

古窯跡とその周辺出土の須恵器

三 浦 清*

Some archeological Kiln in Izumo district and their "Sueki" Kiyoshi MIURA

Abstract : "Sueki" from some archeological kiln in Izumo district, Shimane prefecture, were studied from mineralogical point of view.

As the result of studies on minerals of Sueki, it is concluded that Sueki from each kiln can be distinguished from mineralogical characteristics and the host clayey materials of Sueki have been derived from clayey layer of adjacent area.

1. ま え が き

出雲地方の須恵器に関する古窯跡の分布とその時代的移りかわりについて柳浦（1989）は図-1の如くまとめている。これは窯業原料の立場からも非常に興味ある問題である。

筆者は、これら古窯跡出土の須恵器片の鉱物学的検討を行い、それと原料土との関係や古窯跡の相互区別の方法を明確にしようと考えた。

土師器片の場合とちがって、鉱物に半溶融現象がみられ、それなりに困難な問題もあるが、この目的にある程度の成果はあげられたように思える。

本論文作成に使用した研究材料は、島根県文化課、松江市教育委員会、島根大学渡辺貞幸先生から提供を受けた。記して謝意を表したい。

2. 出雲地方の古窯跡から出土した 須恵器片の鉱物学的性質

筆者が入手した試料は図-1に示す古窯跡の大井、高畑、平廻田、小松の四ヶ所のものである。

大井については図-1のように5世紀末から9世紀後半までにわたって須恵器の生産が行われたわけであるが、高畑は5世紀末から6世紀前半とその期間は短い。

小松と平廻田に関しては時代も新しく、8世紀後半から9世紀後半の期間で、その生産期間も長いとは云えない。

(1) 高畑古窯跡周辺から出土した須恵器片

入手した二点について検討した。いずれも硬く、砕断面はチョコレート赤色系の色を示す。

粉破によって鉱物が単離するものは磁鉄鉱と石英で、他の鉱物は半溶融状態にあるかに見える。

図-2に須恵器片のX線回折図を示すが、それによって確認される鉱物はムライト、クリストバライトのような高温焼成によって生成される鉱物のほか、石英と一点のみは少量の斜長石が残存している。

図-3はこの須恵器片を粉砕して集めた磁鉄鉱粒のX線マイクロアナライザーによる分析値である。驚くことにこの値は三浦ら（1988）が示した大山火山起源の大山松江降下軽石（DMP）の磁鉄鉱の値に一致する。つまり、テフラを主材料として須恵器が生産されたと云えるわけで、この大山松江降下軽石の斜長石や角閃石は殆んど溶融していると云うことになる。

実際問題として高畑古窯跡周辺には堆積性の粘土資源がなく、一方、この須恵器生産に使用されたとみられる大山松江軽石層の露頭が図-4に示す地点にある。

(2) 小松古窯跡から出土した須恵器片

5点について検討した。いずれも硬く、破断面は灰黒白色を示す。粉砕によって鉱物が単離するものは鉄鉱物と石英のみである。

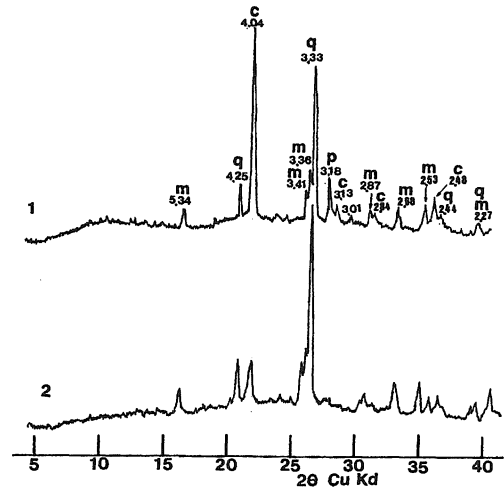
図-5に須恵器片のX線回折図を示す。ムライト、クリストバライトのピークが認められるが、クリストバライトのピークは弱い。このような焼成によって生成される鉱物のほか、材料にもともと含まれていたであろう石英の顕著なピークと僅かに斜長石のピークが確認される。

* 島根大学教育学部地学研究室



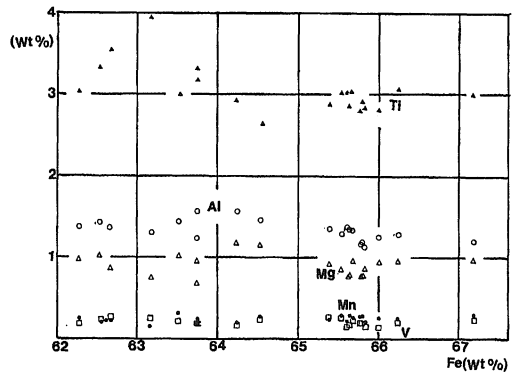
1. 大井 2. 高畑 3. 深谷 4. 廻谷
5. 湯峠 6. 平廻田 7. 小松 8. 大内谷

図一 出雲地方の須恵器窯とその時代的変遷
(原図は柳浦 (1989) による)



図一 高畑古窯跡附近出土の須恵器片のX線回折図

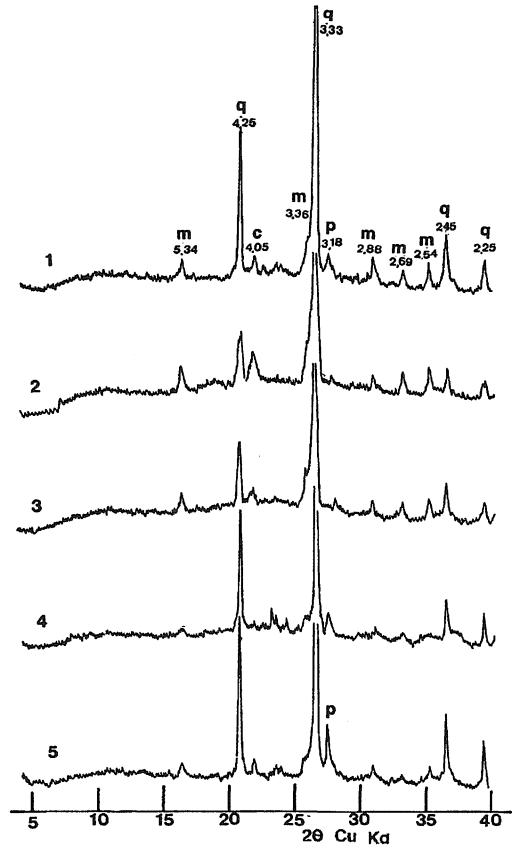
1. 高畑B
2. 高畑A
(m:ムライト, c:クリストバライト,
q:石英, p:斜長石)



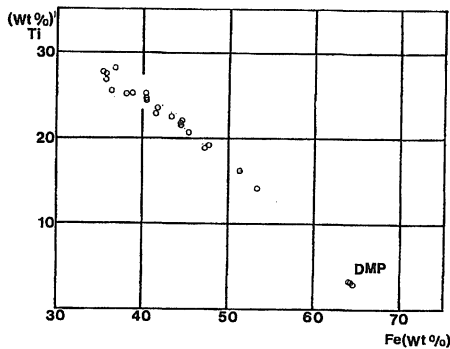
図一 高畑古窯跡附近出土の須恵器片に含まれる
磁性鉱物の組成



図一 4 高畑古窯跡と大山松江降下軽石層の露頭
矢印：古窯跡



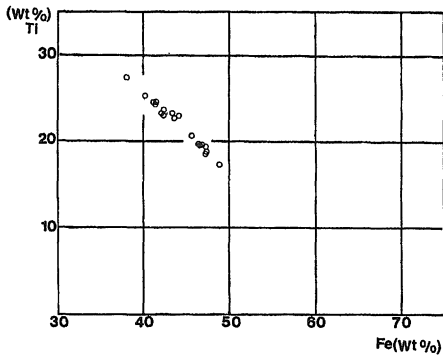
図一 5 小松古窯跡出土の須恵器片のX線回折図
(いずれも小松団地試掘N48E 22-25, 820408)
(m：ムライト，c：クリストバライト，
q：石英，p：斜長石)



図一 6 小松団地古窯跡出土の須恵器片に含まれる
鉄鉱物のFe-Tiの関係
(DMP：大山松江降下軽石起源の磁鉄鉱)

図一 6 にはいわゆる鉄鉱物の Fe と Ti の関係を示す。大山松江降下軽石起源 (DMP) のものが混入するが、多くは高チタン含量の磁性鉱物で、チタン鉄鉱 (FeTiO_4) - 赤鉄鉱 (Fe_2O_3) 系列の鉱物であろう。

小松団地の一部は、いわゆる乃木層の堆積面にあつて、その下部層としてのクサリ礫層が団地開発跡の一部に僅かに残っている。乃木層は洪積世の中位段丘堆積物に相当する地層で、下部は砂礫層であるが上部は一般に粘土層からなっている。この乃木層は一般に大山、三瓶両火山起源のテフラにおおわれる。普通、乃木層を直接おおつテフラは、高畑古窯跡の項で述べた大山降下軽石層 (DMP) で、さらにそれをおおつて三瓶木次降下軽石層 (SKP) が分布することが多い。



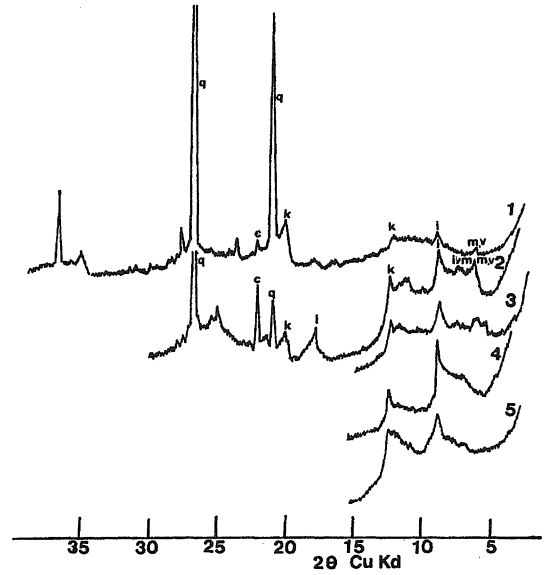
図一七 来待駅南側乃木層粘土層に含まれる鉄鉱物の Fe—Ti の関係

小松須恵器窯の位置は、新第三系の布志名層上に造られているが、その周辺のやや低い位置に乃木層のクサリ礫層が残っている。この周辺は、今日、住宅団地として開発された所であり、クサリ礫層上に粘土層が残されていたかどうかは明らかではないが、窯の附近に乃木層が分布していた事は明らかである。この乃木層の粘土層に含まれる鉄鉱物の性質を確認する為に、乃木駅南側の乃木段丘に分布する乃木層の粘土層に含まれる鉄鉱物を分析すると図一七のような結果が得られる。このパターンは高畑のそれと全く異なっており、小松古窯跡の須恵器の鉄鉱物のDMP部分をのぞいたものと殆んど完全に一致する。つまり、小松古窯跡の須恵器の粘土材料の主体は乃木層の粘土層を使用しており、その上をおおっていたか、あるいは何等かの原因で混入した大山松江軽石層の磁鉄鉱が少量ながら混入している。恐らく、ごく少量ながら、このテフラそのものが混入している可能性がある、

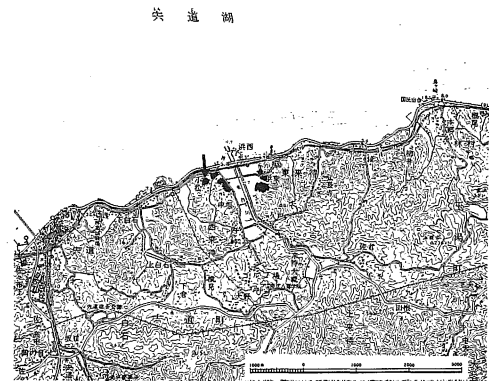
現実には、小松古窯跡のごく近くに、乃木層が分布しており、その他に、この附近に窯業原料となる粘土層がないので、そのものを使用したことは、ほぼ間違いないところであろう。

図一八に、来待駅南側の乃木層の粘土層に関するX線回折図を示す。それによると、これは主としてカオリン（カオリナイトを主とする）、イライトからなり、イライト—モンモリロナイト混合層粘土、モンモリロナイト、パーミキュライトが僅かに含まれる。

図一九には小松古窯跡とその附近の乃木層の分布を示す。



図一八 来待駅南側乃木層粘土層のX線回折図
1：全岩 2：水簸物 3：水簸物のE. G 処理物 4：水簸物のHCl処理物 5：水簸物300°C加熱処理
(q：石英，c：クリストパライト，k：カオリン，i：イライト，m：モンモリロナイト，v：パーミキュライト i/m：イライト—モンモリロナイト混合層鉱物)



図一九 小松古窯跡の位置と周辺に見られる乃木層の分布

表-1 小松古窯跡から出土した須恵器片に含まれる褐鉄鉍様鉱物の分析値

試料番号	小松団地-2					小松団地-4				小松団地-5		
	A粒 ①	B粒 ②	C粒 ③	D粒 ④	E粒 ⑤	A粒 ⑥	B粒 ⑦	C粒 ⑧	D粒 ⑨	B粒 ⑩	C粒 ⑪	D粒 ⑫
Si(Wt%)	0.58	1.53	0.40	1.30	0.56	2.23	0.37	2.19	0.58	0.98	0.28	1.73
Ti	0.07	0.26	0.00	0.03	0.20	0.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Al	3.48	5.72	1.98	2.83	4.33	2.66	0.59	1.56	0.71	0.80	0.10	0.59
Fe	63.64	60.70	63.19	64.84	63.28	54.64	56.42	54.82	43.11	56.56	55.71	64.16
Mn	3.26	1.76	4.32	2.04	1.88	11.12	3.11	4.21	17.51	7.49	11.81	2.63
Ca	/	/	/	/	/	0.32	/	0.00	0.15	/	3.90	0.20
Mg	0.57	0.68	0.53	0.62	0.63	0.56	0.57	0.29	0.43	0.49	0.27	0.53
分析位置	粒状部	粒状部	粒状部	粒状部	粒状部	粒状部	粒状部	粒状部	粒状部	粒状部	粒状部	粒状部
備 考	小松団地 試掘 N 48 E 22 ~ 25, 820408 (小松古窯跡)											

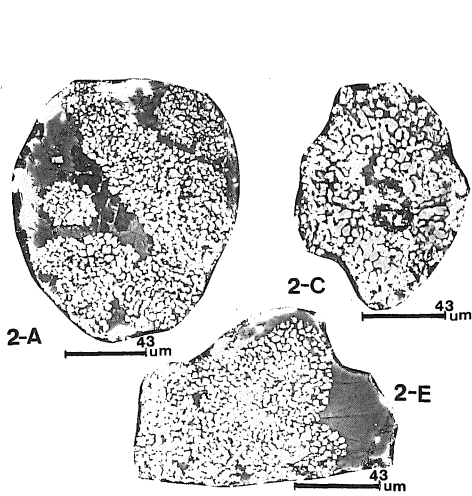


図-10 a 小松古窯跡出土須恵器片に含まれる褐鉄鉍様鉱物 (表-1の番号参照)

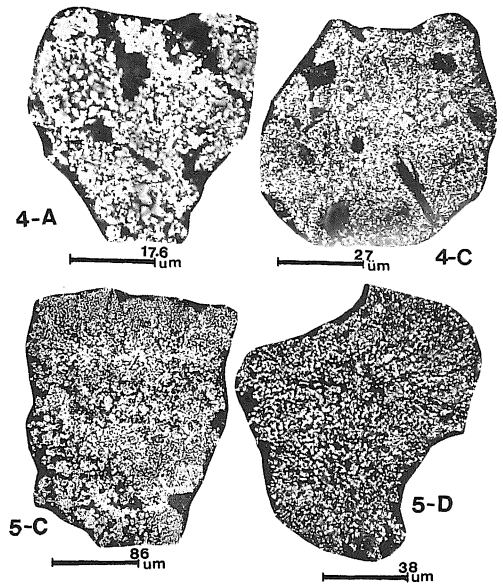


図-10 b 小松古窯跡出土須恵器片に含まれる褐鉄鉍様鉱物 (表-1の番号参照)

小松古窯跡出土の須恵器片には、かなり褐鉄鉍様鉱物が含まれ、その分析値を表-1に示す。図-10 a, bにその電顕写真を示すが、特に図-10 aで比較的良好に見えるようにそれは数ミクロン以下の繭状結晶の集合物のように見える。しかし、焼成過程における再結晶鉱物の可

能性も考えられる。その化学組成が示すように、珪酸鉱物がかなり混入しているものらしい。重要なことは、かなりマンガンを含んでいることで、これが小松古窯跡の須恵器の一つの特徴であると云える。

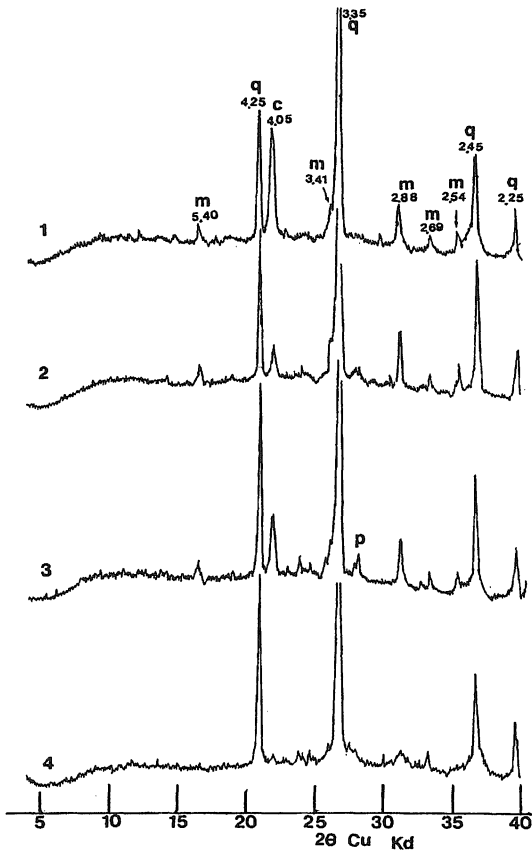


図-11 平廻田3号窯跡附近出土の須恵器片のX線回折図

1. A-3第5区3号窯下斜面
 2. A-3第5区3号窯下斜面
 3. A-3第5区3号窯下斜面
 4. A-3第5区3号窯下斜面
- (m:ムライト, c:クリストバライト, q:石英, p:斜長石)

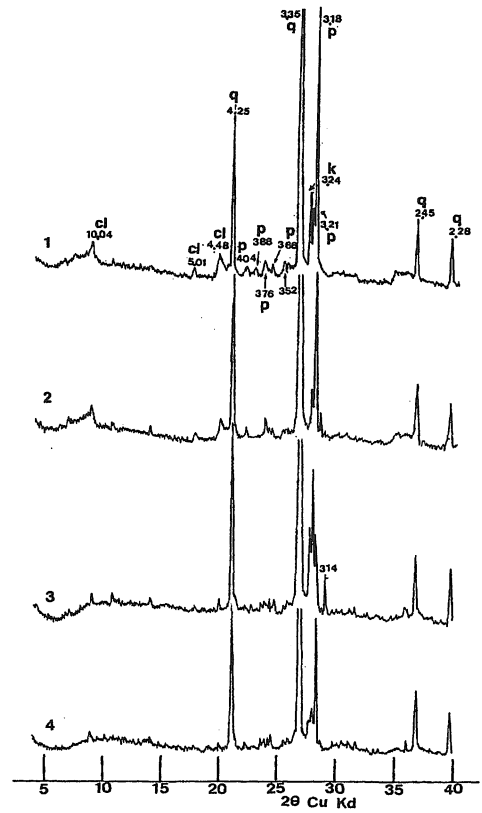


図-12 a 平廻田4号窯跡附近出土の須恵器片のX線回折図:多量の長石を含むもの

1. A-3区4号窯最下層No24-A 851223
 2. A-3区4号窯最下層No24-B 851223
 3. A-3区4号窯3・4区下層 851214
 4. A-3区4号窯乙区黄白色褐色土851206
- (cl:粘土鉱物, q:石英, p:斜長石, k:カリ長石)

(3) 平廻田古窯跡から出土した須恵器片

平廻田3, 4, 5号窯と関係する須恵器片について検討した。

図-11は平廻田3号窯とかかわるものであるが、いずれもムライト、クリストバライトが生成している。石英は多量に含まれるが、斜長石のピークは極めて弱い。

図-12 a, b, cは平廻田4号窯にかかわる須恵器のX線回折図で、aは多量の長石を含むもの、bは中量程度、cは少量の斜長石を含む例である。このように斜長石が残っている場合には一般にムライトやクリストバライトは生成していない。また、粘土鉱物とかかわるピークも残存する。

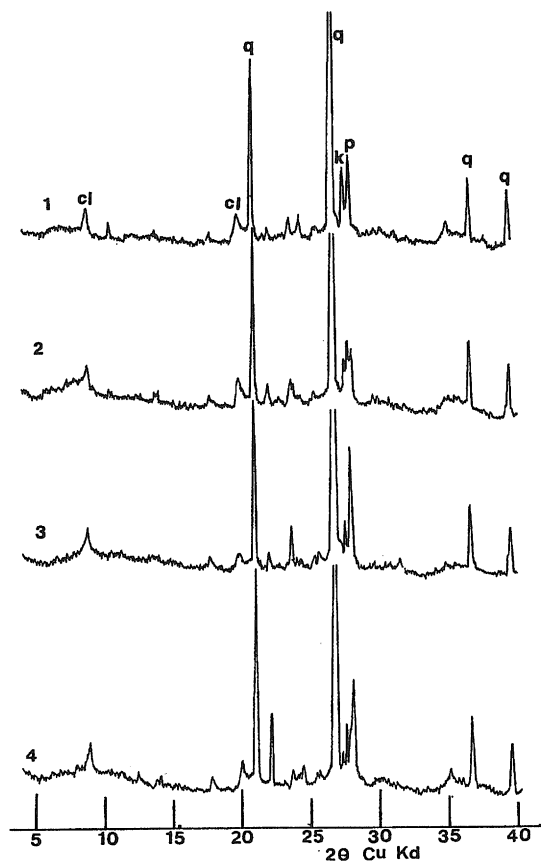


図-12 b 平廻田 4 号窯跡附近出土の須恵器片の X 線回折図：中量の長石を含むもの

1. A-3 区 4 号窯最下層 No.5 - A851223
 2. A-3 区 4 号窯最下層 No.24 - A851223
 3. A-3 区 4 号窯最下層 No.5 - B851223
 4. A-3 区 4 号窯 Z 区黄白色褐色土 851206
- (cl: 粘土鉱物, q: 石英, p: 斜長石, k: カリ長石)

図-13 a, b は平廻田 5 号窯とかかわる須恵器の X 線回折図で, a は全く長石は残存せず, ムライト, クリソトバライトのピークが顕著に示されるもの, b は中量程度の長石が残存している例で, やはり, 粘土鉱物も残る。

平廻田から出土する須恵器は粉碎すると簡単に砂状となるのが普通で一般に斜長石粒や角閃石粒が殆んど自形鉱物結晶のまままで単離する。

図-14 は平廻田古窯跡出土の須恵器に含まれるいわゆる鉄鉱物の Fe-Ti 関係図である。この図は小松古窯跡

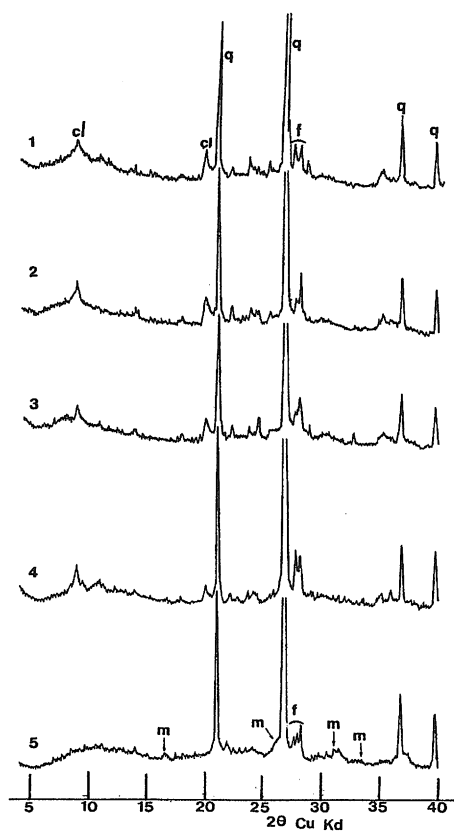


図-12 c 平廻田 4 号窯跡附近出土の須恵器片の X 線回折図：少量の長石を含むもの

1. A-3 区 4 号窯最下層 No.21 - A851224
 2. A-3 区 4 号窯 Z 区黄白色褐色土 851206
 3. A-3 区 4 号窯最下層 No.21 - B 851224
 4. A-3 区 4 号窯 3・4 区下層 A851214
 5. A-3 区 4 号窯 3・4 区下層 B851214
- (cl: 粘土鉱物, q: 石英, f: 長石類, m: ムライト)

と殆んど同じパターンを示す。

平廻田古窯跡に隣接する如く, その南東側の丘陵上には古江泥岩層をおおって乃木層が分布し, さらにその上に大山起源の大山松江降下軽石層 (DMP) がみられる。乃木層の粘土層は乃木層砂礫層をおおい, その厚さは 1 ~ 2 メートルにも達する。図-15 に窯跡との位置関係を示す。

図-16 は, この乃木層の粘土層に関する X 線回折図で, それによるとカオリン, イライトを主とし, イライトとモンモリロナイトの混合層粘土などが少量含まれる。

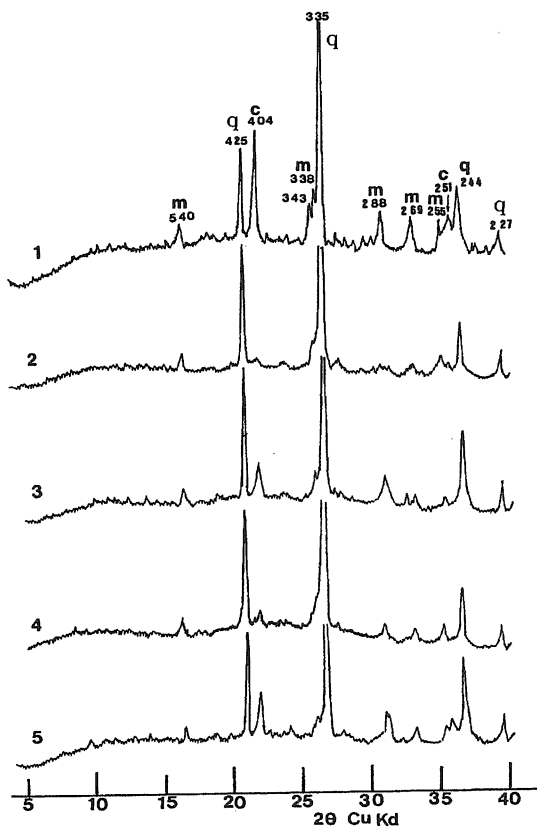


図13-a 平廻田5号窯跡附近出土の須恵器片のX線回折図：長石を含まないもの
 1. A-3区5号窯跡焚口附近 851114
 2. A-3区5号窯跡焚口附近 851114
 3. A-3区5号窯跡焚口附近 851114
 4. A-3区5号窯跡焚口附近 851114
 5. A-3区5号窯跡焚口附近 851114

この乃木層の粘土層に含まれる鉄鋳物のFe-Ti関係図を図-17にあげるが、このパターンは全く、平廻田古窯跡の須恵器のそれと同じである。この事は、平廻田古窯跡から出土する須恵器は、主としてこの乃木層の粘土層を原料としており、これに、それを実際におおっている大山松江降下軽石層(DMP)が混っている。これは粉碎した須恵器片に角閃石の自形結晶が入っていることや、須恵器片に含まれる鉄鋳物に大山松江軽石に含まれている磁鉄鋳と同じものが混っていることから理解される。

なお、平廻田古窯跡出土の須恵器片は、いわゆる締りのわるい軟いものが多く、この事はムライトやクリストバライトが生成するほどに高温で焼成されたものが少いと云うことであろう。

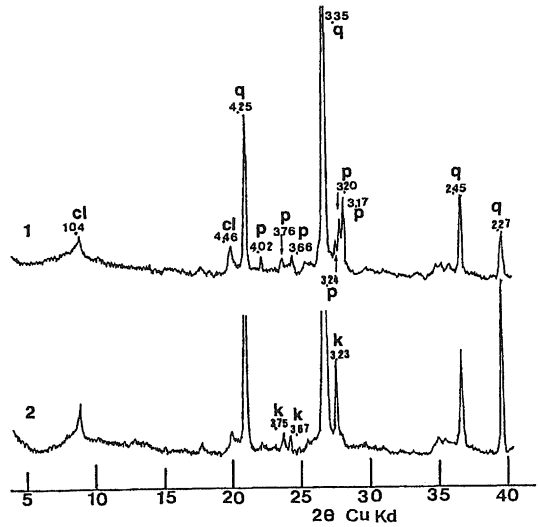


図13-b 平廻田5号窯跡附近出土の須恵器片のX線回折図：長石を含まないもの
 1. A-3区5号窯跡焚口附近 A851114
 2. A-3区5号窯跡焚口附近 B851114

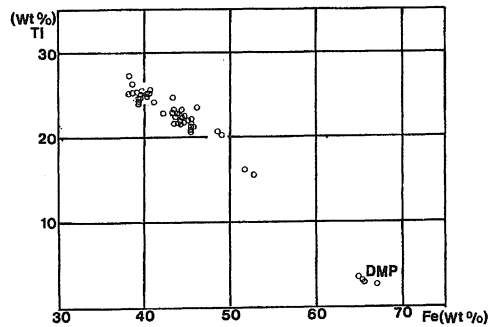
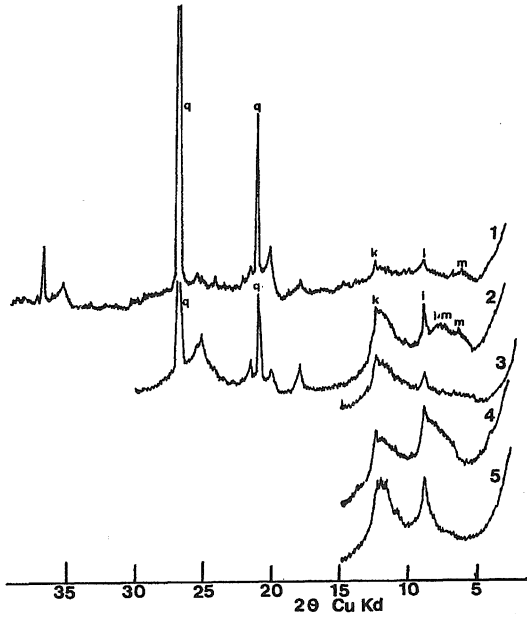


図-14 平廻田古窯跡窯附近出土の須恵器に含まれる鉄鋳物のFe-Tiの関係



図-15 平廻田古窯跡の位置と周辺に見られる乃木層の分布
 矢印：古窯跡



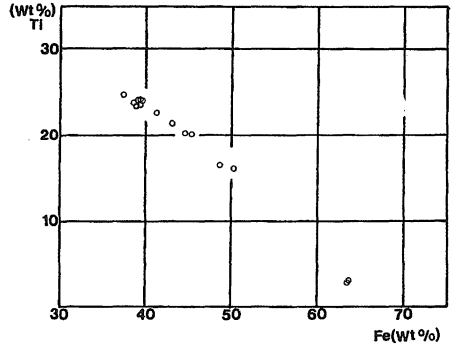
図一16 古曾志平廻田古窯跡附近の乃木層粘土層のX線回折図
 1：全岩 2：水鏡物 3：水鏡物のE, G 処理物 4：水鏡物のHCl 処理物
 5：水質物300°C加熱処理物
 (k：カオリン, i：イライト, m：モンモリロナイト, i/m：イライトとモンモリロナイトの混合層粘土)

(4) 大井古窯跡周辺から出土した須恵器片
 大井周辺には多くの古窯跡や遺跡が分布し、須恵器や土師器片が多数出土している。

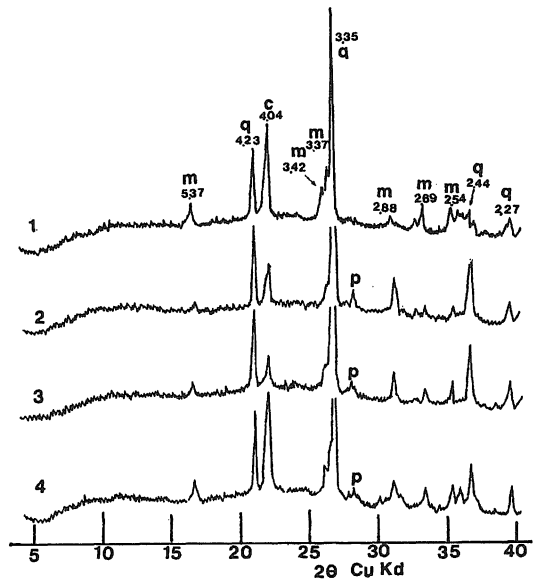
今回、ここで実験材料として用いたのは薦沢遺跡から出土した4点、別所遺跡から出土した6点、それに池ノ奥古寒跡から出土した1点、計11点である。池ノ奥の試料を別として他のものは遺跡から出土したものであるから、どの古窯跡で焼成されたものであるかは不明である。

図一18, 19, 20はそれぞれ薦沢遺跡、別所遺跡、池ノ奥古窯跡出土の須恵器片に関するX線回折図である。いずれもムライト、クリストパライトの顕著なピークが見られるが、薦沢遺跡のものに限って微量の斜長石のピークがみられる。大井は、これまでの中での須恵器片としては最も硬質で焼き締まっているように見える。

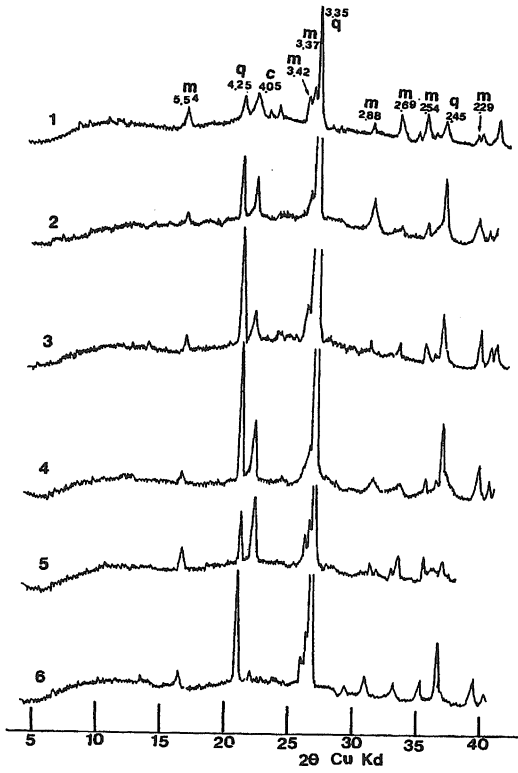
図一21はこれら大井周辺出土の須恵器片に含まれる鉄鉱物のFe-Ti 関係を示したもので、殆んど高チタン含量のいわゆるチタン鉄鉱に近い組成のものが多い。



図一17 古曾志平廻田古窯跡附近の乃木層粘土層に含まれる磁性鉱物のFe-Tiの関係

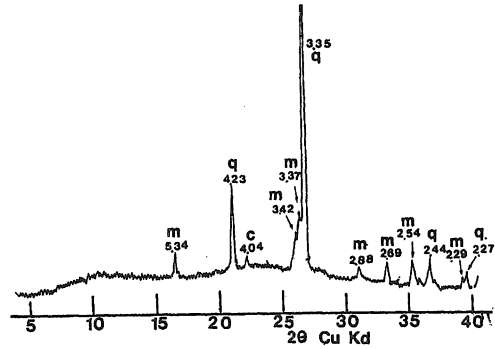


図一18 薦沢遺跡出土の須恵器片のX線回折図
 1. KMZ A, A-III区第2層 830909
 2. KMZ A, A-III区第3層 831025
 3. KMZ A, A-III区第4層第1群 831025
 4. KMZ A, A-III区第5層第1群 831108
 (m：ムライト, c：クリストパライト, q：石英, p：斜長石)

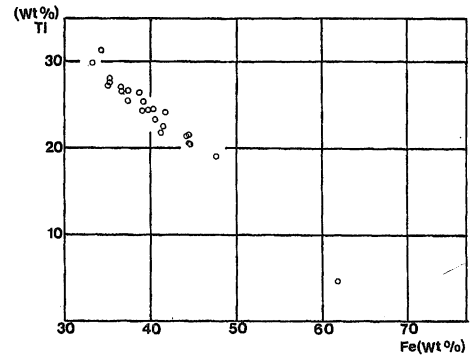


図一19 別所遺跡出土の須恵器片のX線回折図

1. B. S 第1区H100 G-O採土表土採取 841011
 2. B. S 第1区H100 第2層 841009
 3. B. S 第1区H100 第4層 841011
 4. B. S 第1区H100 第4層 841015
 5. B. S 第1区H100 第8層 841016
 6. B. S 第1区H100 第9層 841023
- (m:ムライト, c:クリストバライト, q:石英)



図一20 池ノ奥古窯跡出土の須恵器片のX線回折図
(m:ムライト, c:クリストバライト, q:石英)



図一21 大井古窯跡附近(薦沢, 別所, 池ノ奥)出土の須恵器片に含まれる鉄鉱物のFe-Tiの関係

大井周辺では前述のように5世紀末から9世紀後半まで須恵器が生産された。しかし、大井古窯跡地域そのものには、須恵器の原料となる粘土層は分布しない。小松、平廻田の両古窯跡が、共に中位段丘堆積物としての乃木層の粘土層を原料とした証拠を残し、しかも、現実にそれがその附近にあった。大井古窯跡の須恵器がそのような乃木層の粘土層を主原料としたであろうことは図一21の鉄鉱物のFe-Ti関係でもおよそ想像されるが、前述のように、少なくともこの周辺には分布がない。乃木層を量も近い所に求めるとそれは図一22に示すような場所にある。それは図の如く大橋川沿いであって、しかも舟で輸送するとなると舟が横づけになるほどの便利な場所である。あるいは陸路での運搬も不可能ではない位置である。



図-22 大井古窯跡、別所、薦沢遺跡と大橋川沿いの朝酌地区にみられる乃木層の分布
 黒丸：1：池の奥窯跡
 2，3：薦沢遺跡
 4：別所遺跡
 白丸：古窯跡

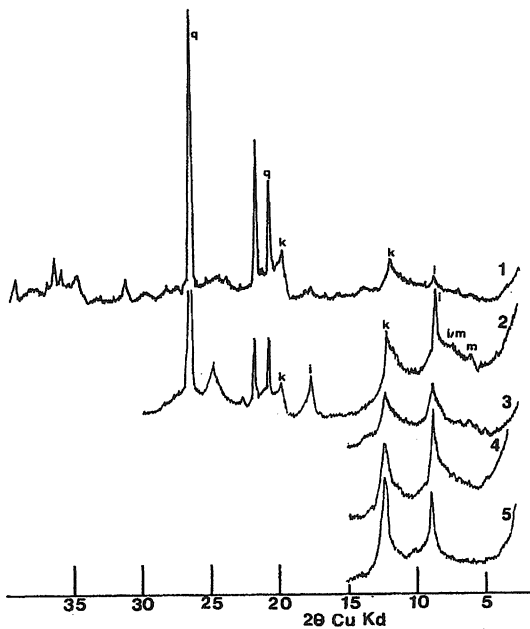


図-24 大橋川沿岸朝酌の乃木層粘土層のX線回折図
 1：全岩 2：水質物 3：水質物のE.G処理物 4：水質物のHCL処理物 5：水質物の300°C加熱物
 (q：石英，c：クリストバライト，k：カオリン，i：イライト，m：モンモリロナイト，i/m：イライト-モンモリロナイト混合層鉱物)

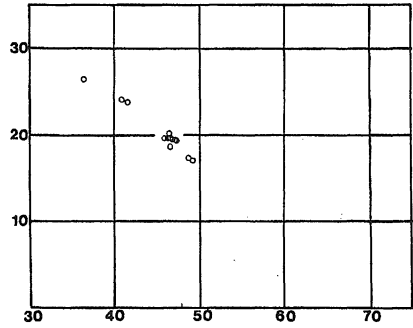


図-23 大橋川沿岸朝酌の乃木層に含まれる鉄鉱物のFe-Tiの関係

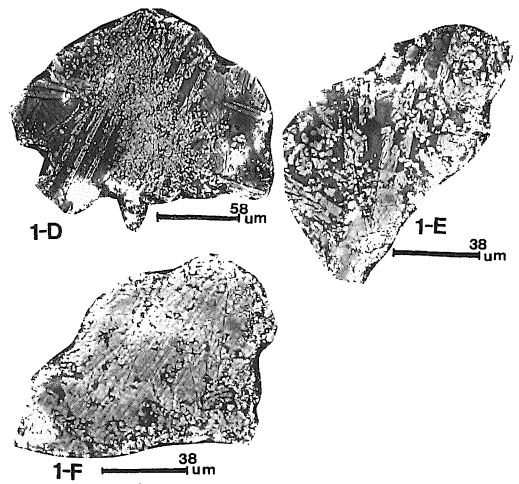


図25-a 大井古窯跡周辺出土の須恵器片に含まれる褐鉄鉱様鉱物(表-2の番号参照)

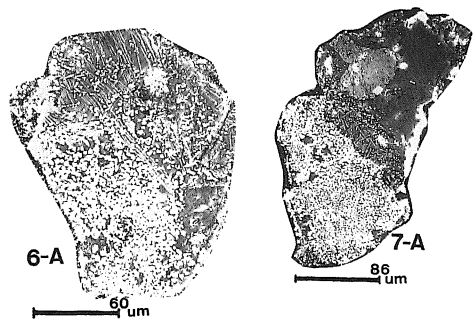


図25-b 大井古窯跡周辺出土の須恵器片に含まれる褐鉄鉱様鉱物(表-2の番号参照)

表一 大井古窯跡周辺出土の須恵器片に含まれる褐鉄鉱様鉱物の分析値

試料番号	大井-1 D粒		大井-1 E粒		大井-1 F粒			大井-6		大井-7	
	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪
Si(wt%)	17.06	8.41	15.13	3.43	12.16	16.00	1.73	0.62	24.57	0.42	21.84
Ti	0.00	1.12	0.00	1.07	0.00	0.00	0.28	0.35	0.00	0.00	0.18
Al	1.65	9.93	0.49	7.62	0.99	0.75	4.64	8.64	4.84	3.94	7.50
Fe	43.06	46.26	47.56	55.16	52.33	46.64	62.58	59.77	27.45	65.49	29.57
Mn	0.96	0.33	1.80	0.67	1.47	1.78	0.28	0.17	0.81	0.99	0.53
Ca	0.28	0.06	0.14	0.00	0.00	0.17	0.01	0.00	0.00	0.00	0.29
Mg	2.07	1.12	1.42	0.44	1.72	1.44	0.17	0.47	1.73	0.66	0.74
分析位置	針状部	粒状部	柱状部	粒状部	板状部	針状部	粒状部	粒状部	針状部	粒状部	針状部
備考	K. M. Z. A III区第3層, 831025 (薦沢遺跡)							(薦沢遺跡) K. M. Z. A III区 第2層830909		(別所遺跡) B. S. 第I区H100 第4層841011	

図-23にはこの場所の乃木層の粘土層に含まれる鉄鉱物の Fe-Ti 関係を示すが、この値は全く大井周辺の須恵器に含まれるそれと同じパターンを示している。つまり、大井古窯跡で生産された須恵器の粘土資源の主体は、小松、平廻田と共に乃木層の粘土層が用いられていると云うことである。図-24にはその粘土層の X線回折図が示してある。カオリン、イライトを主とし、それに少量のモンモリロナイト、モンモリロナイトとイライトの混合層鉱物の混ったものである。このような粘土鉱物の性質も乃木層の粘土層に共通したものであって、窯業原料としては良質のものである。

大井周辺出土の須恵器の中には小松古窯跡でも見られた褐鉄鉱様鉱物が含まれる。図-25 a, b に、それを示すが小松と異って繭状鉱物のほか、多量の針状、板状結晶も見られる。これらの鉱物の分析値を表-2 に示す。粒状に見える繭状鉱物は小松古窯跡のものに似ているが、マンガン含量が少ない点は両者の区別に大きく役立つであろう。針状、板状結晶のものは、Si 分に富み、Fe 分がやや少い。小松古窯跡の褐鉄鉱様鉱物には、このような針状、板状結晶は析出していなかった。これも大井と小松の区別に重要な役割りを果たすように見える。

3. 須恵器の原料土と古窯跡

以上、出雲地方の代表的な古窯跡や遺跡から出土した須恵器について鉱物学的な立場から検討して来た。その結果から各須恵器の主原料となった粘土材料は各論で述べたように次のように総括される。

(1) 高畑古窯跡

大山松江降下軽石層の風化物を主原料としている。その大山松江降下軽石層の風化層は、ごく近傍に分布している。

(2) 小松古窯跡

洪積世中位段丘堆積物としての乃木層の粘土層を主原料としている。この堆積物は小松古窯跡の周辺に分布している。

(3) 平廻田古窯跡

同じく乃木層の粘土層を主原料としている。しかし、この附近に分布する乃木層は、大山松江降下軽石層におおわれており、粘土層を採掘する際に、この軽石層の風化物もかなり混入したようである。この区別は当時の人達にとっては多少困難なことであったかもしれない。

平廻田古窯跡の須恵器には製品として他地域のものより悪質に見えるものが多いが、それはこの原料の精選の仕方がまずかった点に加えて、窯の温度上昇技術のレベルが低かったことにも原因があるように見える。しかし、小松の場合と同様、乃木層の分布するところに古窯跡があることは重要な事実である。

(4) 大井古窯跡

同じく乃木層の粘土層を主原料として使用している。乃木層は大井古窯跡のまわりでは今日、その分布を見ることは出来ない。しかし、大橋川に沿う朝酌地区に、かなり分布しているところがある。舟の横づけも出来るし、陸路の運搬も不可能ではないので、恐らく、ここから原料を採掘したのであろう。

以上のように高畑は別としても、他は乃木層の粘土層にその主原料を求めている。

乃木層の粘土層は石英を含むカオリン、イライトを主とする粘土層で、窯業原料として優れた性質をもっている。松江市古志原地区や上乃木、乃木方面にかけての乃木層の粘土層は松江附近の近世以降の窯業の窯業原料として採掘され、陶器生産に大きく寄与した。

4. 古窯跡生産須恵器の相互区別の方法

出土した須恵器片がどこの古窯跡とかわかっているかを知ることは考古学上、場合によってはかなり必要な場合があるであろう。その場合、鉱物学上、何かを指標として区別出来れば非常に好都合である。もし、原料土が全く地質学的面から異なっているとすると、恐らく区別は簡単に出来ることが考えられる。しかしながら、以上述べた四つの古窯跡のうち、高畑は全く他の三つの古窯跡と異なる材料を使用しており、含有する磁鉄鉱で完全に区別出来るが、他のものは、いずれも乃木層の粘土層を主原料としているので、同じような鉄鉱物などによる区別は相互に困難であるし、結果的にその Fe—Ti 関係での区別は出来ない。したがって、これとは違った方法を考えねばならない。

そこで平廻田古窯跡の場合であるが、これは前述のように簡単に粉砕するだけで破壊され、それを洗って実体顕微鏡下で観察すると角閃石や斜長石の単離した班晶状鉱物がかかり入っていることもこの古窯跡のものに限られ、区別に役立つ。これに、須恵器の X 線回折を用いると、多くがムライトやクリストパライトを生成していない事も重要な特徴であるし、回折線に多量～少量の長石類の存在が確認出来るのも区別の方法になるであろう。これは、乃木層の粘土層に大山松江降下軽石層がかかり

混入していることから来る性格を利用したものであるし、かなり低温で焼成されたものであることも区別に役立つ。

小松古窯跡の場合と大井古窯跡の場合が須恵器としては最も区別が困難である。鉄鉱物の Fe—Ti 関係にしても須恵器の X 線回折図でも、両者は殆んど同じパターンを示す。しかしながら、小松古窯跡の須恵器片と大井周辺の須恵器片に褐鉄鉱様鉱物が含まれている事をすでに述べたが、その際に示した結晶粒の形やその分析値が両者の区別に極めて有効である。すなわち、小松古窯跡のものではこれが繭状結晶集合体のみで、マンガン含量が高いことを特徴とし、一方、大井のものでは、不鮮明な繭状結晶集合体に多量の板状、針状結晶が含まれており、繭状結晶のマンガン含量は低い。この事実は両者の区別に役立つであろう。

5. おわりに

出雲地区の代表的須恵器窯の古窯跡周辺から出土した須恵器片について、鉱物学的立場から若干の検討を加え、その原料との関係や古窯跡相互の区別法について述べた。

文 献

- 三浦 清・吾郷和宏 (1988)：テフラの産状から見た島根県横田町国竹遺跡、山陰地域研究 (伝統文化)、4、1-12、(島根大学)。
柳原俊一 (1989)：出雲・大井古窯跡群の須恵器生産と流通、島根考古学会誌、6、52-59。