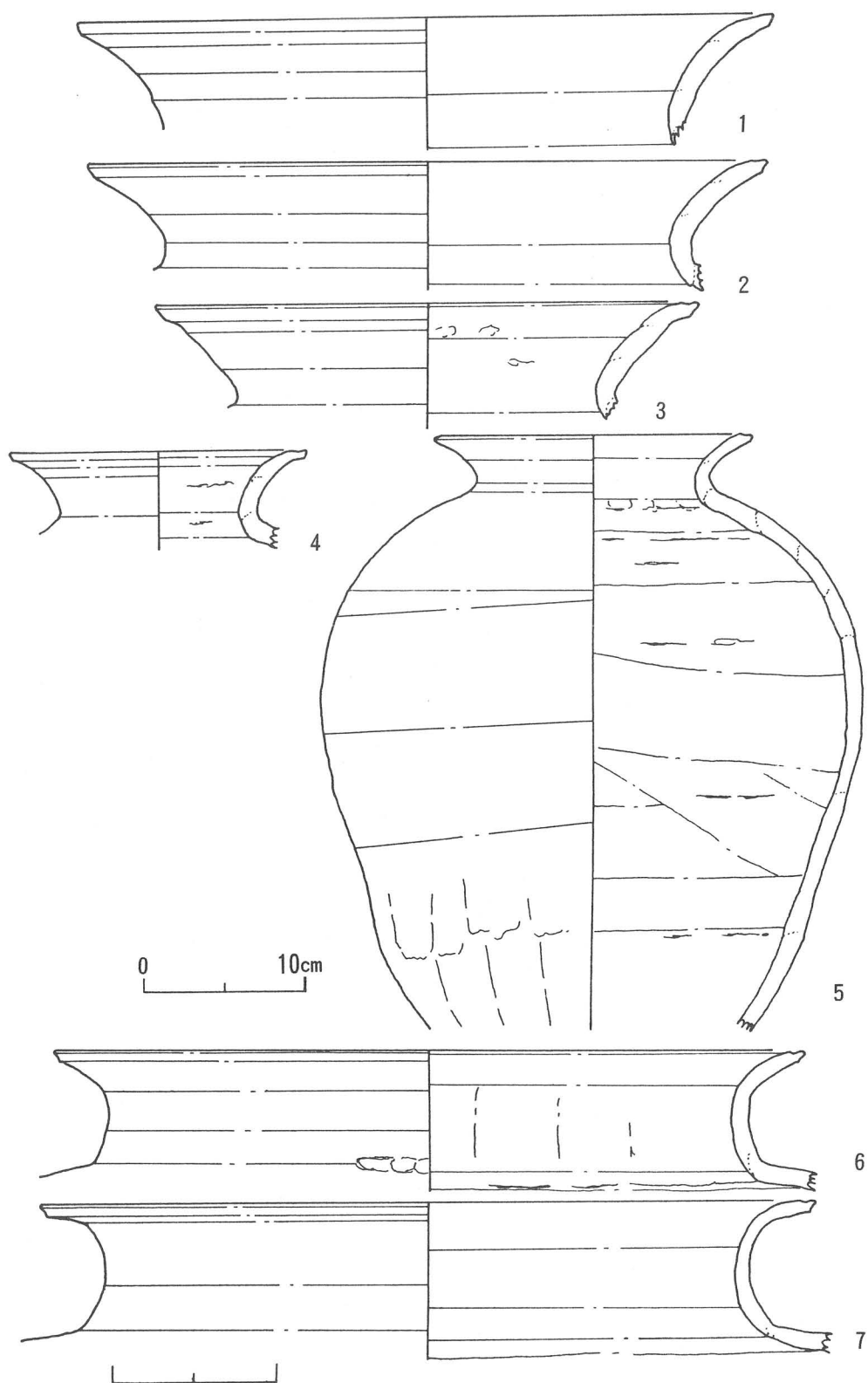


图13 清水山1号窯出土甕、広口壺（1～5） 四池2区出土甕（6・7）



图14 北小松谷 1 号窖出土品

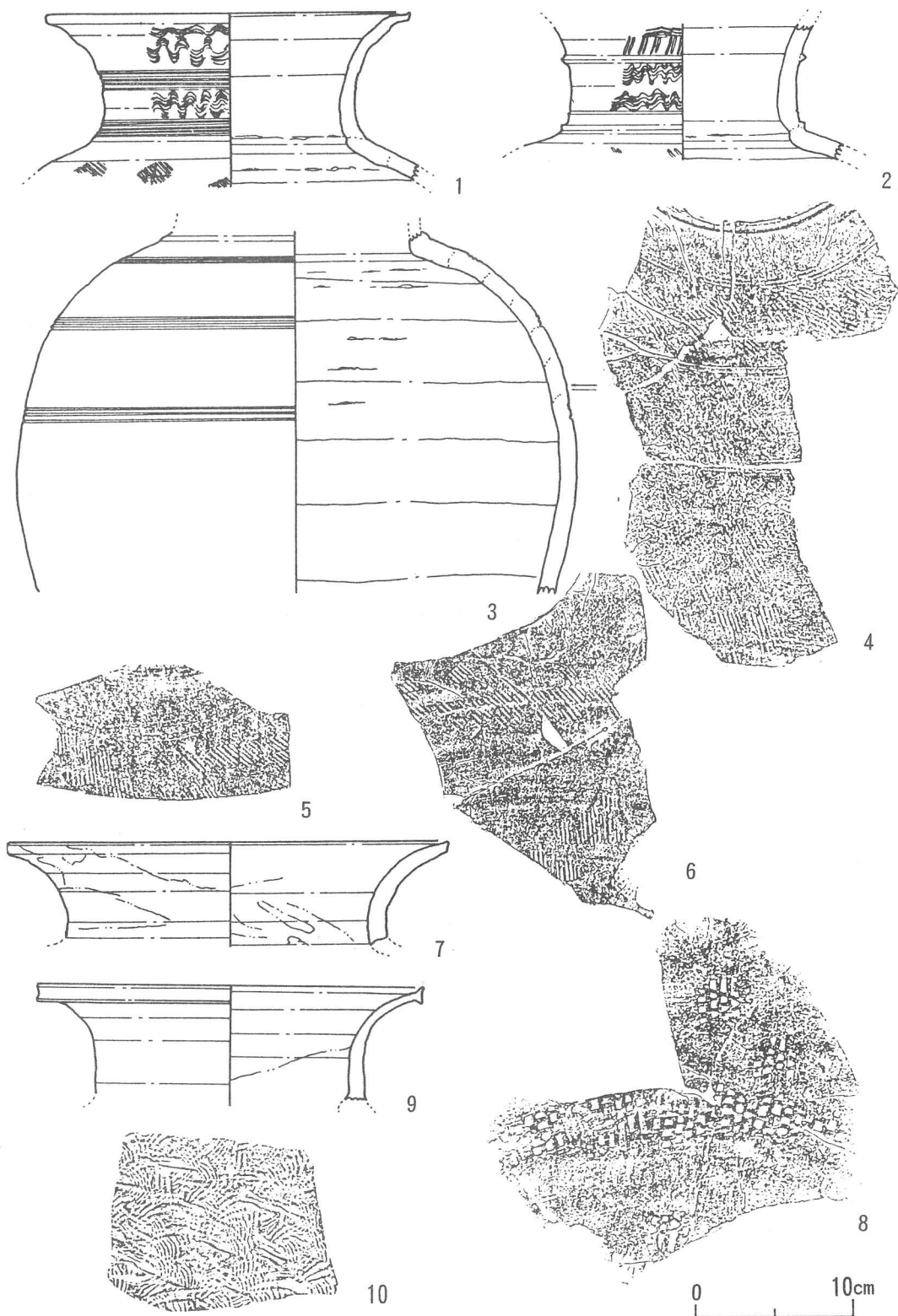


図15 1～7. 八和田山古窯出土甕 8. 山ノ神古窯出土甕下胴部の押印文
9. 10. 広久手C-3号窯出土甕

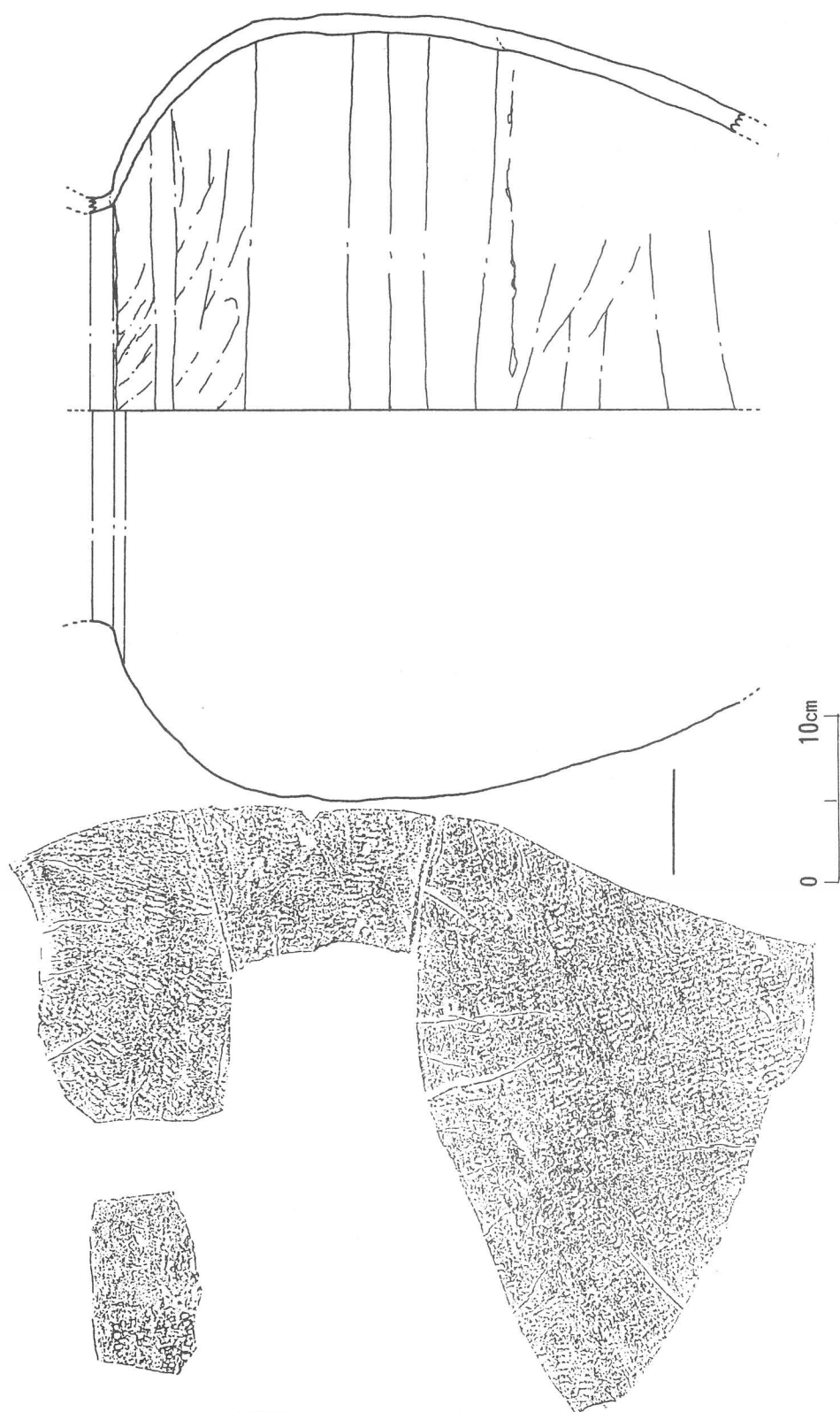
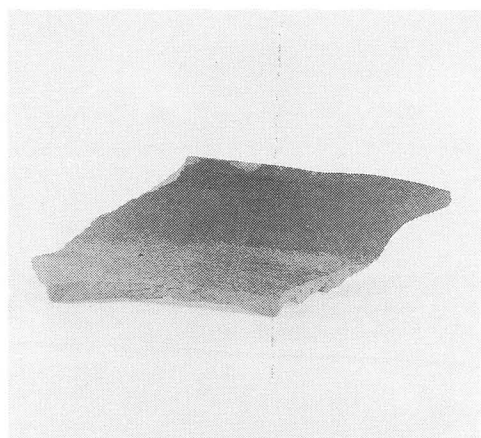
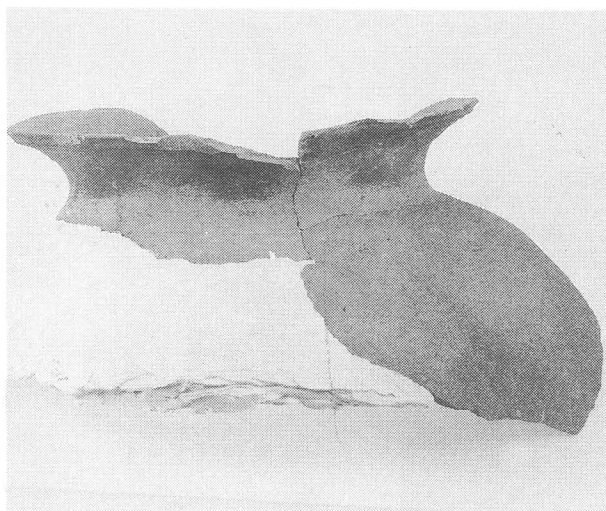


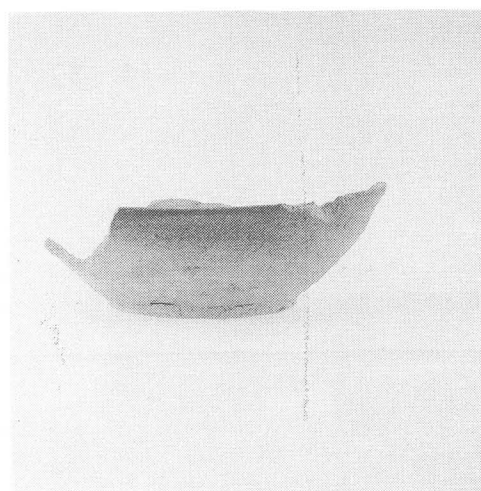
图16 島田黒石3号窯出土甕



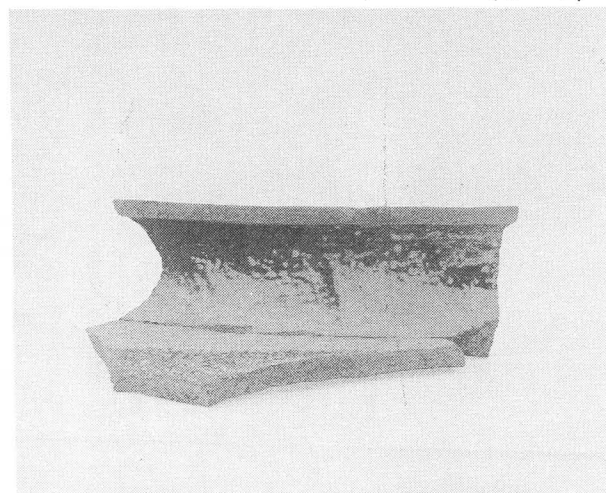
(5 - 2)



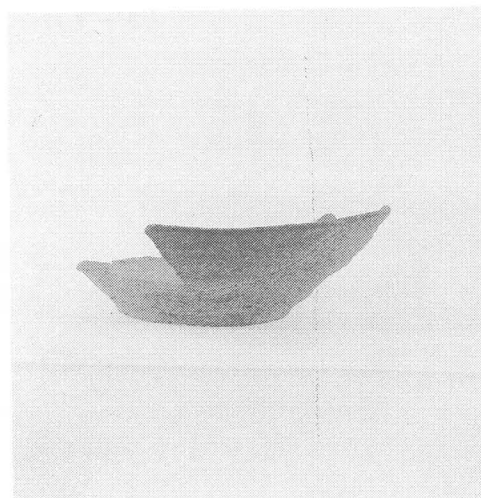
(5 - 1)



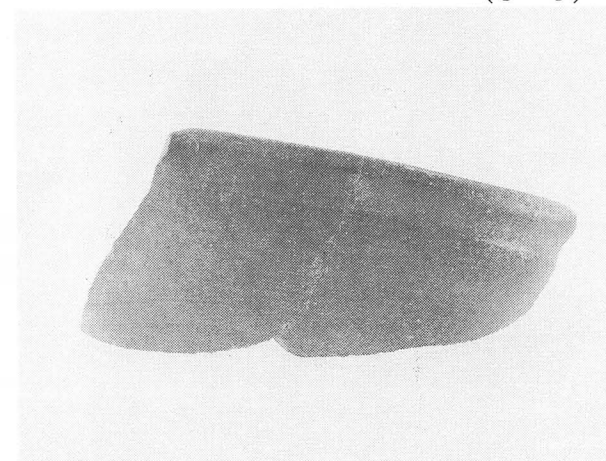
(5 - 3)



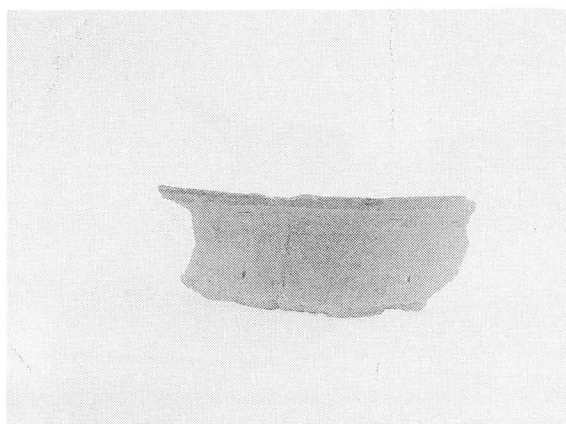
(5 - 5)



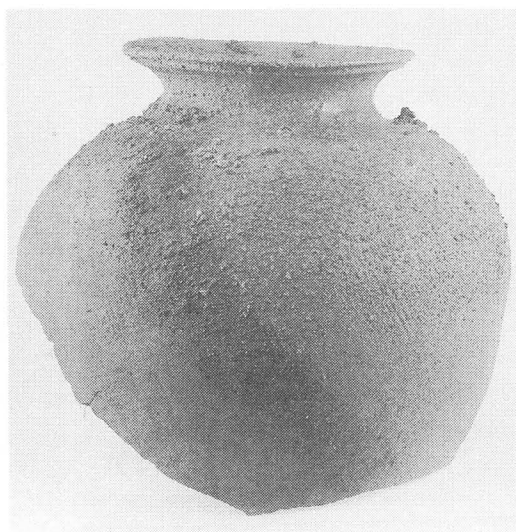
(5 - 4)



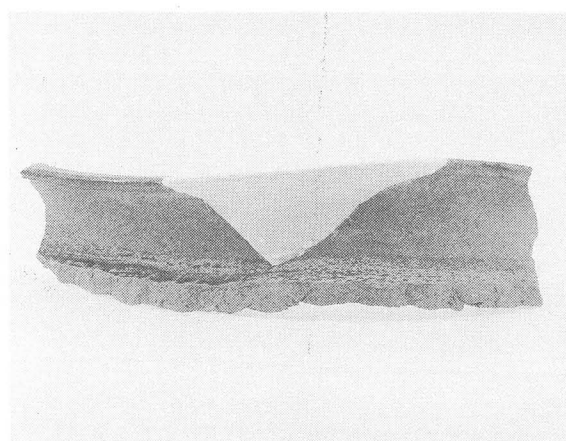
(5 - 6)



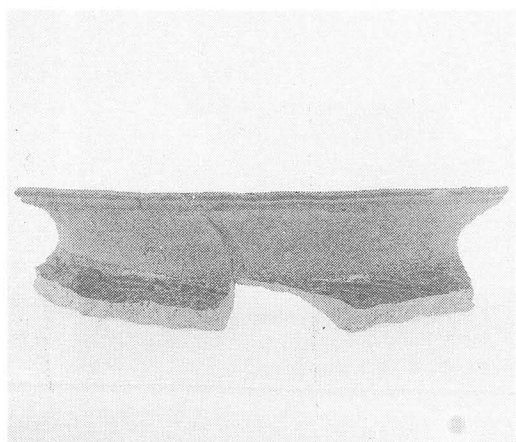
(3-1)



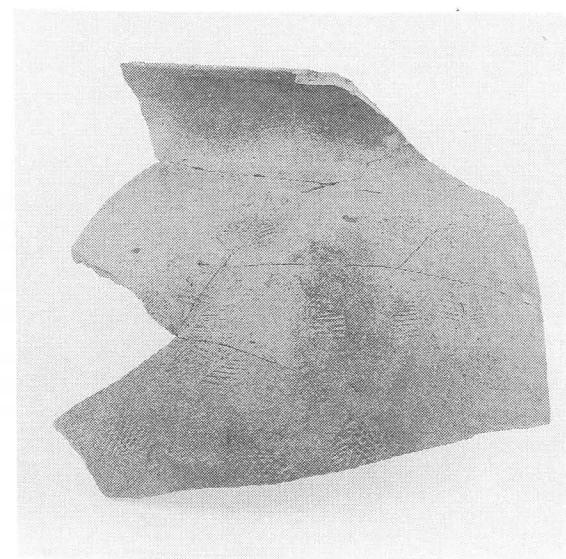
(3-5)



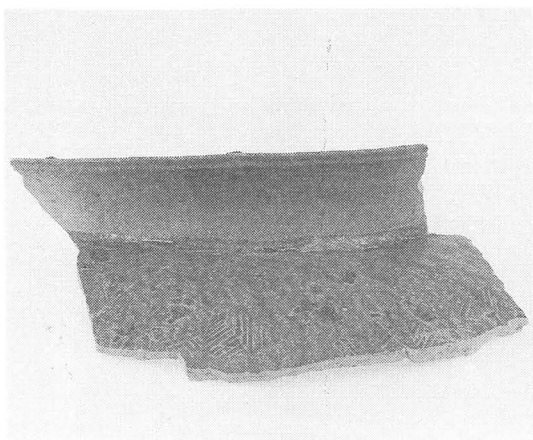
(3-6)



(3-7)



(4-1)



(4-2)

平成6年3月20日発行

常滑市民俗資料館

研 究 紀 要 VI

編 集 常滑市民俗資料館

発 行 常滑市教育委員会

印 刷 株式会社 平和堂

