

野中古墳出土初期須恵器の蛍光X線分析

三辻利一・犬木 努

1. はじめに

野中古墳は大阪府藤井寺市の古市古墳群の中にある5世紀前葉の古墳である。大量の須恵器が出土した古墳でも知られる。これらの須恵器の生産地がどこかが問題となった。

これまでの蛍光X線分析のデータでは、大阪府下の古墳から出土した須恵器のほとんどは例外なく陶邑産須恵器と推定されてきたにもかかわらず、これらの須恵器は考古学的観察からは陶邑産の可能性が少ない須恵器であるといわれ、朝鮮半島から持ち込まれた陶質土器の可能性も考えられた硬質土器である。

今回、野中古墳出土の硬質土器が、陶邑産か陶質土器か、それとも、それ以外に別の生産地で作られた須恵器であるのかを判断するため、野中古墳の発掘調査担当者であった故北野耕平氏（当時、大阪大学）からの依頼で行った大量の須恵器破片の蛍光X線分析の結果を提示をする機会を得た。

本論文では、野中古墳出土須恵器の分析結果をK-Ca、Rb-Srの両分布図と、K-Rb、Ca-Srの両相関図での分布から、これらの須恵器が1ヵ所の生産地で作られた須恵器かどうか、さらに、その化学特性が陶邑産須恵器の化学特性に対応するかどうかという視点から、分析データは解析された。

2. 分析法

完全自動式の蛍光X線分析装置（波長分散型）RIX2100（理学電機製）で分析した。K、Ca、Fe、Rb、Sr、Naの6元素が分析された。分析値はまず、K-Ca、Rb-Srの両分布図上にプロットされた。K-Ca、Rb-Srの両分布図上で1ヵ所に集中して分布するかどうか注目した。1ヵ所に集中して分布すれば、1ヵ所の生産地で作られた硬質土器であると判断できるからである。さらに、陶邑窯跡群の須恵器が分布する陶

邑領域に対応させてみた。よく対応すれば、陶邑産の須恵器である可能性がでてくるからである。また、Ca-Sr相関図での分布から、素材粘土の母岩が陶邑産須恵器の素材粘土の母岩と同じであるかどうかを検討した。

3. 結果と考察

野中古墳の須恵器は陶邑窯跡群の須恵器、朝鮮半島の陶質土器とともに、三辻が須恵器産地推定法の開発研究を開始した当初に提供された試料である。当時はまだ、蛍光X線分析装置も設置されておらず、京都大学原子炉実験所で中性子放射化分析されたが、野中古墳出土須恵器の産地に関する情報は得られなかった。どの元素が地域差を有効に示すのかすらわかっていなかった。

その後、平成元年度に46点、さらに、平成7年度に200点を超える大量の試料が提供された。これらの試料は奈良教育大学に設置された完全自動式の蛍光X線分析装置（理学電機製3270、波長分散型）で分析されたが、本論文では、大阪大谷大学に設置された完全自動式蛍光X線分析装置で再測定された分析データを解析した。もちろん、両分析装置による分析データに違いがないことも確認されている。

表1には、平成元年度に提供された試料の分析データをまとめてある。この結果から作成されたK-Ca、Rb-Srの両分布図を図1に示す。この図では「土器領域」が四つの象限に分割されており、また、今回再分析された試料のほとんどを包含するようにして野中領域を描いてある。そうすると、図1では、ほとんどの試料が野中領域にまとまって分布することがわかる。No.108と122の2点の試料は両分布図で野中領域から大きくずれて分布しており、別場所で作られた土器であると判断される。また、表1をみると、ほとんどの試料はFe因子の分析値も

まとまっていることがわかる。

表2には、平成7年度に提供された試料の分析データをまとめてある。200点を超える大量の試料なので1枚の図にプロットすることが困難であった。6枚にわけて、両分布図を作成した。試料番号3312~3336を図2、3337~3370を図3、3371~3404を図4、3405~3432を図5、3493~3533を図6、3534~3585を図7に示す。

ほとんどの試料は野中領域に集中して分布しており、これらの須恵器は1ヵ所で作られた須恵器であることを示している。ばらつきは自然界に分布する材料特有のばらつきであり、不均質系の試料であることを示している。このばらつきの大きさは装置自身による蛍光X線強度の「ゆらぎ」が変動係数にして1~2%程度であるのに対して、試料群の分析値のばらつきは10%を越えている。したがって、分析された須恵器の分析データは不均質系の試料集団の分析の取り扱いをしなければならない。定性的にはまず、分布図上にプロットし、分布位置を比較することである。図3で3349の試料、図4で3381・3399の2点の試料は野中領域を大きくずれて分布しており、試料集団の須恵器とは別胎土である。別場所で作られた土器である。須恵器であるのかどうかも不明である。これらの試料はNaの分析値も大きく、他の試料とは異なることがわかる。

以上の結果から、分析した250点近い試料のほとんどは両分布図で野中領域にまとまって分布しており、また、Fe、Na因子でも類似した分析値を示した。したがって、これらの須恵器の胎土は同じであり、同じところで採集された粘土が素材となっていると考えられた。

ここで、野中古墳の須恵器と同じ時期で、大阪府河南町に所在する一須賀2号窯跡出土須恵器を分析した。一須賀地区には数基の須恵器窯跡が発見されている。そのうち、一須賀2号窯跡出土須恵器が分析された。

一須賀2号窯跡出土須恵器の両分布図を図8に示す。一須賀窯跡群の他の窯跡の須恵器も同じ化学特性をもつと推察される。この図には、陶邑領域とともに、野中領域も描いてある。そうすると、一須賀2号窯跡出土須恵器は野中領域によく対応することがわかる。陶邑領域には

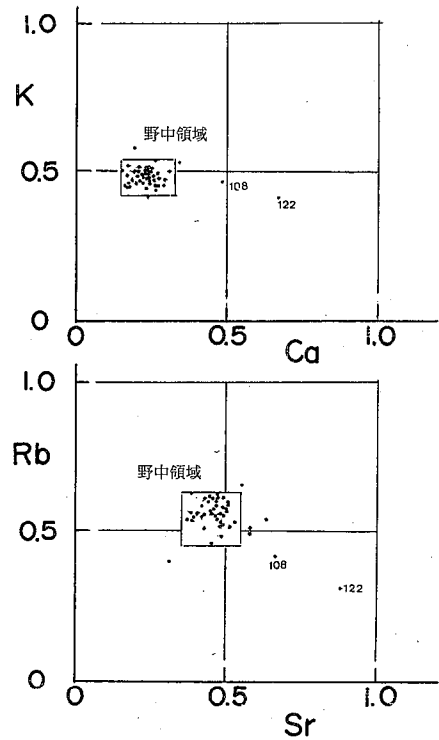


図1 野中古墳出土初期須恵器の両分布図(1)

対応しない。両分布図から、野中古墳の須恵器は一須賀窯跡群で作られた須恵器である可能性が高い。さらに、Fe、Naの両因子も一須賀窯跡2号窯跡出土須恵器によく対応した。陶邑産須恵器のFe、Naの分析値も野中古墳の須恵器よりも小さい。野中古墳出土須恵器は古墳時代最大の須恵器窯跡群である陶邑窯跡群の須恵器ではないと判断された。

また、図9には、大阪府富田林市の中佐備窯跡出土須恵器の両分布図を示す。中佐備領域は野中領域に近いが、領域がずれていることは図9の両領域を比較すればわかる。もちろん、中佐備領域は陶邑領域とも重複しない。中佐備窯跡出土須恵器は5世紀後半と推定されており、年代的にも野中古墳の須恵器には対応しない。したがって、中佐備窯跡が野中古墳の須恵器の生産地とは考えられない。

次に、K-Rb、Ca-Srの両相関図での分布を比較した。図10には、平成元年度に提供された野中古墳出土埴輪の両相関図を、また、図11には、陶邑窯跡群(梅地区)出土須恵器の両相関図を示す。両相関図のうち、K-Rb相関図では

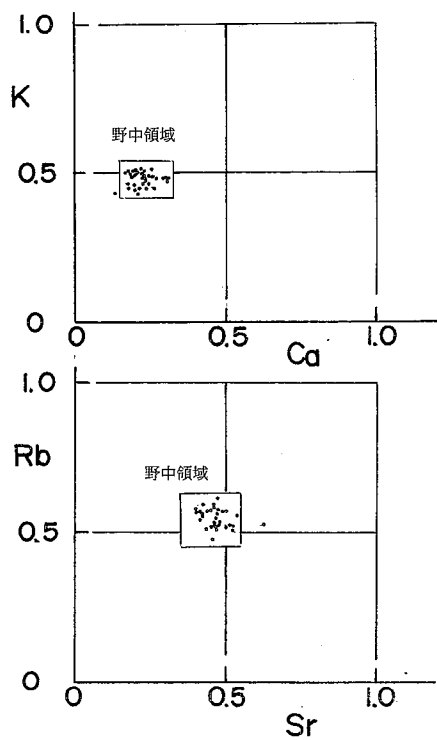


図2 野中古墳出土初期須恵器の両分布図 (2-1)

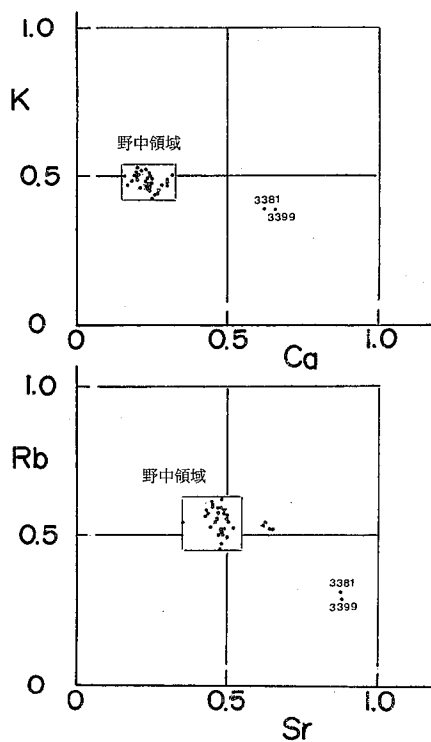


図4 野中古墳出土初期須恵器の両分布図 (2-3)

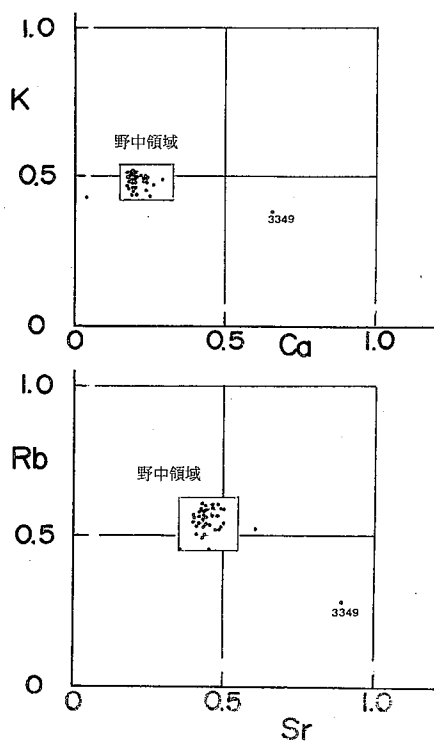


図3 野中古墳出土初期須恵器の両分布図 (2-2)

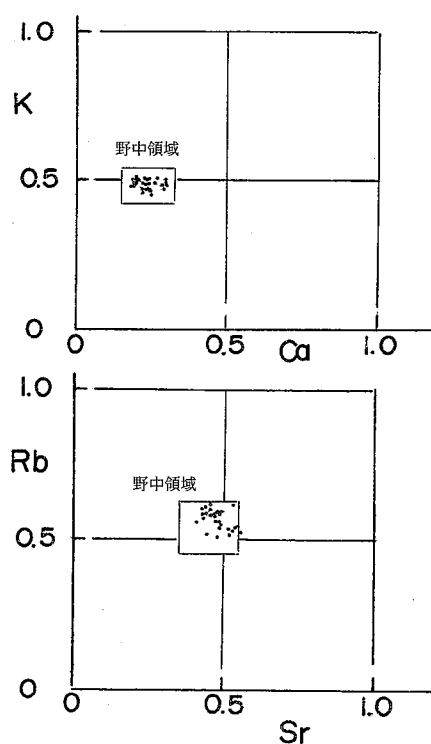


図5 野中古墳出土初期須恵器の両分布図 (2-4)

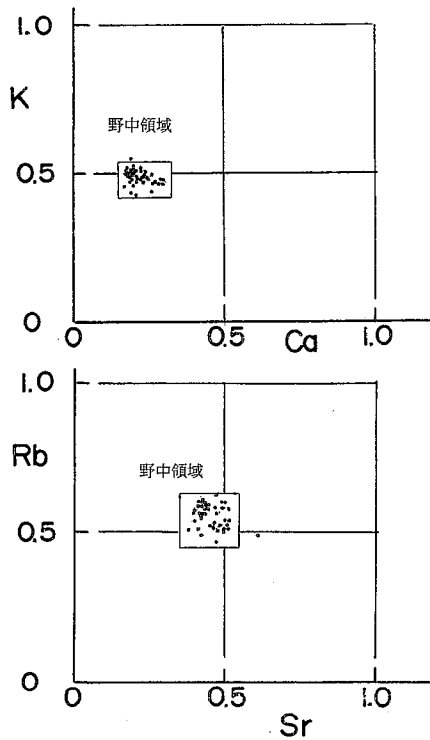


図6 野中古墳出土初期須恵器の両分布図 (2-5)

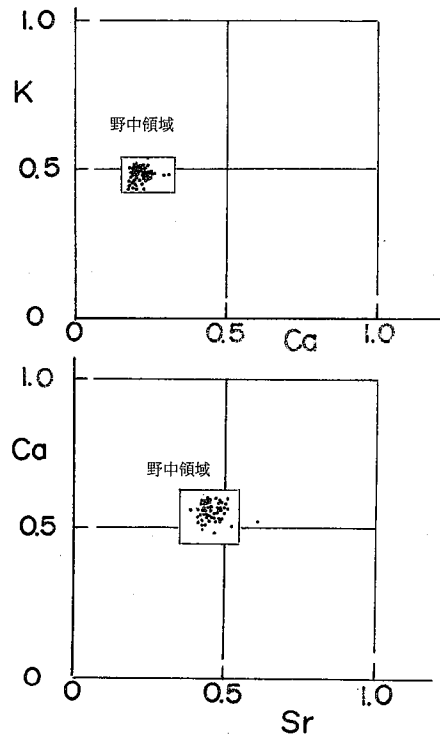


図7 野中古墳出土初期須恵器の両分布図 (2-6)

両者の試料集団は勾配 (1 : 1) の直線の下側の領域に分布し、分布位置の違いもほとんどないが、Ca-Sr相関図では、上町台地の花崗岩に由来する粘土を素材としたと考えられる陶邑産須恵器は勾配 (1 : 3) の直線沿いに分布し、花崗岩由来の粘土の特徴を示す。大野池地区など他の地区の陶邑産須恵器も同じ特徴を示した。陶邑産の須恵器はどの地区の須恵器も同じ母岩に由来する粘土が素材となっていると考えられる。

一方、図10に示した野中古墳出土須恵器試料は勾配 (1 : 3) の直線沿いには分布せず、勾配 (1 : 1) と (1 : 3) の直線間の領域に分布し、明らかに、陶邑産須恵器とは異なる領域に分布した。このことは野中古墳出土須恵器の素材粘土が花崗岩由来の粘土でなく、陶邑産須恵器の素材粘土の母岩とは異なることを示す。したがって、野中古墳出土須恵器は陶邑産ではないことが明らかになった。

一須賀窯2号窯出土須恵器も勾配 (1 : 1) と (1 : 3) の直線間の領域に分布し、野中古墳の須恵器胎土は一須賀2号窯跡出土須恵器

と一致した。一須賀窯跡群の他の窯跡出土須恵器も一須賀2号窯跡出土須恵器と同じ化学特性をもつと考えられるから、一須賀窯跡群が野中古墳出土須恵器の生産地であると考えられ、陶邑窯跡群産の須恵器ではないと判断された。一須賀窯跡群の須恵器が土器型式からみても陶邑産ではなければ、朝鮮半島のどの地域の陶質土器の型式と対応するのであろうか？ 伽耶地域の陶質土器の型式に類似すれば、一須賀窯跡群の須恵器生産に関わった工人は伽耶地域からの渡来人であると考えられる。考古学側に問題提起されたことになる。また、大和政権の管理下にあったとみられる陶邑窯の製品が全く含まれていないことは何を意味するのであろうか、興味深い問題である。さらに、野中古墳の近くで大量の須恵器を焼成し、野中古墳に埋納した思想的背景についても興味もたれる。いずれも、自然科学側から提示された考古学側の問題である。

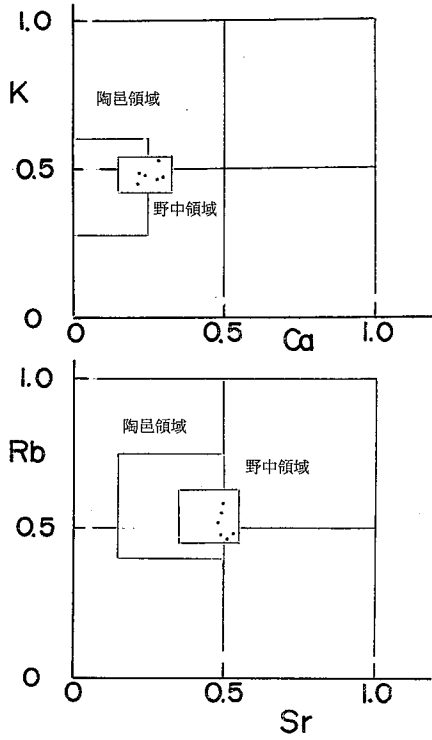


図8 一須賀2号窯跡出土初期須恵器の両分布図

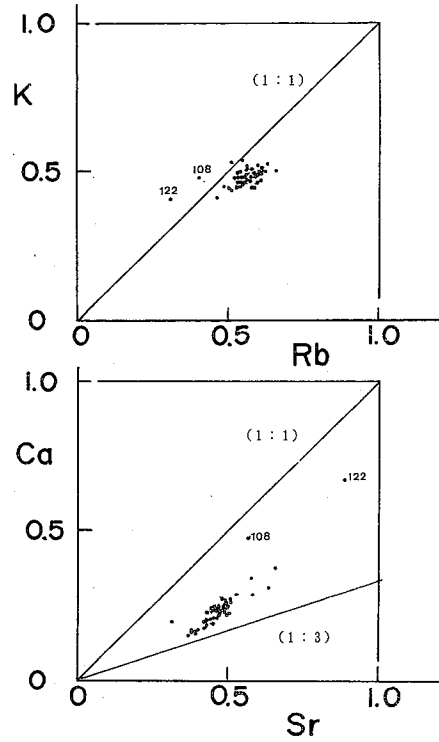


図10 野中古墳出土初期須恵器の両相関図

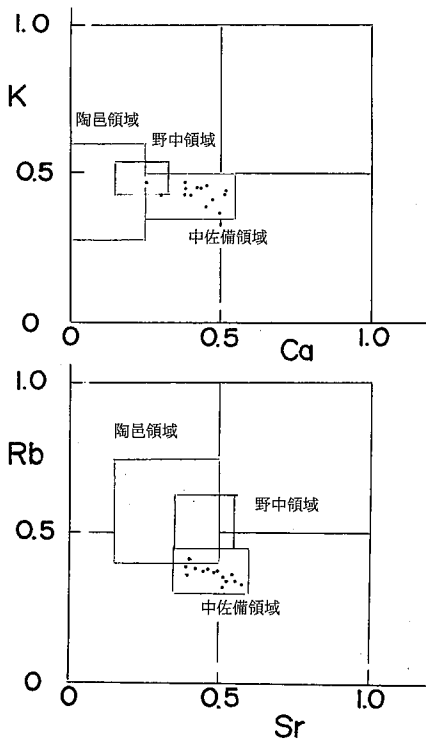


図9 中佐備窯跡出土初期須恵器の両分布図

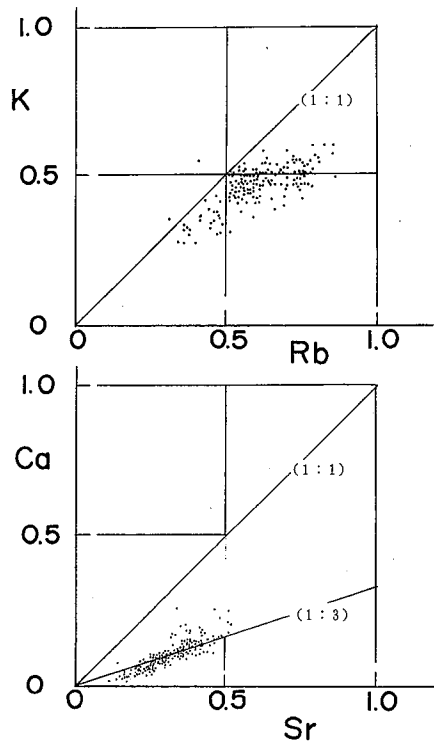


図11 陶邑窯跡群（梅地区）出土須恵器の両相関図

参考文献 (刊行順)

- 三辻利一2013『新しい土器の考古学』同成社
- 三辻利一2015「玄武岩と花崗岩類にみられるK-Rb、Ca-Srの両相関図」『志学台考古』第15号、大阪大谷大学歴史文化学科、1～17頁
- 三辻利一・犬木 努・近藤麻美2015「土器遺物のK-Rb、Ca-Sr両相関図」『志学台考古』第15号、大阪大谷大学歴史文化学科、18～30頁
- 三辻利一・中村 浩・犬木 努2016a「陶邑窯跡群出土須恵器の化学特性—各窯および地区毎の分析デー

タから—」『志学台考古』第16号、大阪大谷大学歴史文化学科、1～24頁

- 三辻利一・中村 浩・犬木 努2016b「陶邑産須恵器の列島各地への広域供給—素材粘土の化学特性の分析から—」『志学台考古』第16号、大阪大谷大学歴史文化学科、25～46頁

挿図出典

図1～6：三辻作成

表1 野中古墳出土初期須恵器の分析データ(1) [平成元年度分析]

試料番号	分析値					
	K	Ca	Fe	Rb	Sr	Na
64-79	0.490	0.225	2.84	0.585	0.505	0.345
64-80	0.491	0.238	3.65	0.609	0.455	0.331
64-81	0.492	0.268	2.71	0.591	0.505	0.350
64-82	0.446	0.273	3.19	0.484	0.477	0.362
64-83	0.470	0.183	3.31	0.606	0.427	0.262
64-84	0.439	0.265	3.58	0.508	0.509	0.313
64-85	0.506	0.230	2.89	0.578	0.489	0.334
64-86	0.468	0.287	3.37	0.529	0.526	0.359
64-87	0.506	0.245	3.38	0.557	0.482	0.325
64-88	0.415	0.236	3.44	0.457	0.451	0.341
64-89	0.445	0.229	3.65	0.506	0.427	0.321
64-90	0.450	0.261	3.09	0.534	0.492	0.338
64-91	0.465	0.217	3.15	0.596	0.466	0.302
64-92	0.448	0.175	3.30	0.581	0.418	0.240
64-93	0.474	0.242	3.60	0.538	0.452	0.340
64-94	0.480	0.220	2.82	0.580	0.497	0.358
64-95	0.502	0.189	2.83	0.610	0.454	0.313
64-96	0.461	0.244	3.21	0.550	0.459	0.327
64-97	0.463	0.170	3.59	0.558	0.401	0.251
64-98	0.447	0.165	3.57	0.545	0.394	0.238
64-99	0.447	0.162	3.70	0.542	0.391	0.244
64-100	0.470	0.256	2.82	0.571	0.496	0.337
64-101	0.484	0.231	3.00	0.541	0.469	0.326
64-102	0.502	0.151	3.67	0.542	0.367	0.236
64-103	0.498	0.208	2.75	0.656	0.553	0.172
64-104	0.521	0.172	3.01	0.632	0.381	0.152
64-105	0.479	0.250	4.25	0.400	0.307	0.140
64-106	0.581	0.189	2.81	0.640	0.421	0.104
64-107	0.531	0.347	3.94	0.508	0.578	0.174
64-108	0.466	0.483	3.57	0.417	0.656	0.206
64-109	0.502	0.245	3.68	0.623	0.474	0.350
64-110	0.460	0.196	3.51	0.554	0.425	0.283
64-111	0.453	0.294	3.23	0.489	0.579	0.380
64-112	0.500	0.314	2.31	0.536	0.630	0.454
64-113	0.479	0.203	3.41	0.548	0.423	0.278
64-114	0.518	0.207	3.42	0.602	0.443	0.336
64-115	0.468	0.211	3.24	0.573	0.456	0.307
64-116	0.538	0.263	3.45	0.545	0.488	0.380
64-117	0.506	0.238	3.15	0.614	0.490	0.354
64-118	0.476	0.243	3.32	0.533	0.477	0.369
64-119	0.480	0.271	3.14	0.522	0.493	0.382
64-120	0.501	0.236	3.34	0.609	0.471	0.348
64-121	0.509	0.241	3.63	0.560	0.454	0.264
64-122	0.412	0.668	3.22	0.314	0.879	0.509
64-123	0.493	0.222	3.18	0.586	0.469	0.334
64-124	0.488	0.172	3.74	0.557	0.379	0.284

表2 野中古墳出土初期須恵器の分析データ(2) [平成元年度分析]

試料番号	分析値					
	K	Ca	Fe	Rb	Sr	Na
7-3302	0.484	0.295	3.59	0.520	0.514	0.382
7-3303	0.480	0.229	3.27	0.533	0.468	0.316
7-3304	0.484	0.266	3.22	0.517	0.466	0.354
7-3305	0.478	0.297	3.58	0.515	0.526	0.374
7-3306	0.430	0.206	3.47	0.475	0.456	0.277
7-3307	0.498	0.183	3.58	0.575	0.398	0.272
7-3308	0.486	0.198	3.21	0.568	0.446	0.331
7-3309	0.478	0.307	2.31	0.520	0.626	0.425
7-3310	0.476	0.235	3.20	0.574	0.470	0.346
7-3311	0.466	0.245	3.22	0.533	0.480	0.349
7-3312	0.499	0.234	3.03	0.534	0.462	0.309
7-3313	0.501	0.206	3.26	0.581	0.460	0.329
7-3314	0.500	0.195	3.43	0.558	0.423	0.323
7-3315	0.479	0.231	3.35	0.588	0.463	0.308
7-3316	0.501	0.197	3.35	0.571	0.438	0.323
7-3317	0.496	0.195	3.34	0.588	0.421	0.312
7-3318	0.493	0.234	3.16	0.570	0.488	0.346
7-3319	0.498	0.184	3.46	0.558	0.421	0.305
7-3320	0.487	0.231	3.25	0.573	0.474	0.348
7-3321	0.452	0.237	3.35	0.520	0.472	0.326
7-3322	0.465	0.184	3.38	0.566	0.411	0.255
7-3323	0.448	0.216	3.02	0.522	0.465	0.314
7-3324	0.452	0.177	3.39	0.569	0.404	0.239
7-3325	0.470	0.233	3.51	0.512	0.471	0.325
7-3326	0.435	0.133	2.63	0.551	0.544	0.129
7-3327	0.492	0.240	3.56	0.614	0.470	0.361
7-3328	0.510	0.256	3.28	0.544	0.467	0.358
7-3329	0.488	0.257	3.16	0.568	0.497	0.322
7-3331	0.458	0.198	3.58	0.515	0.454	0.269
7-3332	0.479	0.316	3.08	0.515	0.602	0.381
7-3333	0.445	0.202	3.59	0.512	0.453	0.242
7-3334	0.506	0.219	3.06	0.559	0.471	0.335
7-3335	0.499	0.176	3.57	0.548	0.417	0.277
7-3336	0.451	0.263	3.56	0.502	0.527	0.331
7-3337	0.484	0.194	3.49	0.561	0.437	0.306
7-3338	0.435	0.206	3.62	0.500	0.436	0.279
7-3339	0.487	0.234	3.07	0.585	0.500	0.349
7-3340	0.454	0.195	3.43	0.542	0.436	0.272
7-3341	0.477	0.241	3.65	0.521	0.475	0.347
7-3342	0.481	0.184	3.42	0.579	0.431	0.290
7-3343	0.491	0.188	3.35	0.594	0.426	0.298
7-3344	0.496	0.224	3.01	0.541	0.500	0.319
7-3345	0.476	0.198	3.54	0.558	0.436	0.312
7-3346	0.503	0.178	3.66	0.553	0.398	0.299
7-3347	0.498	0.189	3.32	0.607	0.430	0.298
7-3348	0.470	0.172	3.54	0.535	0.406	0.267
7-3349	0.378	0.655	3.21	0.275	0.885	0.477
7-3350	0.486	0.225	3.22	0.565	0.476	0.326
7-3351	0.485	0.183	3.33	0.602	0.435	0.275
7-3352	0.505	0.178	3.56	0.561	0.417	0.306
7-3353	0.489	0.190	3.31	0.583	0.425	0.292
7-3354	0.497	0.180	3.57	0.551	0.400	0.291
7-3355	0.507	0.183	3.64	0.561	0.398	0.301
7-3356	0.502	0.196	3.71	0.543	0.415	0.334
7-3357	0.457	0.178	3.22	0.572	0.457	0.269

野中古墳出土初期須恵器の蛍光X線分析：三辻・犬木

試料番号	分析値					
	K	Ca	Fe	Rb	Sr	Na
7-3358	0.453	0.232	3.08	0.523	0.483	0.321
7-3359	0.489	0.239	3.71	0.595	0.462	0.344
7-3360	0.516	0.194	2.82	0.605	0.477	0.349
7-3361	0.426	0.038	2.85	0.493	0.231	0.128
7-3362	0.490	0.197	3.60	0.570	0.434	0.308
7-3363	0.462	0.192	3.63	0.505	0.414	0.238
7-3364	0.492	0.235	3.66	0.598	0.458	0.344
7-3365	0.457	0.196	3.43	0.536	0.451	0.281
7-3366	0.488	0.231	3.40	0.591	0.490	0.321
7-3367	0.444	0.193	3.63	0.525	0.429	0.249
7-3368	0.487	0.289	2.32	0.523	0.605	0.412
7-3369	0.430	0.254	3.49	0.446	0.445	0.369
7-3370	0.468	0.259	3.28	0.530	0.491	0.342
7-3371	0.516	0.215	2.77	0.552	0.500	0.380
7-3372	0.529	0.198	2.82	0.591	0.466	0.367
7-3373	0.512	0.243	3.41	0.523	0.487	0.348
7-3374	0.475	0.249	3.40	0.503	0.485	0.337
7-3375	0.470	0.166	3.61	0.545	0.456	0.270
7-3376	0.453	0.274	3.35	0.463	0.495	0.400
7-3377	0.498	0.191	3.50	0.562	0.428	0.314
7-3378	0.483	0.299	2.31	0.537	0.629	0.454
7-3379	0.471	0.229	3.14	0.590	0.480	0.342
7-3380	0.461	0.241	3.41	0.523	0.480	0.331
7-3381	0.392	0.620	3.06	0.310	0.875	0.474
7-3382	0.441	0.268	3.27	0.474	0.482	0.399
7-3383	0.518	0.226	2.93	0.568	0.488	0.355
7-3384	0.484	0.303	2.37	0.530	0.615	0.445
7-3385	0.485	0.247	3.51	0.523	0.482	0.365
7-3386	0.505	0.198	3.28	0.596	0.447	0.325
7-3387	0.445	0.266	3.29	0.493	0.497	0.386
7-3388	0.500	0.201	3.30	0.595	0.454	0.325
7-3389	0.466	0.284	3.60	0.518	0.519	0.354
7-3390	0.493	0.198	3.41	0.577	0.434	0.327
7-3391	0.499	0.202	3.32	0.609	0.453	0.337
7-3392	0.489	0.235	3.37	0.575	0.468	0.352
7-3393	0.481	0.233	3.09	0.578	0.493	0.338
7-3394	0.447	0.241	2.92	0.543	0.506	0.349
7-3395	0.463	0.211	3.61	0.526	0.447	0.261
7-3396	0.429	0.253	3.94	0.451	0.476	0.308
7-3397	0.503	0.156	3.76	0.541	0.347	0.245
7-3398	0.507	0.243	3.62	0.616	0.484	0.358
7-3399	0.391	0.663	3.24	0.293	0.879	0.521
7-3400	0.476	0.299	2.29	0.522	0.648	0.413
7-3401	0.457	0.236	3.31	0.504	0.475	0.354
7-3402	0.473	0.237	3.43	0.552	0.465	0.351
7-3403	0.504	0.322	2.36	0.524	0.645	0.462
7-3404	0.476	0.183	3.16	0.574	0.435	0.295
7-3405	0.483	0.195	3.64	0.559	0.414	0.316
7-3406	0.489	0.191	3.35	0.610	0.437	0.294
7-3407	0.472	0.235	3.28	0.539	0.485	0.353
7-3408	0.493	0.238	3.08	0.544	0.490	0.344
7-3409	0.457	0.223	3.51	0.517	0.443	0.305
7-3410	0.479	0.292	3.50	0.538	0.546	0.387
7-3411	0.469	0.217	3.28	0.564	0.468	0.307
7-3412	0.454	0.252	3.24	0.513	0.483	0.350
7-3413	0.474	0.294	3.56	0.537	0.537	0.376
7-3414	0.479	0.297	3.54	0.529	0.531	0.384

試料番号	分析値					
	K	Ca	Fe	Rb	Sr	Na
7-3415	0.474	0.233	3.11	0.589	0.493	0.348
7-3416	0.496	0.227	3.25	0.581	0.460	0.353
7-3417	0.501	0.197	3.31	0.603	0.455	0.326
7-3418	0.476	0.297	3.57	0.519	0.556	0.387
7-3419	0.479	0.233	3.08	0.594	0.490	0.346
7-3420	0.483	0.180	3.45	0.611	0.427	0.268
7-3421	0.491	0.225	3.28	0.585	0.472	0.351
7-3422	0.498	0.204	3.36	0.622	0.455	0.313
7-3423	0.505	0.273	3.50	0.616	0.532	0.356
7-3424	0.473	0.241	3.12	0.535	0.509	0.374
7-3425	0.493	0.193	3.49	0.574	0.434	0.297
7-3426	0.492	0.298	3.61	0.517	0.520	0.381
7-3428	0.494	0.261	3.29	0.555	0.485	0.329
7-3429	0.496	0.203	3.37	0.591	0.440	0.324
7-3430	0.490	0.228	3.29	0.586	0.470	0.333
7-3431	0.490	0.234	3.35	0.583	0.479	0.324
7-3432	0.498	0.202	3.37	0.590	0.436	0.320
7-3493	0.503	0.189	3.44	0.563	0.421	0.318
7-3494	0.488	0.241	3.05	0.544	0.514	0.366
7-3495	0.471	0.234	3.55	0.514	0.476	0.342
7-3496	0.492	0.235	3.20	0.583	0.465	0.352
7-3497	0.495	0.259	3.20	0.537	0.497	0.392
7-3498	0.444	0.194	3.54	0.510	0.412	0.284
7-3499	0.502	0.183	3.49	0.559	0.419	0.319
7-3500	0.466	0.263	3.17	0.504	0.496	0.369
7-3501	0.457	0.170	3.71	0.510	0.384	0.253
7-3502	0.506	0.192	3.42	0.564	0.423	0.288
7-3503	0.476	0.190	3.35	0.600	0.416	0.292
7-3504	0.490	0.190	3.31	0.605	0.426	0.302
7-3505	0.485	0.191	3.32	0.587	0.412	0.306
7-3506	0.431	0.209	3.70	0.488	0.423	0.291
7-3507	0.520	0.204	3.41	0.594	0.436	0.340
7-3508	0.475	0.207	3.44	0.563	0.432	0.328
7-3509	0.496	0.236	3.27	0.562	0.469	0.354
7-3510	0.437	0.257	3.49	0.472	0.473	0.375
7-3511	0.506	0.229	3.19	0.579	0.486	0.358
7-3512	0.471	0.283	3.67	0.525	0.508	0.364
7-3513	0.517	0.184	3.53	0.582	0.400	0.315
7-3514	0.482	0.186	3.32	0.599	0.418	0.280
7-3515	0.465	0.202	3.15	0.528	0.458	0.325
7-3516	0.467	0.266	3.15	0.523	0.483	0.361
7-3517	0.549	0.192	2.80	0.626	0.473	0.363
7-3518	0.478	0.224	2.94	0.576	0.510	0.351
7-3519	0.497	0.232	3.15	0.596	0.487	0.362
7-3520	0.517	0.181	3.56	0.576	0.404	0.305
7-3521	0.477	0.251	3.34	0.521	0.450	0.371
7-3522	0.497	0.199	3.44	0.577	0.431	0.314
7-3523	0.507	0.227	2.79	0.597	0.497	0.396
7-3524	0.497	0.188	3.37	0.586	0.420	0.300
7-3525	0.477	0.213	3.13	0.524	0.455	0.340
7-3526	0.496	0.195	3.31	0.597	0.427	0.328
7-3527	0.513	0.201	3.38	0.582	0.438	0.335
7-3528	0.501	0.181	3.63	0.542	0.399	0.306
7-3529	0.480	0.298	3.57	0.510	0.500	0.388
7-3530	0.470	0.301	2.29	0.494	0.611	0.410
7-3531	0.505	0.202	3.37	0.588	0.442	0.330
7-3532	0.479	0.293	3.62	0.510	0.514	0.388

野中古墳出土初期須恵器の蛍光X線分析：三辻・犬木

試料番号	分析値					
	K	Ca	Fe	Rb	Sr	Na
7-3533	0.503	0.199	3.45	0.556	0.423	0.330
7-3534	0.488	0.189	3.49	0.545	0.415	0.323
7-3535	0.482	0.305	2.32	0.520	0.606	0.456
7-3536	0.510	0.205	3.35	0.591	0.437	0.334
7-3537	0.498	0.197	3.38	0.576	0.425	0.332
7-3538	0.496	0.227	3.19	0.600	0.473	0.341
7-3539	0.493	0.223	3.24	0.585	0.452	0.358
7-3540	0.508	0.200	3.31	0.597	0.442	0.315
7-3541	0.438	0.193	3.75	0.501	0.426	0.259
7-3542	0.484	0.228	2.96	0.570	0.498	0.353
7-3543	0.487	0.235	3.39	0.573	0.481	0.328
7-3544	0.488	0.237	3.38	0.596	0.486	0.339
7-3545	0.477	0.237	3.19	0.572	0.477	0.341
7-3546	0.478	0.293	3.56	0.510	0.527	0.379
7-3547	0.485	0.229	3.38	0.567	0.476	0.318
7-3548	0.484	0.195	3.54	0.594	0.420	0.288
7-3549	0.489	0.192	3.55	0.564	0.408	0.321
7-3550	0.465	0.209	3.51	0.542	0.436	0.264
7-3551	0.502	0.183	3.55	0.564	0.385	0.312
7-3552	0.484	0.196	3.52	0.550	0.431	0.312
7-3553	0.436	0.225	3.92	0.429	0.411	0.342
7-3554	0.501	0.212	2.87	0.578	0.482	0.352
7-3555	0.458	0.177	3.60	0.539	0.407	0.280
7-3556	0.496	0.204	3.50	0.570	0.427	0.313
7-3557	0.536	0.239	2.89	0.567	0.499	0.361
7-3558	0.491	0.251	3.50	0.525	0.467	0.361
7-3559	0.470	0.246	3.08	0.531	0.481	0.372
7-3560	0.455	0.182	3.23	0.544	0.441	0.293
7-3561	0.488	0.200	3.48	0.562	0.439	0.327
7-3562	0.493	0.254	3.45	0.534	0.492	0.372
7-3563	0.499	0.199	3.48	0.570	0.442	0.329
7-3564	0.508	0.238	2.87	0.565	0.509	0.386
7-3565	0.493	0.203	3.01	0.549	0.465	0.345
7-3566	0.473	0.241	3.24	0.550	0.470	0.355
7-3567	0.483	0.234	3.03	0.587	0.489	0.360
7-3568	0.445	0.197	3.44	0.539	0.450	0.262
7-3569	0.502	0.201	3.34	0.594	0.451	0.330
7-3570	0.475	0.237	3.33	0.527	0.448	0.338
7-3571	0.496	0.200	3.47	0.579	0.440	0.315
7-3572	0.453	0.182	3.14	0.545	0.442	0.275
7-3573	0.484	0.196	3.52	0.580	0.428	0.304
7-3574	0.501	0.216	3.59	0.574	0.458	0.342
7-3575	0.442	0.176	3.21	0.530	0.423	0.267
7-3576	0.509	0.213	2.88	0.572	0.482	0.333
7-3577	0.449	0.194	3.38	0.543	0.455	0.242
7-3578	0.468	0.242	3.09	0.530	0.486	0.349
7-3579	0.443	0.203	3.69	0.511	0.429	0.291
7-3580	0.481	0.188	3.30	0.585	0.432	0.284
7-3581	0.448	0.189	3.32	0.568	0.452	0.281
7-3582	0.499	0.203	3.43	0.559	0.429	0.331
7-3583	0.447	0.222	3.64	0.483	0.470	0.315
7-3584	0.485	0.257	3.16	0.549	0.503	0.354
7-3585	0.508	0.222	2.91	0.599	0.506	0.348