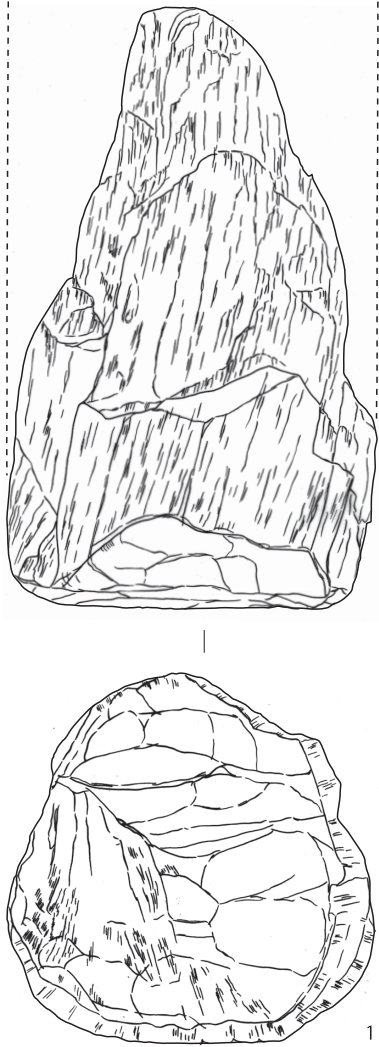
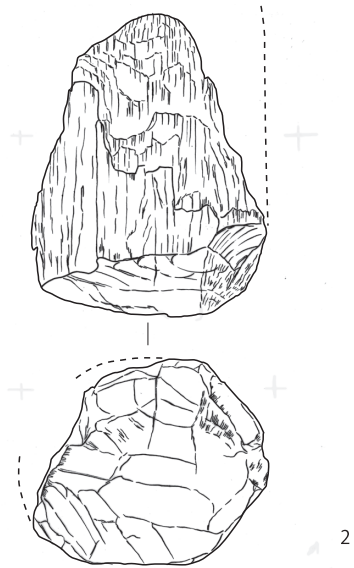


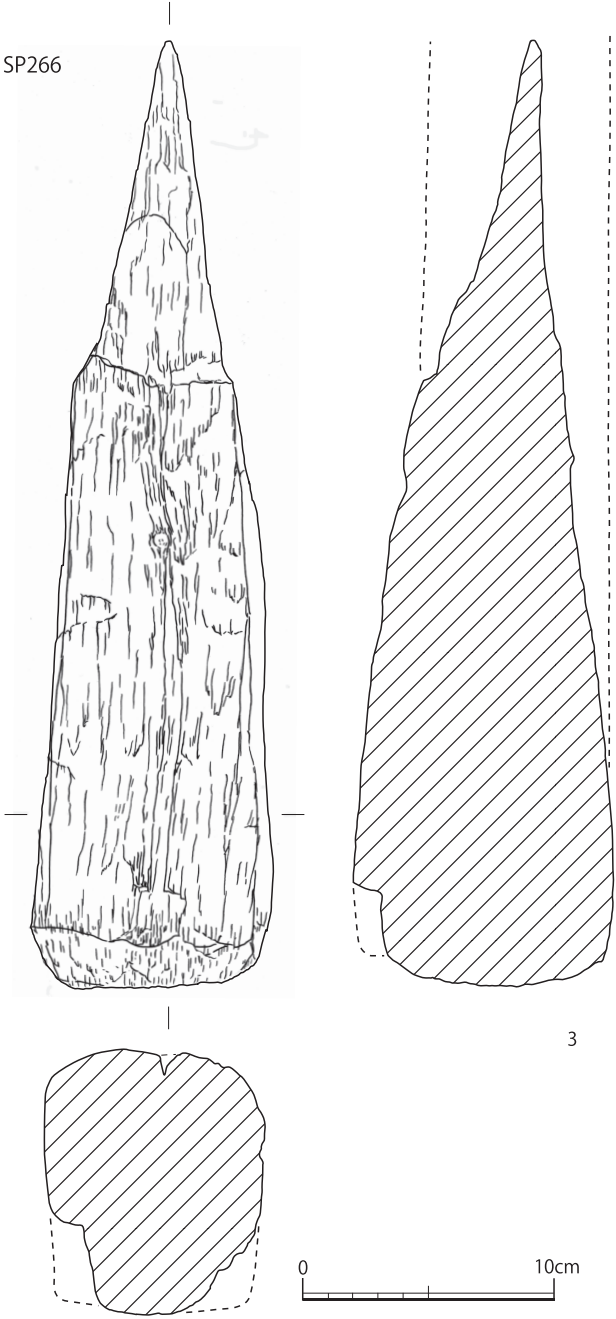
SH010c(S009)



SP042



SP266



第77図 木器実測図 (1/3)

第IV章 理化学的分析

第1節 古国府遺跡群および、その周辺の遺跡出土須恵器、土師器の蛍光X線分析

三辻利一（鹿児島国際大学）

(1) はじめに

全国各地の花崗岩類の蛍光X線分析から、花崗岩類を構成する、最も重要な主成分鉱物、長石類が花崗岩類の地域差を支配していることが分かった。さらに、全国各地の窯跡群出土須恵器の分析データから、K、Ca、Rb、Srの4元素が有効に地域差を示すことも明らかになった。須恵器などの固い焼き物の素材粘土はSiO₂に富む、酸性岩に由来する粘土が使用される場合が多い。それが須恵器窯跡群の後背地の地質を構成する岩石が花崗岩類や流紋岩が多い理由である。つまり、須恵器の素材粘土は在地産の粘土である。古代・中世では粘土を求めて窯を構築したのである。現代の窯業では遠隔地の粘土を運び込むのは、運搬力が著しく発達したためである。通常、窯跡群出土須恵器の地域差はK-Ca、Rb-Srの両分布図上で表示される。土器遺物に含まれる、これら4元素は母岩の長石類に由来しており、土器遺物の地理的情報をもっている。本報告では、古国府遺跡群および、その周辺の遺跡から出土した須恵器、土師器の蛍光X線分析の結果を報告する。

(2) 分析方法

土器遺物の小破片は表面を研磨して、表面付着物を除去したのち、タングステンカーバイド製の乳鉢の中で100メッシュ以下に粉碎した。粉末試料は塩化ビニル製リングを枠にして、高圧をかけてプレスし、内径20mm、厚さ5mmの錠剤試料を作成し、蛍光X線分析用の試料とした。

使用した蛍光X線分析装置は理学電機製RIX2100（波長分散型）である。この装置にはTAP、Ge、LiFの3枚の分光結晶と、ガスフロー比例計数管、シンチレーションカウンターの二つの検出器が装備されており、コンピューターの制御によって、自動的に交換できる仕組みになっている。この装置には50試料が同時に搭載できる試料交換器も連結されており、試料の交換とデータの打ち出しも自動的に行われるようになっている。いわゆる、完全自動式の蛍光X線分析装置である。使用X線管球はRh管球（出力3.0kW）であり、使用条件は50kV、50mAである。この条件で土器遺物中の微量元素Rb、Srの蛍光X線強度は十分測定できる。

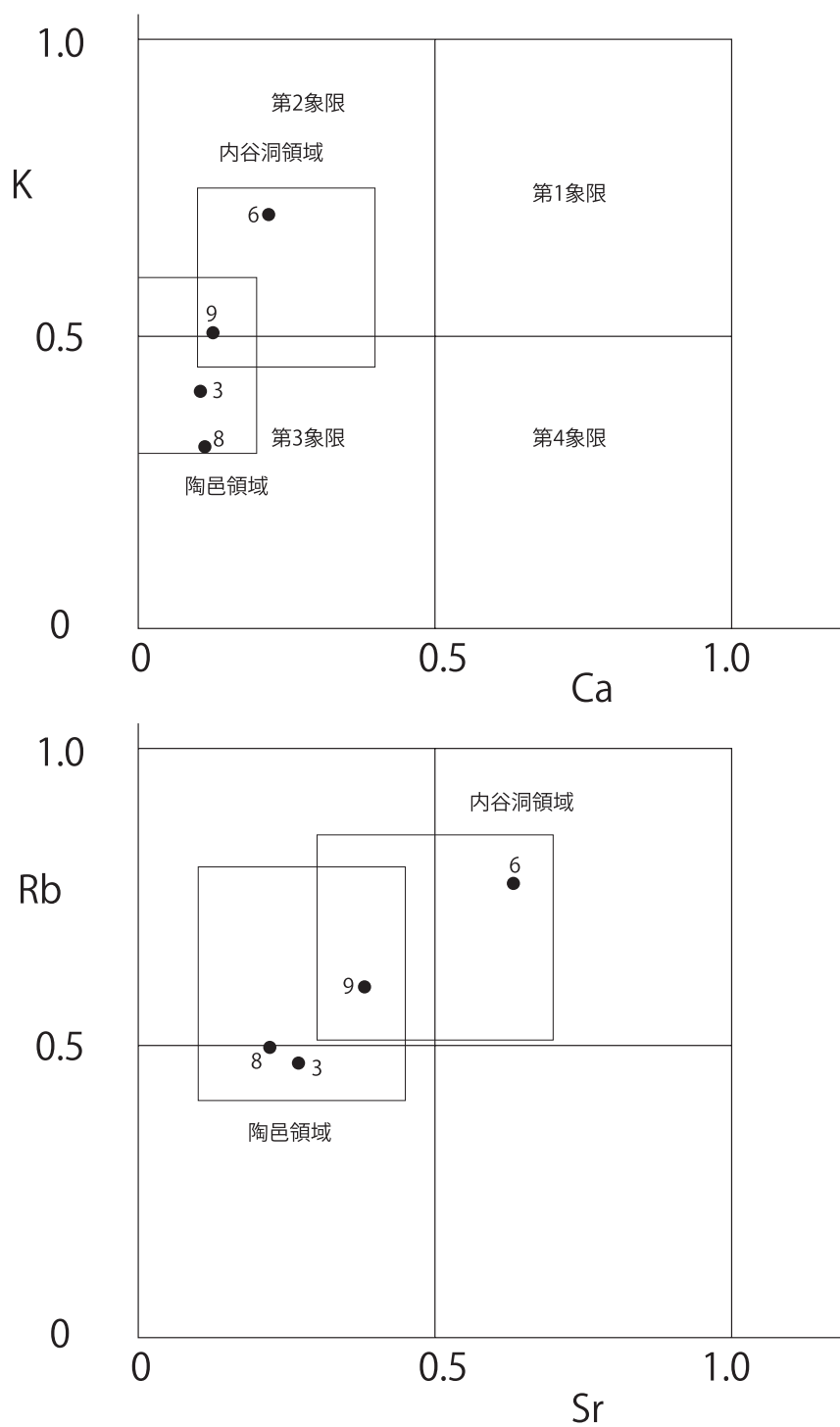
(3) 分析結果

5世紀代の須恵器の分析データは表2に示されている。全分析値は同じ日に測定された岩石標準試料JG-1aの各元素の蛍光X線強度をつかって標準化した値で表示されている。この結果は両分布図として、第78図に示してある。岩石が風化して生成した粘土を素材として作った土器遺物は両軸が1以下の領域に分布する。この領域を土器領域と呼んでいる。土器領域は第1象限、第2象限、第3象限、第4象限の四つの領域に分けられる。全国各地の窯跡出土須恵器の殆どはこの領域に分布するが、地質の基盤に花崗岩が多い近畿地方、中国地方、四国地方の土器遺物は第2、第3象限に分布するものが多く、花崗閃緑岩を基盤とする関東・東北地方の土器遺物は第3象限から第4象限にかけて分布するものが多い。これに対して、第1象限に分布するものは少ない。花崗岩類ではKとCa、RbとSrの間には逆相関の関係があり、この傾向は窯跡群出土須恵器の分析データにも残されている。つまり、風化されても、粘土中には母岩の化学特性が残されている訳である。これが第1象限に分布する土器遺物が少ない理由である。したがって、土器遺物は地理的情報を持っている訳である。この情報は胎土分析によってはじめて得られる。伊藤田窯群、桐ヶ迫窯などの大分県内の窯跡群出土須恵器は第3象限の下部領域に分布する。第78図をみると、No.3、8は両分布図で第3象限の上部に分布するが、地元窯群の須恵器の中にこの領域に分布するものはない。したがって、4点の須恵器の中に地元製品はない。すべて、外部地域からの搬入品である。第78図には、5世紀代の最大の須恵器窯跡群である和泉陶邑の須恵器の分布領域を示してあるが、No.3、8、9の3点の須恵器は両分布図で陶邑領域に分布する。陶邑産の須恵器と推定される。No.6は韓国、高霊市に在る内容洞窯

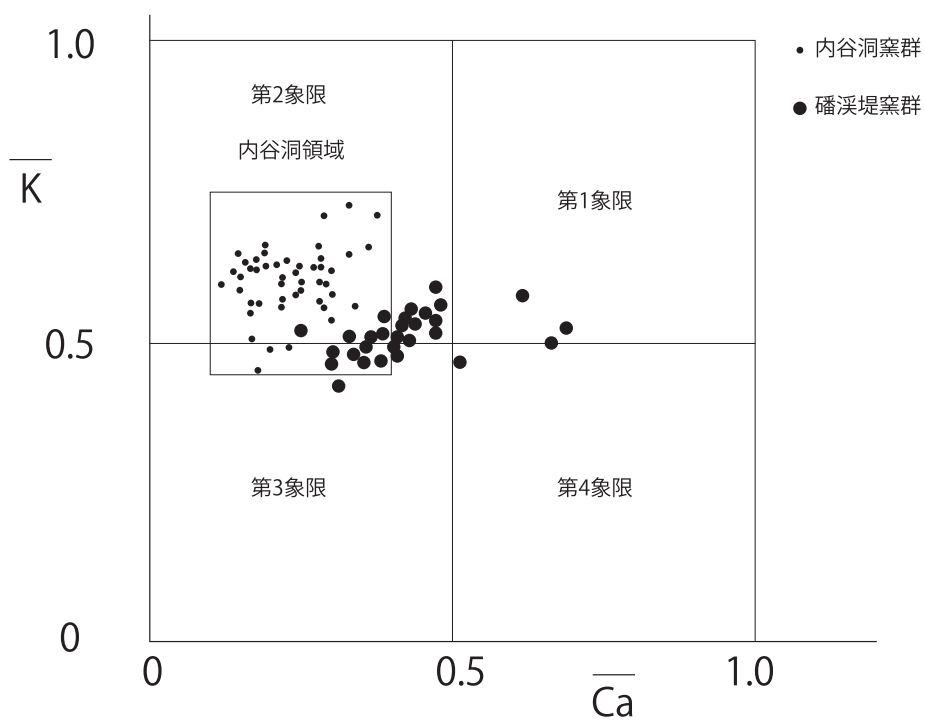
群の陶質土器の分布領域内に分布した。陶質土器と推定された。参考までに、内谷洞窯群の陶質土器のK-Ca分布図を図79図に、Rb-Sr分布図を第80図に示してある。また、6～8世紀代の須恵器の分析データは表3にまとめである。両分布図は第81図に示してある。No.1、7、10、34の4点の須恵器はいずれも、K、Rb量が多く、在地産の須恵器ではない。搬入品である。このうち、No.1、7、10の3点の須恵器は陶邑領域に分布しており、陶邑製品と推定される。九州地域にある天観寺窯群、牛頸窯群の製品ではない。これらの製品にはCa、Srが多く、両分布図で陶邑領域とは異なる領域に分布する。No.34は灰釉陶器に酷似した須恵器であるが、美濃、猿投、瀬戸や静岡県も含めた東海地域のものではない。これらの地域の灰釉陶器の胎土にはCa、Sr、Naはもっと少ない。さらに、Feももっと少ない。全因子で東海地域の灰釉陶器の胎土に対応しない。筆者の手元にはこれに対応する窯跡出土灰釉陶器のデータはない。産地不明としておく。No.5、11はK-Ca分布図では近接して分布しており、同じ生産地の須恵器である可能性がある。ただ、No.5の胎土にはFeが異常に多く、Feの吸収効果によって、微量元素Rb、Srの蛍光X線強度が減少した可能性がある。その結果、Rb-Sr分布図ではNo.5の須恵器は第3象限の下部に分布した。なぜ、この試料にFeがこれほど多いのかは不明である。これらも産地不明としておく。No.2はK、Rbが比較的少なく、在地産の須恵器である可能性がある。しかし、No.4は大分県内の須恵器製品であるかどうかは疑わしい。対応する窯跡群が筆者の手元にはなく、産地不明としておく。

つぎに、土師器の分析結果を述べる。表4には4～5世紀代と推定される土師器の分析値をまとめてある。このうち、4世紀代中～後半と推定される、古国府遺跡群出土土師器の両分布図を第82図に示す。この図には今回分析した、4～5世紀代の土師器を包含するようにして描いた大分領域と、畿内からの搬入品の可能性を考慮に入れて、大阪府八尾市の木の本遺跡出土土師器が分布する領域を比較対照の領域として描いてある。参考までに木の本遺跡の土師器（布留式土師器、韓式土師器、庄内式高坏、土師器甕、黒色研磨土師器、土製品支脚を含む）と木の本遺跡周辺で採取した粘土の両分布図を第83図に示しておく。そうすると、古国府遺跡群出土の4点の土師器はいずれも木の本領域には対応せず、大分領域に分布しており、地元で作られた土師器であると考えられる。

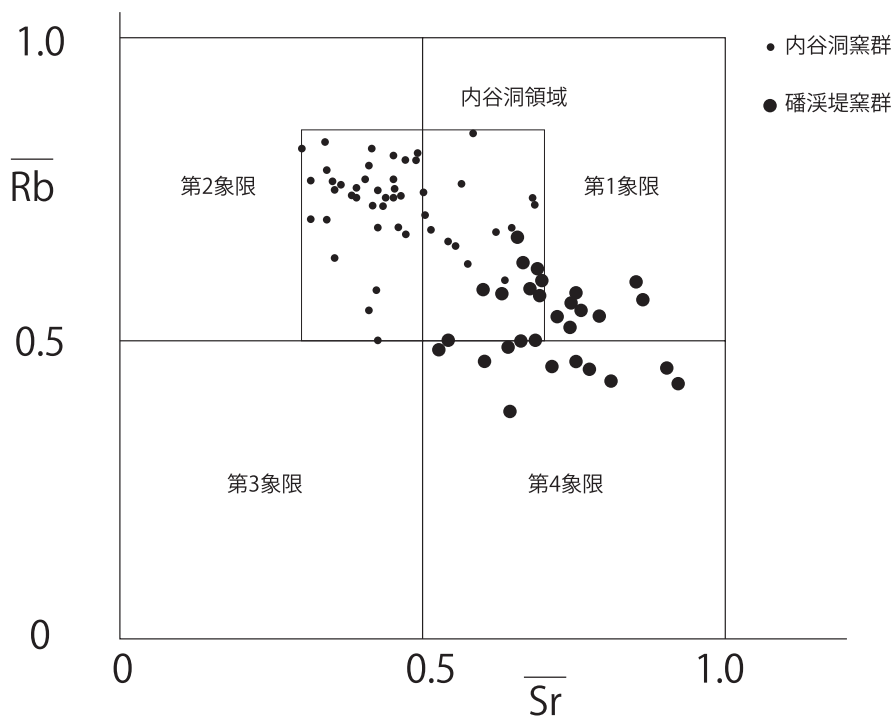
他の5世紀代の土師器の両分布図を第84図に示してある。殆どの土師器は両分布図で大分領域に分布し、在地産の土師器であることを示している。No.17、21、22、28の4点の土師器はK-Ca分布図では大分領域に分布するが、Rb-Sr分布図ではSrがやや少なく、大分領域を少しずれた。これら4点の土師器はFeが多いことが表4からわかる。Feによる吸収効果のため、微量元素Rb、Srの蛍光X線強度が減少した可能性がある。しかし、K-Ca分布図では大分領域に分布しており、いずれも、地元産の土師器であると推定される。No.35は土器形式からは吉備系土師器と推定されている。吉備地域の土師器の分析データは筆者の手元にはないので、吉備地域産の土師器であるかどうかは不明であるが、第84図における分布位置からみて、大分領域に分布しており、在地産の土師器である可能性が高い。No.36は布留系土師器である。第84図での分布位置からみて、地元、大分地域で作られた土師器ではない。むしろ、K-Ca分布図では木の本領域に分布しており、畿内からの搬入品である可能性が高い。一般的に、畿内の土器にはK、Rbが比較的高く、逆に、Ca、Srが比較的少ない傾向がある。表5には7世紀代の土師器の分析データがまとめられている。この結果は第85図に示してある。No.32、33の2点の土師器は同じ産地の製品であり、畿内産の可能性が高い。No.31はNo.32、33とは別産地の製品であると推定されるが、これも畿内産の可能性が高い。地元、大分産の土師器ではない。他方、No.30は両分布図での分布位置からみて、大分産の土師器である可能性が高い。土器形式でもNo.30は他の3点の土師器とは異なる可能性があるため、点検が必要である。胎土分析の結果と土器形式の対応は必要である。そうすることによって、胎土分析の結果は考古学者にも受け入れられるであろう。今後、土器遺物の生産と供給問題の研究を一層発展させることができる。それが、行政発掘によって膨大な量の土器遺物を発掘した日本考古学の今後の発展の方向であろう。土師器などの軟質土器の素材粘土は必ずしも、花崗岩類に由来しない。したがって、須恵器の胎土とは異なる場合が多いが、地理的情報はもっていることは確かである。したがって、軟質土器の胎土分析のデータを集積しておくことは必要である。全国的にみて、土師器の分析データは須恵器に比べてまだまだ少ないので、比較対照のデータとして、今後とも、基礎データを蓄積することが必要である。



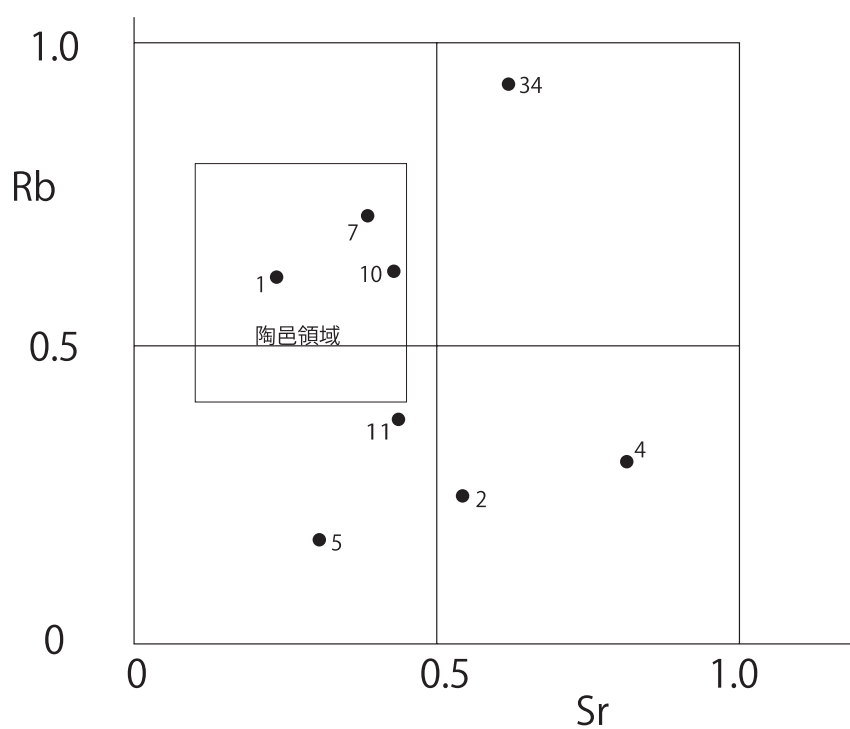
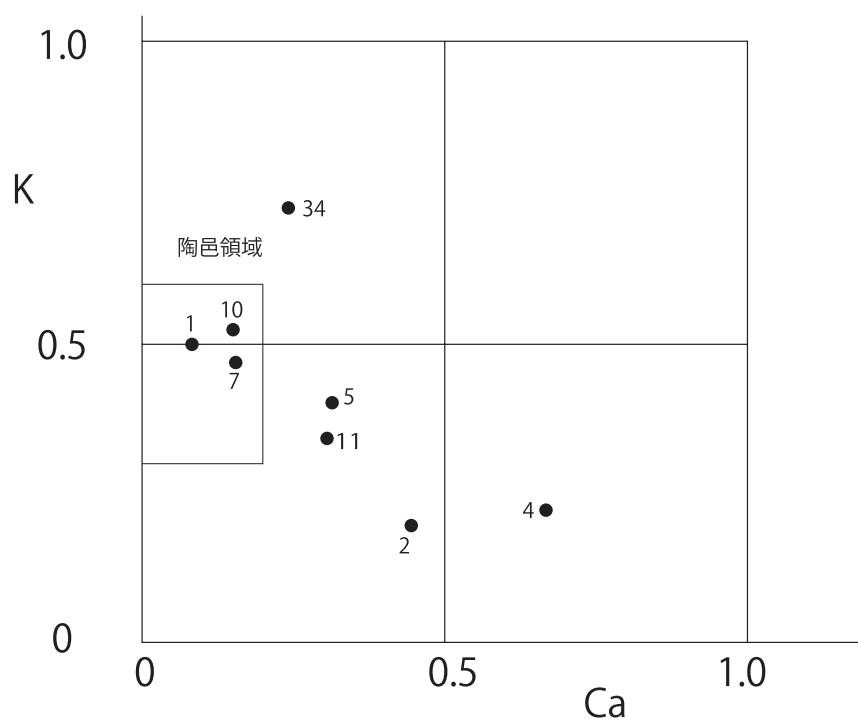
第78図 5世紀代の須恵器の両分布図



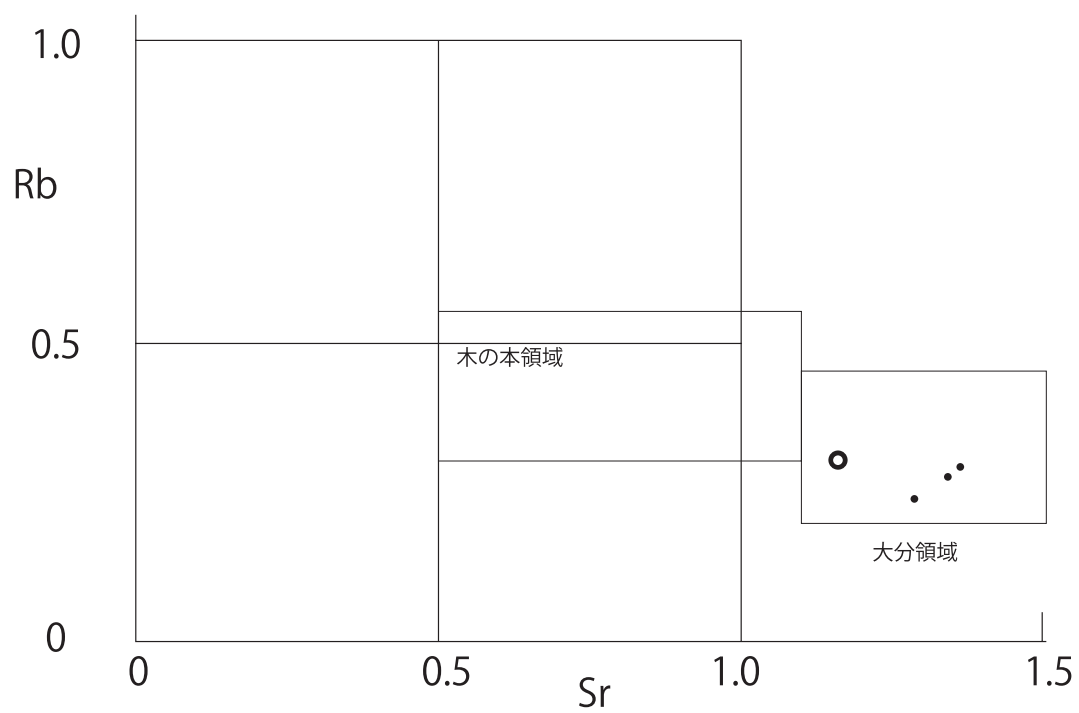
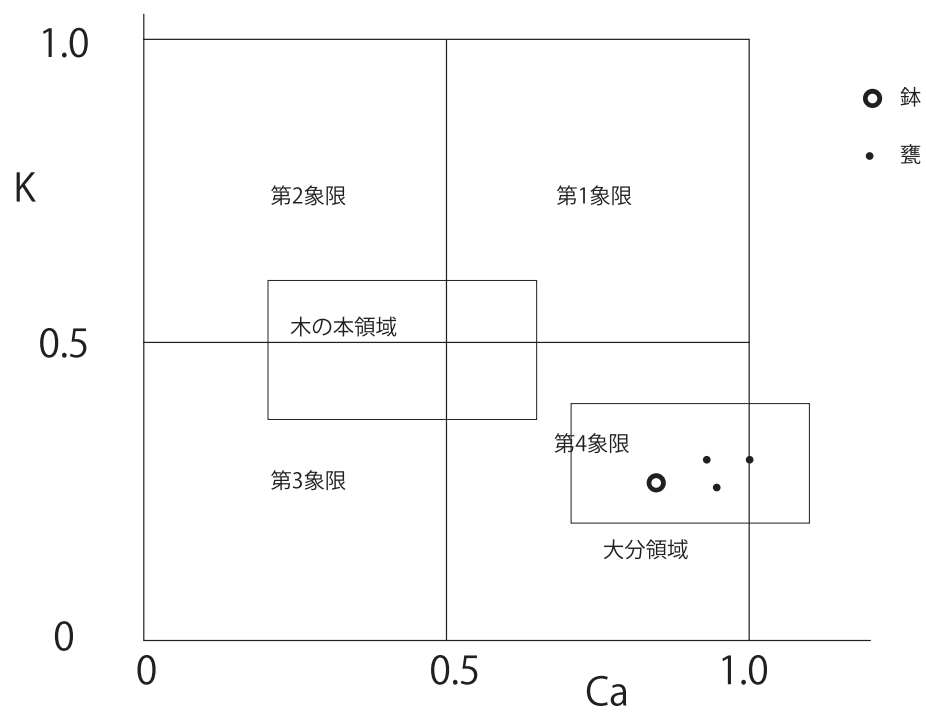
第79図 内谷洞窯群(韓国、高靈市)の陶質土器のK-Ca分布図



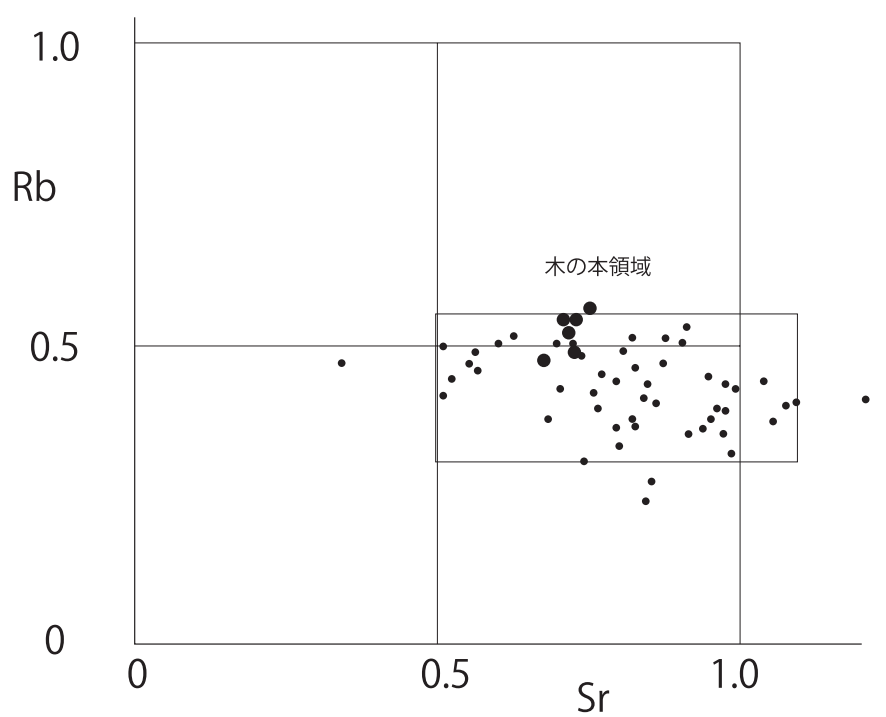
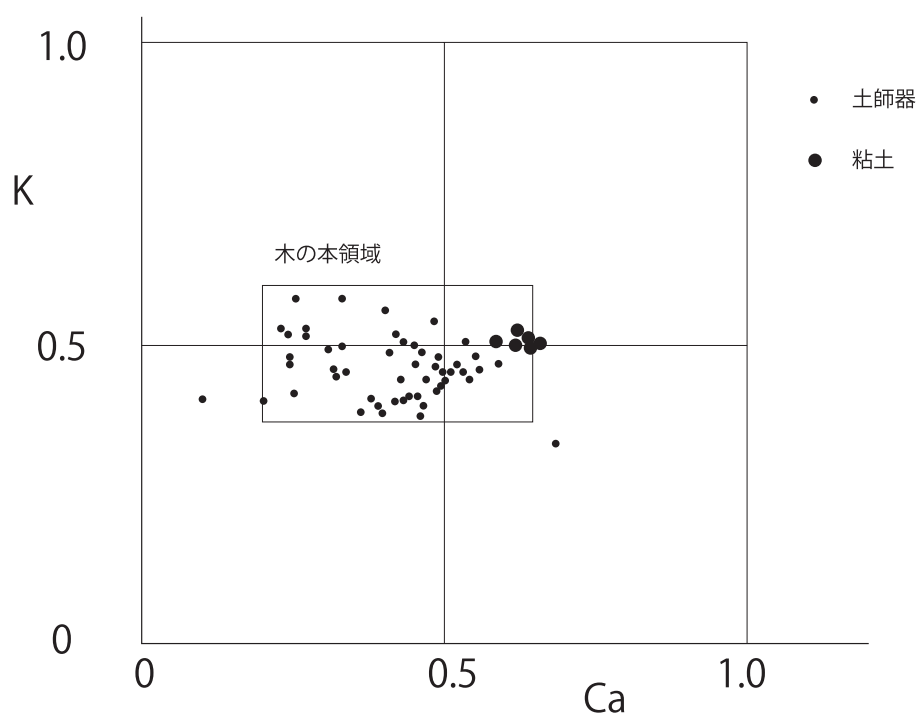
第80図 内谷洞窯群(韓国、高靈市)の陶質土器のRb-Sr分布図



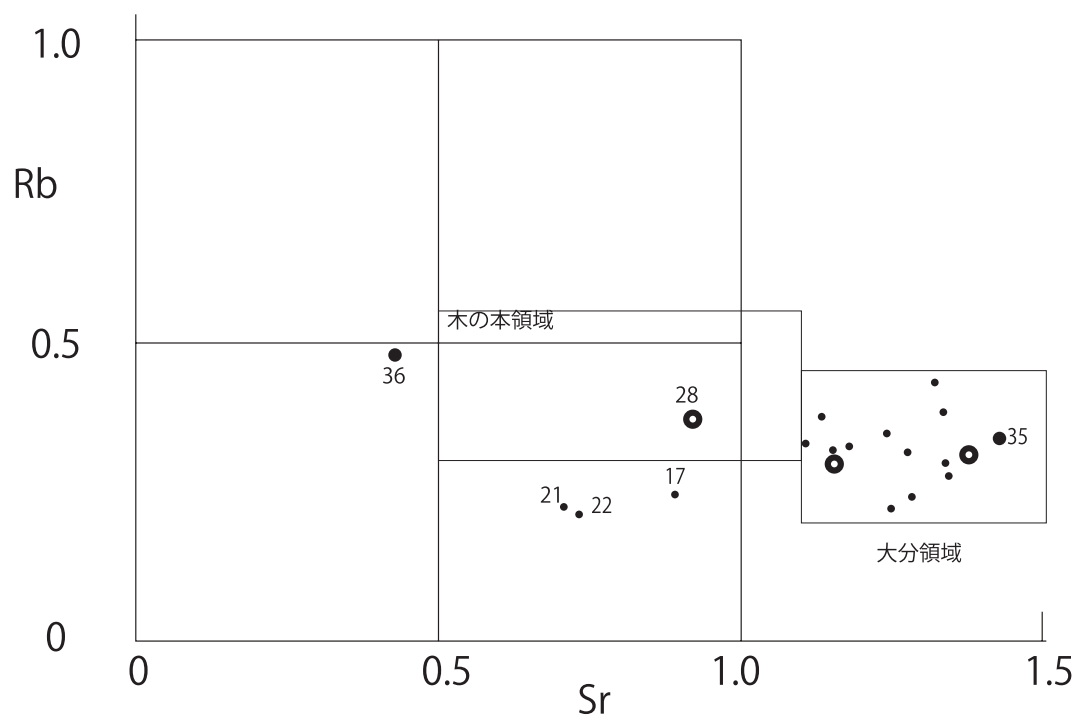
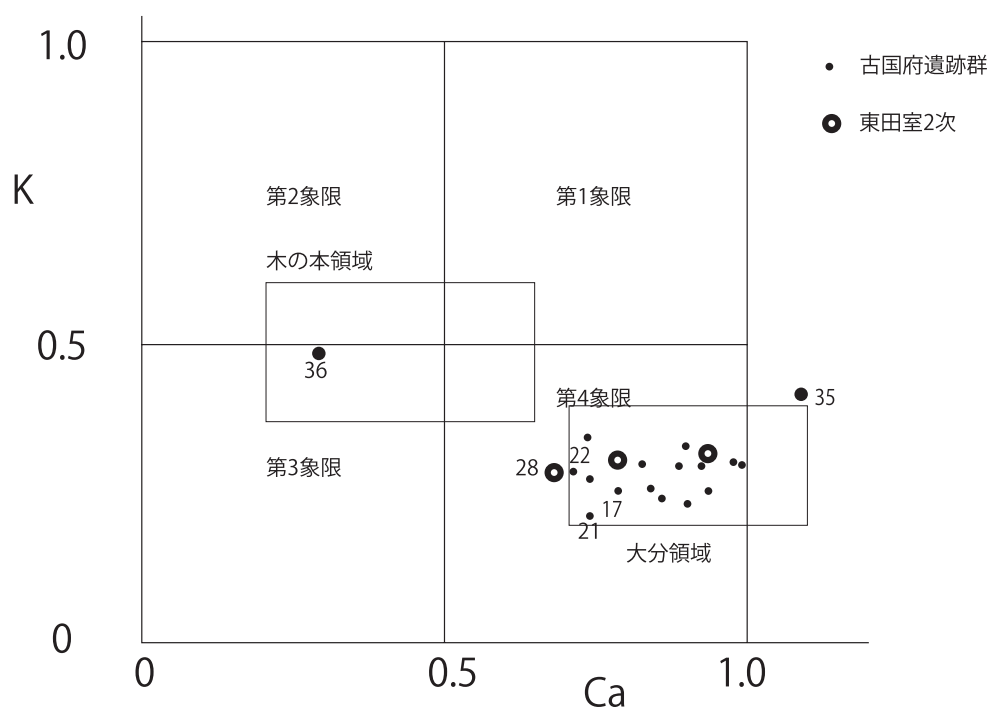
第81図 6世紀～8世紀代の須恵器の両分布図



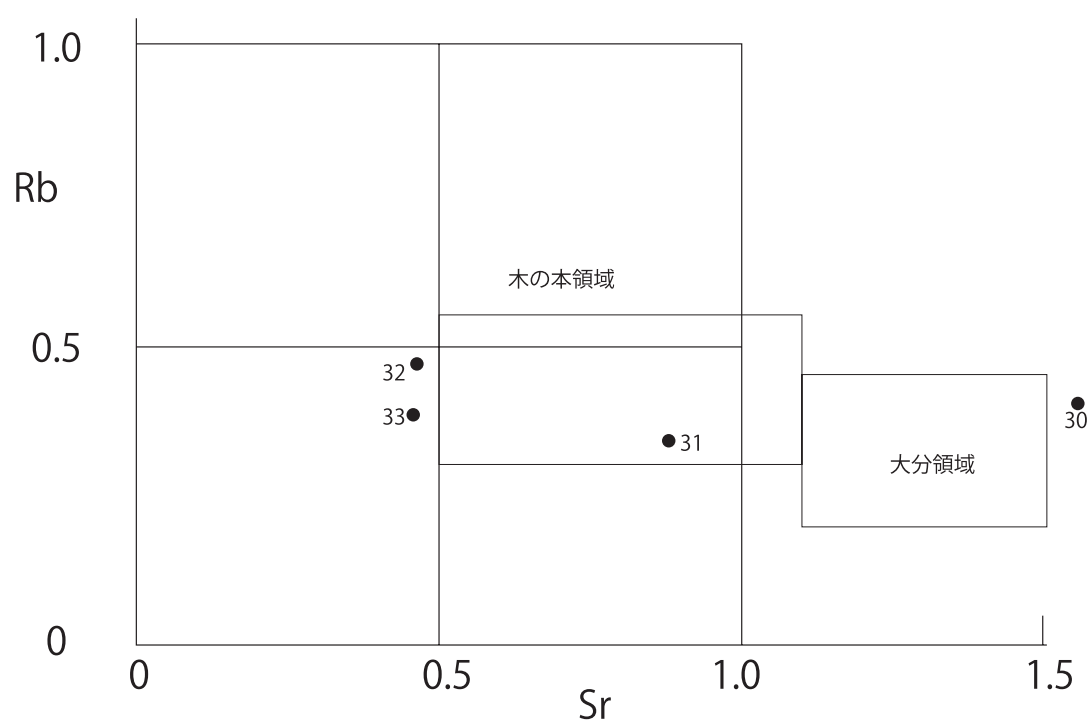
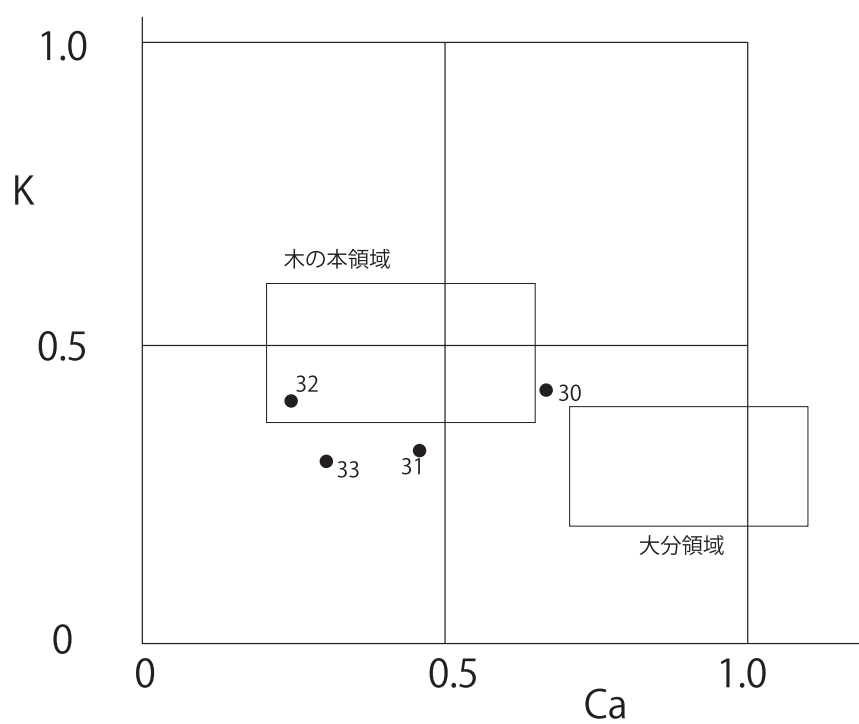
第82図 古国府遺跡群出土 4世紀中頃～後半の土器の両分布図



第83図 木の本遺跡(大阪府八尾市)出土土師器の兩分布図



第84図 5世紀代の土師器の両分布図



第85図 7世紀代の土師器の両分布図

表2 5世紀代の須恵器の分析データ

試料番号	遺跡名	遺構番号	器種	時代	K	Ca	Fe	Rb	Sr	Na
3	古国府遺跡群第15次調査	SD001黒褐色土グリッド	甕	5世紀代	0.411	0.103	2.19	0.461	0.274	0.211
6	下郡遺跡群第18次調査	SH001	陶質土器 器台	5世紀中葉	0.698	0.223	2.57	0.774	0.628	0.294
8	玉沢地区条里跡第3次調査	SD020	高坏	5世紀代	0.324	0.095	2.53	0.494	0.216	0.045
9	玉沢地区条里跡第3次調査	4区S220	高坏・蓋	5世紀代	0.504	0.131	2.35	0.592	0.377	0.246

表3 6～8世紀代の須恵器の分析データ

試料番号	遺跡名	遺構番号	器種	時代	K	Ca	Fe	Rb	Sr	Na
1	古国府遺跡群15次調査	SB055c	蓋 ×	6世紀末～7世紀	0.502	0.087	2.17	0.606	0.242	0.092
2	古国府遺跡群15次調査	SB055b	蓋	6世紀末～7世紀	0.204	0.449	4.02	0.238	0.546	0.169
4	古国府遺跡群15次調査	SH260灰色土①	甕	6世紀～7世紀	0.218	0.673	3.28	0.299	0.818	0.261
5	古国府遺跡群15次調査	SH260灰色土②	甕	6世紀～7世紀	0.403	0.323	11.2	0.173	0.309	0.162
7	下郡遺跡群第120次調査	SX1095	坏H	7世紀前葉～中葉	0.472	0.162	1.51	0.708	0.389	0.117
10	中安遺跡2次	SE625	坏B	8世紀前葉～中葉	0.522	0.157	3.22	0.613	0.435	0.179
11	中安遺跡2次	SH267	坏G・蓋	7世紀中葉～後葉	0.343	0.309	4.14	0.371	0.440	0.299
34	下郡遺跡群第100次調査	SX020	小型高坏	7世紀中葉	0.625	0.253	1.46	0.931	0.621	0.178

表4 4～5世紀代の土師器の分析データ

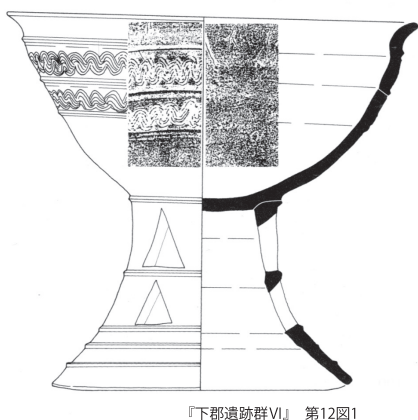
試料番号	遺跡名	遺構番号	器種	時代	K	Ca	Fe	Rb	Sr	Na
12	古国府遺跡群15次調査	SH260A	鉢	4世紀中頃～後葉	0.258	0.841	3.65	0.302	1.150	0.243
13	古国府遺跡群15次調査	SH260A	甕	4世紀中頃～後葉	0.297	0.934	3.47	0.287	1.360	0.296
14	古国府遺跡群15次調査	SH260C	甕A	4世紀中頃～後葉	0.255	0.940	3.26	0.237	1.280	0.295
15	古国府遺跡群15次調査	SH260C暗灰色土	甕C	4世紀中頃～後葉	0.303	0.997	3.11	0.276	1.340	0.373
16	古国府遺跡群15次調査	SH010②	甕	4世紀末～5世紀初頭	0.344	0.741	3.96	0.370	1.130	0.320
17	古国府遺跡群15次調査	SH010③	高坏	4世紀末～5世紀初頭	0.253	0.788	5.21	0.245	0.887	0.246
18	古国府遺跡群15次調査	SH010⑤	小型丸底壺	4世紀末～5世紀初頭	0.300	0.823	3.00	0.425	1.310	0.264
19	古国府遺跡群15次調査	SD001灰黄色土14	高坏	4世紀末～5世紀初頭	0.303	0.980	3.04	0.382	1.330	0.276
20	古国府遺跡群15次調査	SD001灰黄色土55	甕	4世紀末～5世紀初頭	0.294	0.885	3.01	0.312	1.270	0.281
21	古国府遺跡群15次調査	SD001灰黄色土37	高坏	4世紀末～5世紀初頭	0.210	0.736	4.74	0.221	0.706	0.178
22	古国府遺跡群15次調査	SD001灰黄色土25	高坏	4世紀末～5世紀初頭	0.290	0.715	6.02	0.214	0.729	0.248
23	古国府遺跡群15次調査	SD001灰褐色土(最下層)	高坏	4世紀末～5世紀初頭	0.275	0.741	3.45	0.327	1.100	0.259
24	古国府遺跡群15次調査	SD001灰黄色土12	高坏	4世紀末～5世紀初頭	0.237	0.860	3.53	0.319	1.180	0.254
25	古国府遺跡群15次調査	SD001黒褐色土12	壺	4世紀末～5世紀初頭	0.230	0.904	4.31	0.217	1.250	0.302
26	古国府遺跡群15次調査	SD001灰黄色土12	小型丸底壺	4世紀末～5世紀初頭	0.331	0.900	2.96	0.339	1.240	0.312
27	東田室遺跡第2次調査	SH005	壺	5世紀初頭	0.314	0.785	3.48	0.296	1.150	0.340
28	東田室遺跡第2次調査	SK106	高坏	5世紀初頭	0.278	0.678	3.83	0.360	0.920	0.214
29	東田室遺跡第2次調査	SH005	甕	5世紀初頭	0.316	0.936	3.94	0.308	1.370	0.368
35	南金池遺跡第1次調査	SK026	吉備系土師器	4世紀前葉～中葉	0.405	1.100	2.78	0.335	1.420	0.362
36	南金池遺跡第1次調査	SK026	布留系土師器	4世紀前葉～中葉	0.495	0.295	2.85	0.471	0.427	0.258

表5 7世紀の土師器の分析データ

試料番号	遺跡名	遺構番号	器種	時代	K	Ca	Fe	Rb	Sr	Na
30	下郡遺跡群第120次調査	SX075	坏A	7世紀後葉～末	0.430	0.668	3.49	0.404	1.560	0.353
31	城原・里遺跡第5次調査	SH118	皿	7世紀中葉～後葉	0.327	0.462	2.81	0.336	0.885	0.356
32	城原・里遺跡第5次調査	SH118	坏A	7世紀	0.408	0.248	3.78	0.466	0.468	0.284
33	城原・里遺跡第5次調査	SH118	皿	7世紀	0.310	0.314	4.41	0.381	0.460	0.262

表2のサンプル遺物(5世紀代の須恵器)

試料 No.6



試料 No.3



試料 No.8



試料 No.9

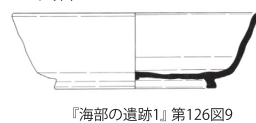


表3のサンプル遺物(6～8世紀代の須恵器)

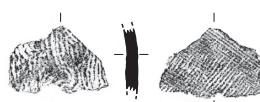
試料 No.2



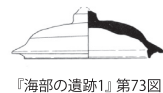
試料 No.10



試料 No.4



試料 No.11



試料 No.5



試料 No.34

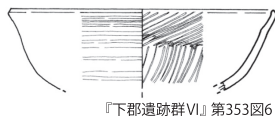


試料 No.7

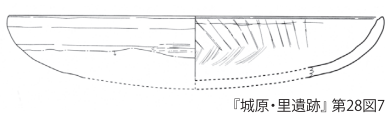


表5のサンプル遺物(7世紀代の土師器)

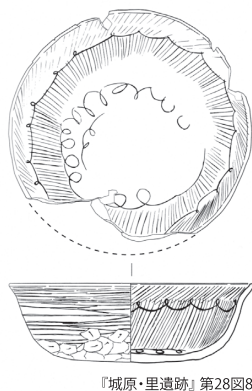
試料 No.30



試料 No.31



試料 No.32



試料 No.33

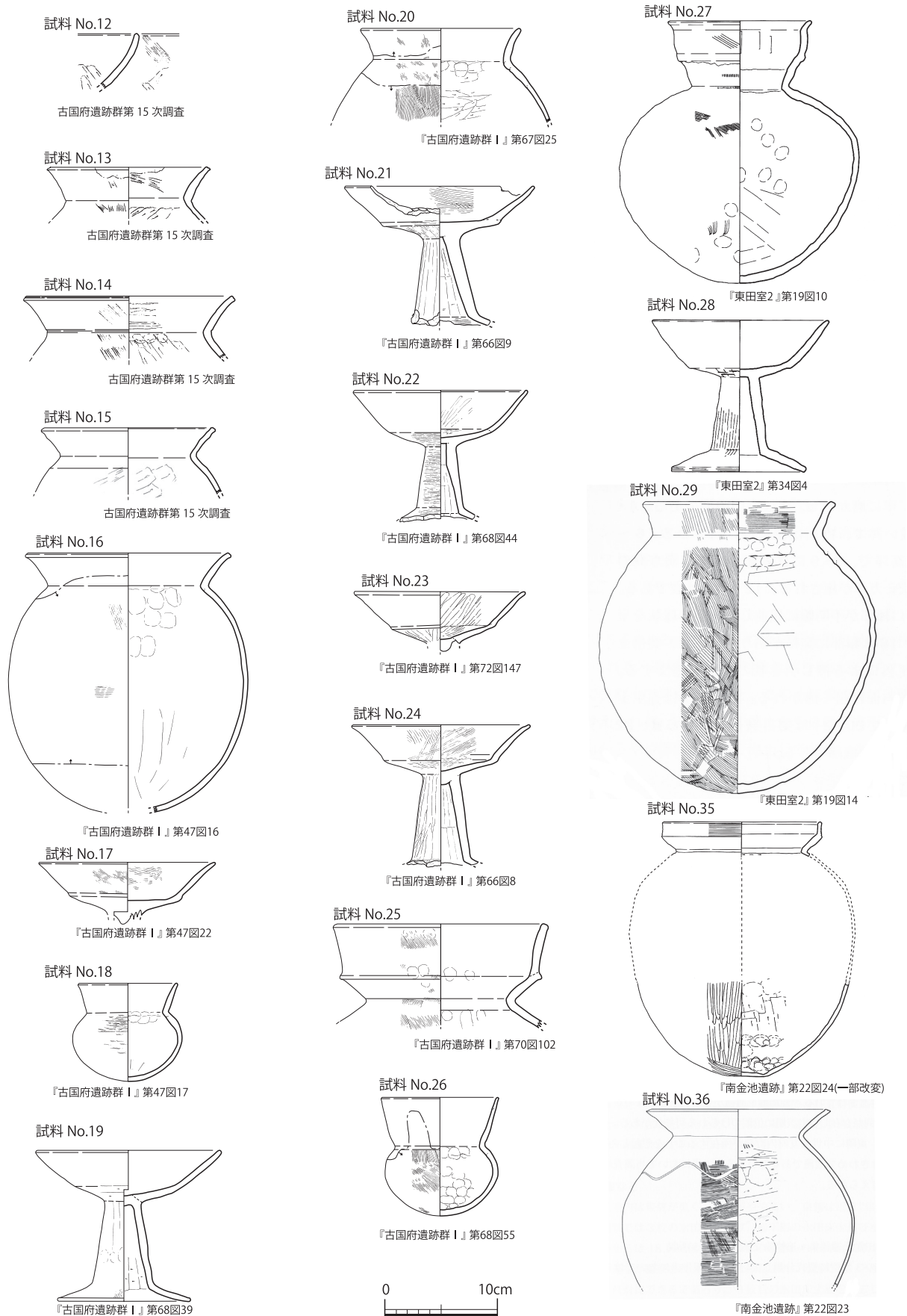


- ・遺物図左上の試料 No.●は、蛍光 X 線分析のため付した番号である。
- ・遺物図下には引用報告書名、図版番号を記載している。
- ・遺跡名のみ表示(古国府遺跡群第15次調査)している遺物は、今回遺物報告としては行わずサンプルにのみ採用した。
- ・試料1は小片のため図化していない。



第86図 胎土分析サンプル遺物①(1/5)

表4のサンプル遺物(4～5世紀代の土師器)



第87図 胎土分析サンプル遺物② (1/5)

第2節 古国府遺跡群第15次調査区から出土した赤色顔料に関する科学的調査

石川 優生（大分県立歴史博物館）

(1) はじめに

古国府遺跡群の第15次調査において、壺棺内から赤色顔料が出土した。一般的に遺跡から出土する赤色顔料にはベンガラや朱がよく知られている（本田1995）。この2種類の赤色顔料は色調や材料が異なり、ベンガラは暗赤色で主成分が酸化第二鉄（Fe₂O₃）、朱は深紅色で主成分が硫化水銀（HgS）である。これらの赤色顔料に関して、近年科学的な調査が行われるようになり、赤色顔料の材質や構造、産地などがより明らかにされている。

本分析では当遺跡から出土した赤色顔料について、科学的に調査した。調査した赤色顔料について、以下に報告する。

(2) 資料

赤色顔料が出土した壺棺は古墳時代前期と推定されており、赤色顔料は壺棺内の最下層部分より出土した。その赤色顔料は埋蔵文化財調査の際に採取され、それを分析資料とした。その分析資料は赤色顔料と土壌が混在しており、分析結果に土壌成分も含まれることが示唆された。

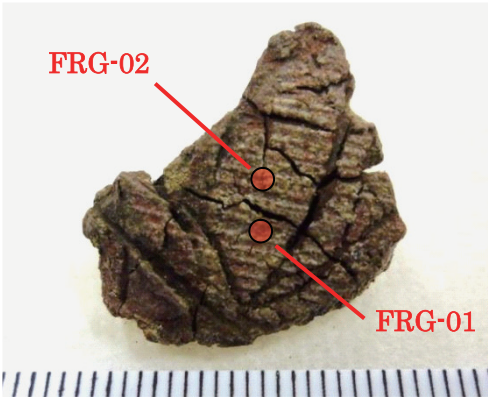


写真7 測定資料
(FRG-03は背面の土壌部分を測定)

表6 測定資料について

測定番号	測定箇所
FRG-01	赤色部分
FRG-02	赤色部分
FRG-03	土壌部分

表7 測定条件について

装置	フィリップス社製PW2400LS II
管球	スカンジウム管球
出力	60kV×40mA
結晶	フッ化リチウム
X線照射範囲	φ 15 μm



写真8 壺棺内土層堆積状況（北東から）



写真9 壺底面赤色顔料出土状況（北から）

(3) 調査方法

蛍光X線分析法を用いて、赤色顔料の化学組成を測定した。蛍光X線分析法とは、電磁波の一種であるX線を対象資料に照射すると、対象資料から蛍光X線という元素固有のエネルギーを持った2次的なX線が発生する。このX線のエネルギー強度とその数を測定することで、元素の種類や元素濃度を知ることができる（中井2005）。この分析法の特徴として、資料に対して非接触・非破壊で測定が可能で、考古資料に限らず、各種の文化財資料における化学組成の測定に適している。

分析では当館の波長分散型蛍光X線分析装置を使用した。測定条件は表7のとおりである。装置の試料室内の雰囲気は真空状態にして測定した。測定で得られたX線強度はスペクトル図で表すことができ、そのスペクトル図から元素ピークを同定し、含まれる元素を判断した。

資料の測定（表6、写真7）は、より赤色の発色がよい赤色部分を2カ所測定した。また土壌と混在していることから、土壌部分に含まれる元素を把握するために、土壌部分を1カ所測定した。

分析結果から、一般的に赤色顔料に由来する元素として、ベンガラは鉄（Fe）、朱は水銀（Hg）が検出される。土壌部分に由来する元素はケイ素（Si）やアルミニウム（Al）、鉄（Fe）をはじめ、ルビジウム（Rb）、ストロンチウム（Sr）、イットリウム（Y）、ジルコニウム（Zr）などが検出される。

(4) 分析結果

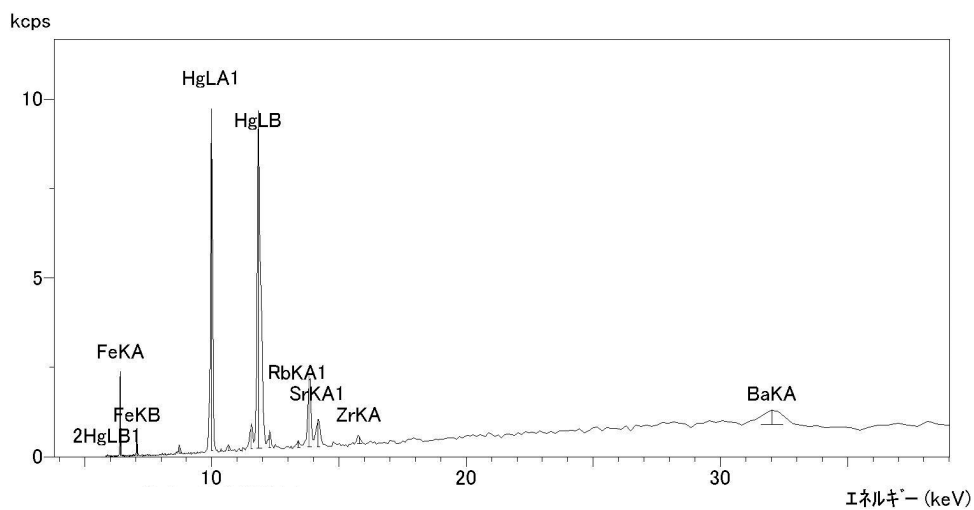
赤色部分FRG-01、02とも、主として水銀（Hg）が検出された。赤色に由来する元素として、水銀のほかに鉄（Fe）が検出された。土壌部分FRG-03は主として鉄が検出され、微量に水銀が検出されたけれども、鉄のX線強度に比べると非常に少ない。第88～90図に検出されているルビジウム（Rb）、ストロンチウム（Sr）、ジルコニウム（Zr）、イットリウム（Y）、バリウム（Ba）は土壌に含まれる元素と推定される。

赤色部分と土壌部分のスペクトル図を比較すると（第91図）、水銀のX線強度が大きく異なる。赤色部分と土壌部分の鉄のX線強度はほとんど変化がない。また、鉄のX線強度は水銀の約1/4であり、赤色部分では水銀が非常に多く検出されているとわかる。

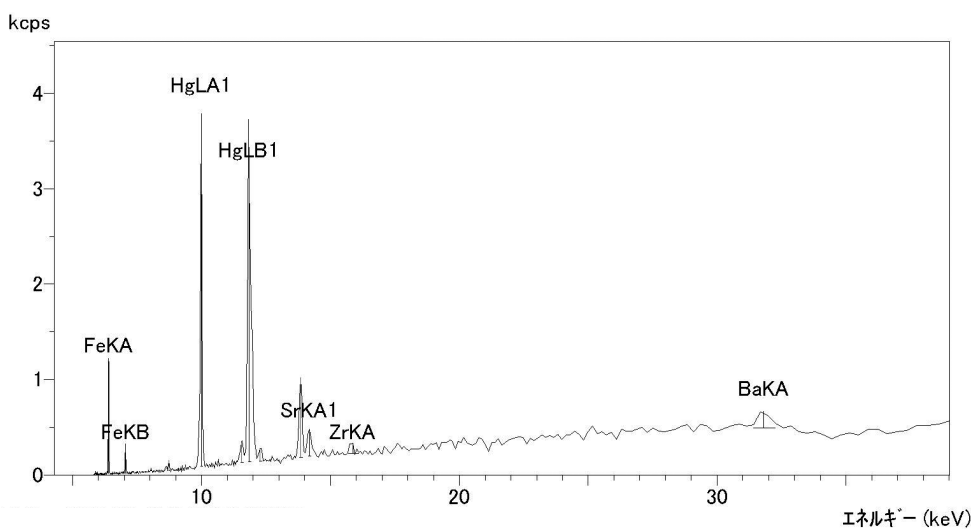
赤色部分で検出された鉄について、鉄はベンガラの主成分であるけれども、土壌中にも必ず含まれている。FRG-01～03は必ず鉄が検出され、いずれもほぼ一定量のX線強度であることから、赤色部分で検出された鉄は土壌に由来する可能性が高い。

(5) 考察

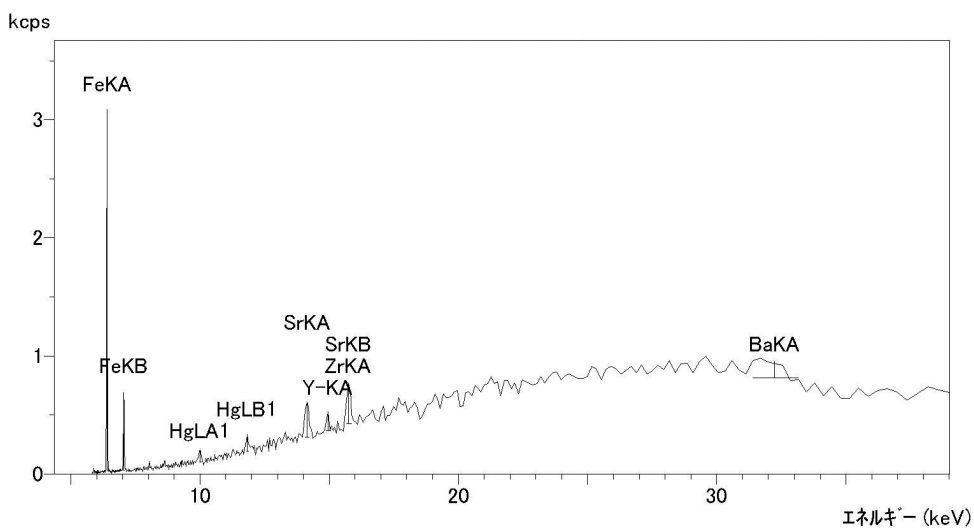
古国府遺跡群第15次調査で出土した赤色顔料は、分析結果から朱と判断される。これまで大分市内で出土した赤色顔料の科学的調査が行われた中で、赤色顔料はベンガラであることが多く（志賀2007、パリノ・サーヴェイ（株）2009・2012）、ベンガラと朱が用いられている例（（株）古環境研究所・志賀2008）はあるけれども、朱だけが用いられている例（本田・志賀2002、山田2005、志賀2005）は少ない。これらのことから、当遺跡で、ベンガラではなく朱の赤色顔料が用いられていることは特徴的であり、考古学的視点からの考察も含め、今後さらに検討する必要がある。赤色顔料の用途もさまざま、この時代では葬送儀礼などに使われたとされている。当遺跡以外にも大分市内で赤色顔料の出土例があり、今後科学的調査が行われ、当該地域での赤色顔料がどのように用いられているのか明らかになることで、より赤色顔料を理解できると考えられる。



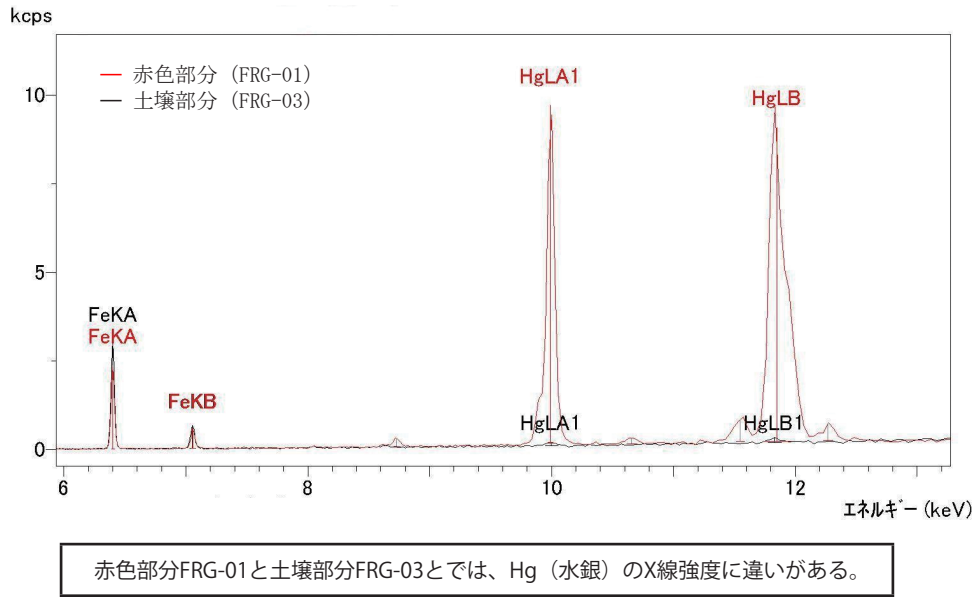
第88図 赤色部分 (FRG-01) のスペクトル図



第89図 赤色部分 (FRG-02) のスペクトル図



第90図 土壌部分 (FRG-03) のスペクトル図



第91図 赤色部分と土壌部分の比較

第3節 古国府遺跡群第15次調査における樹種同定

金原正明（奈良教育大学）

(1) 原理と方法

本報告では、古国府遺跡群第15次調査より出土した木質遺物および炭化材の樹種同定を行う。木材はセルロースを骨格とする木部細胞の集合体であり、木材解剖学的構造から、概ね属レベルの同定が可能である。また炭化した木材も多く、比較的よく構造が保存されている。木材は大型であるため、花粉などの微化石と比較して移動性が少ないことから、比較的近隣の森林植生の推定が可能であるが、製品では樹種による利用状況や流通を探る手がかりにもなる場合がある。同定を行う方法としては、木質遺物は本来非破壊で行わなければならないが、同定精度を得るため切片を作成する方法が普通に用いられる。炭化材は透過では見えないため落射顕微鏡や電子顕微鏡観察になるが、新鮮な破面が必要であり、たいてい割削して行うことになる。

(2) 試料と実際の方法

試料は、古国府遺跡群第15次調査において柱穴より出土した木材5点、炭化材2点である。

試料①：SH260炭化材：4世紀中頃～後葉の住居址の床面より出土－2点 試料②：SH215a：4世紀後葉頃の竪穴住居の主柱穴出土 試料③：SH215b：5世紀初頭頃の竪穴住居の主柱穴出土 試料④：SP042：時期不明柱穴出土 試料⑤：SP266：時期不明柱穴出土 試料⑥：SH010c(SP009)：5世紀初頭頃の竪穴住居の主柱穴の可能性ある柱穴出土

実際の方法としては、カミソリを用いて新鮮な横断面（木口と同義）、放射断面（柁目と同義）、接線断面（板目と同義）の基本三断面の切片を作製し、生物顕微鏡によって40～1000倍で観察して行った。炭化材は割削した新鮮な面を落射顕微鏡によって40～1000倍で観察して行った。同定は木材構造の特徴および現生標本との対比によって行った。

(3) 結果

表に結果を示し、主要な分類群の顕微鏡写真を示す。以下に木材構造の特徴を記す。

①イヌガヤ *Cephalotaxus harringtonia* K. Koch イヌガヤ科 (写真10)

仮道管、樹脂細胞および放射柔細胞から構成される針葉樹材である。

横断面：早材から晩材への移行は緩やかで、晩材の幅は非常に狭く、樹脂細胞が散在する。

放射断面：放射柔細胞の分野壁孔は、トウヒ型で1分野に1～2個存在する。仮道管の内壁にらせん肥厚が存在する。樹脂細胞が散在する。

接線断面：放射組織は単列の同性放射組織型である。仮道管の内壁にらせん肥厚が存在する。樹脂細胞が多く見られる。

以上の特徴からイヌガヤに同定される。イヌガヤは常緑の低木または小高木で高さ10～15m、径20～30cmである。材はやや堅硬で木理は緻密であるが不整でしばしば波状を呈する。主に暖地の二次林要素である。

②ツブラジイ *Castanopsis cuspidata* Schottky ブナ科 (写真11)

横断面：年輪のはじめに中型から大型の道管が、やや疎に数列配列する環孔材である。晩材部で小道管が火炎状に配列する。放射組織は、単列のものと集合放射組織が存在する。

放射断面：道管の穿孔は単穿孔で、放射組織は平伏細胞からなり、同性放射組織型である。

接線断面：放射組織は同性放射組織型で、単列のものと集合放射組織が存在する。

以上の特徴からツブラジイに同定される。ツブラジイは主要な照葉樹の一つで高さ20m、径1.5mに達する。材は耐朽性、保存性にやや低い。なお、照葉二次林の主要素でもある。なお、SH260の炭化材は集合放射組織の存在が不明であり、シイ属の同定レベルとした。

③環孔材 ring-porous wood

横断面：部分的ではあるが、年輪のはじめに大型の道管が配列する。

放射断面：道管が存在する。

接線断面：放射組織が存在する。

以上の特徴から環孔材に同定される。

④タブノキ属 *Machilus* クスノキ科 (写真12)

横断面：やや小型から中型の道管が、単独および2～数個放射方向に複合して散在する散孔材である。道管の周囲を鞘状に軸方向柔細胞が取り囲んでいる。

放射断面：道管の穿孔は単穿孔または数の少ない階段穿孔が存在する。放射組織はほとんどが平伏細胞で上下の縁辺部のみ直立細胞からなる。これらの直立細胞と軸方向柔細胞には、油を含み大きく膨れ上がったものも存在する。

接線断面：放射組織は異性放射組織型で1～3細胞幅である。上下の縁辺部の直立細胞のなかには、しばしば油を含み大きく膨れ上がったものがみられる。

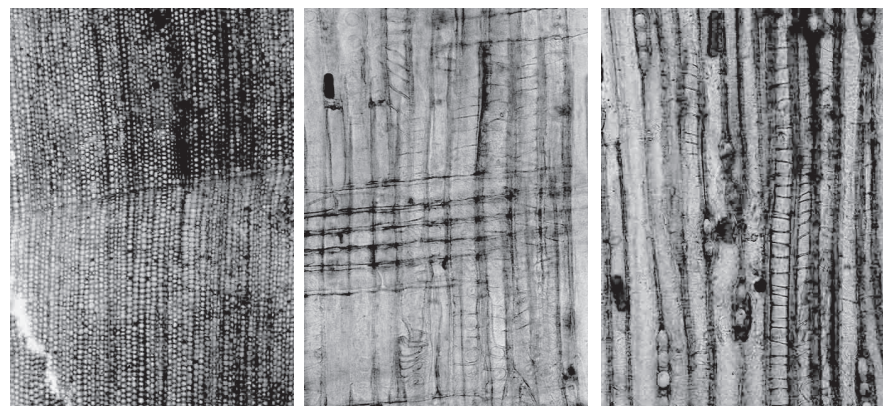
以上の特徴からタブノキ属に同定される。タブノキ属には代表的な照葉樹の一つで海岸沿いにも多く高さ15m、径1mに達する。材は耐朽性、保存性ともに中庸で多様に用いられる。

(4) 考察

同定の結果、古国府遺跡群第15次調査の柱根は、イヌガヤ2点、ツブラジイ2点、シイ属1点、タブノキ属1点、環孔材1点であった。いずれも4世紀ないし5世紀の住居址の柱材を主とする用材であり、照葉樹から針葉樹が多様に用いられている。これらは大木になる樹種であるが、ヒノキやスギのように木理通直な樹木ではなく、いずれも長い木材の取りにくい樹種である。しかし支柱穴出土のものがあり、極端に高い建物ではなかった可能性がある。同定された照葉樹も針葉樹も温暖な地域に照葉樹林要素あるいは二次林要素として生育する樹種であり、本遺跡周辺に生育し採取できる樹種と考えられる。

表 8 樹種同定結果

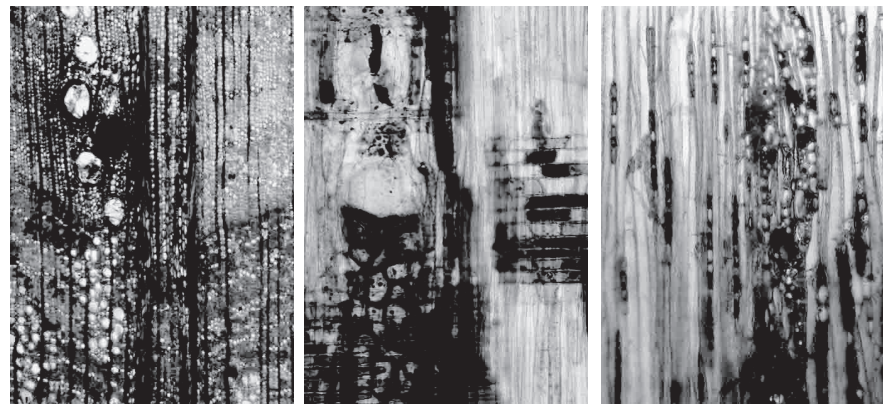
試料		結果（学名／和名）	
①SH260	4 世紀中頃住居址床面出土 炭化材	<i>Castanopsis</i>	シイ属
		ring-porous wood	環孔材
②SH215a	4 世紀後葉頃の堅穴住居の主柱穴出土	<i>Castanopsis cuspidata</i> Schottky	ツブラジイ
③SH215b	4 世紀後葉頃の堅穴住居の主柱穴出土	<i>Castanopsis cuspidata</i> Schottky	ツブラジイ
④SP042	時期不明柱穴出土	<i>Cephalotaxus harringtonia</i> K. Koch	イヌガヤ
⑤SP266	時期不明柱穴出土	<i>Machilus</i>	タブノキ属
⑥SH010c (S-9)	5 世紀初頭頃の堅穴住居の柱穴出土	<i>Cephalotaxus harringtonia</i> K. Koch	イヌガヤ



横断面 —————：0.5mm 放射断面 —————：0.1mm 接線断面 —————：0.1mm

1. イヌガヤ：試料④ SP042 時期不明柱穴出土

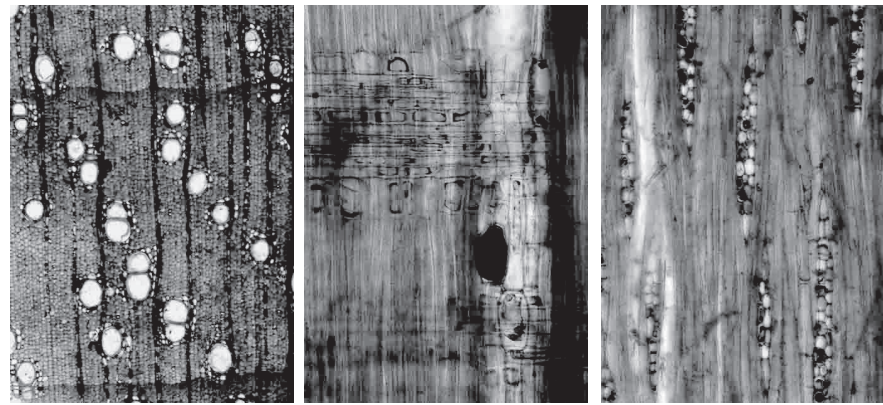
写真10 顕微鏡写真①（イヌガヤ）



横断面 —————：0.5mm 放射断面 —————：0.2mm 接線断面 —————：0.2mm

2. ツブラジイ：試料② SH215a 5 世紀初頭頃の堅穴住居の主柱穴出土

写真11 顕微鏡写真②（ツブラジイ）



横断面 —————：0.5mm 放射断面 —————：0.2mm 接線断面 —————：0.2mm

3. タブノキ属：試料⑤ SP266炭化物 4 世紀中頃～後葉住居址床面出土

写真12 顕微鏡写真③（タブノキ属）

SH010c (SP009) 出土柱根



SH010c (SP009) 出土柱根 先端加工状況



SP042出土柱根



SP042出土柱根 先端部加工状況



写真13 出土柱根

第4節 大分市古国府遺跡出土鉄製品の保存修復

渡辺智恵美（別府大学）

(1) はじめに

銅や鉄などで製作された金属製品は、長く土中に埋蔵されている間に腐食が進行して本来の形状がわからなくなってしまう。これは、金属という材質が「鉱物を還元して創り出す」ことに原因がある。金属は岩石の中に含まれる鉱物を加熱・製錬して金属塊にし、さらにそれらをさまざまな製品にしている。この状態は、化学的には非常に不安定で、常に酸素と結合して鉱物の状態に戻ろうとしている。これが「錆びる（腐食）」という現象である。そのため、出土金属製品は錆びて脆弱化し、「硬くて強い」という性質を失い、さらに錆の塊となり本来の形状を失ってしまうのである。

保存修復は、経年変化や化学的・物理的变化、あるいは生物被害により損傷した文化財をもとの形に戻したり、可能な限り現状を維持したりするために行われる。とくに埋蔵文化財は材質が変化しているため、化学的な薬品や方法を用いて修理を行う。この方法を科学的修理、あるいは保存処理と呼んでいる。

(2) 遺物の遺存状況

今回保存処理の対象としたのは、古国府遺跡群第15次調査で出土した鉄鏃と不明鉄製品である。鉄鏃は安国寺式の壺形土器を棺として用いた土器棺墓から出土しており、概ね4世紀中頃に比定されている（ST085第64図4）。また、不明鉄製品は一辺約30mの方形区画溝からの出土で、4世紀後葉～5世紀初頭の遺物と考えられている（SD001灰黄色土グリッド第69図80）。以下、それぞれの遺物の遺存状況について記す。

①鉄鏃（写真14）

長さ約88mm、最大幅約40mmを測る。茎部は欠損している。全体に明茶褐色の土と錆に被われており、わずかに本来の厚みを推定できる箇所も残る。遺物表面に発生した錆は膨らみを有するものも認められるが、肉

眼で観察する限り緻密で硬い錆層である。その上に土砂と混じった軟らかい錆層が生成している。1ヶ所折損しており、接合されている。X線透過写真（写真15）で観察した結果、部分的に鉄の輪郭線が把握できるが、切先部は欠損していると思われる。鉄身中央部付近で他の部分と比して錆が進行している箇所が認められる。金属質は残存していないと考えられる。

②不明鉄製品（写真17）

3片に折損しており、このうち2片は接合可能である（写真17 右側2片）。鉄錆と同様、明茶褐色の錆に被われている。錆の状況は鉄錆と似ているが、若干軟らかい錆層となっている。X線透過写真（写真18）で観察した結果、最も大きい破片が錆のため脆弱化しており、取り扱いに注意を要する状況にあった。

（3）保存処理について

出土金属製品の保存処理は、①考古学的見地に基づいて不必要な錆や土を除去し、腐食により崩壊してしまった破片を接合・復元して本来の形状に戻すこと、あわせて②脆弱化した材質そのものを合成樹脂によって強化することによって、取り扱いや保管を容易にする。また、博物館の展示に供することで、ひろく文化財の保護活動に寄与することを目的としている。

以下、工程毎に作業内容とその目的について記す。

・処理前調査

修理前の状況の記録および材質や遺存状況の把握のために行うもので、修理方針を決定するために不可欠な工程である。今回の場合は、写真撮影により遺物の現状を記録するとともにX線透過試験を実施し、遺物内部の腐食状況を把握した。肉眼観察による結果は、第2項に述べたとおりである。

・第1次クリーニング

医療用メス、ニッパー（ハサミ状工具）、エアブラシにより軟らかい錆と土を除去した。緻密で硬い錆については無理に除去せず、第2次クリーニングで行うこととした。クリーニング終了後、この後の工程（洗浄～樹脂含浸）で遺物を保護するためにポリエチレン製網を用いて遺物を保護した。

・洗浄

遺物は土中に埋まっている間や出土後にさまざまな原因で汚染されている。この汚染物質を有機溶剤（エタール・酢酸エチル・キシレン混合液）を用いて洗浄し、除去する。今回は比較的硬い錆層を残したまま樹脂含浸まで進めたため、有機溶剤に浸漬後、表面を軽くブラッシング（ブラシで擦ること）して汚れを落とした。

・脱塩処理

脱塩処理は、錆を促進させる因子の1つである塩化物イオンを除去し、錆の進行を抑制するために実施する工程である。鉄製品の場合は、脱塩溶液に遺物を浸漬し、塩化物イオンを溶液中に溶出させて除去する。さまざまな脱塩法があるが、今回は一般的に行われているセスキカーボネイト法（炭酸ナトリウム・炭酸水素ナトリウム0.5%水溶液 ※水はイオン交換水を使用）により実施した。

・樹脂含浸

錆により脆弱化した遺物にアクリル樹脂を染み込ませることで遺物を強化する工程である。減圧タンク内でアクリル樹脂（Paraloid NAD-10/ナフサ30%懸濁液）に遺物を浸漬し、タンク内を常圧に戻した後一昼夜放置した。その後タンクから取り出して余分なアクリル樹脂を拭き取り乾燥させた。本工程の2回目と3回目の間に第2次クリーニングを行い、さらに不必要な錆を除去した。

・接合・復元

考古学的見地に基づいて破片を接合し、遺物の形状を復元する工程である。あわせて錆により亀裂が生じた箇所にはエポキシ系の合成樹脂を補填し、遺物本体と違和感のないように補填部分を整形し、アクリル絵の具を用いて彩色する。また、接合する前（2回）と補填部の整形後（1回）に樹脂含浸に用いたアクリル樹脂（15～20%）を刷毛で塗布し、防錆力を強化する。接着剤はエポキシ系およびシアアクリレート系（瞬間接着剤）のもの

を使用する。今回も同様の処置を行った。

・仕上げ

樹脂含浸や樹脂塗布に用いたアクリル樹脂のテカリを艶消し剤で軽減する。本工程で実質的な保存処理は終了する。

・処理後調査

修理前調査に準じて写真撮影を行い、修理中に得られた新たな知見等について報告書を作成する。また、つぎの修理のために修理台帳を作成し、修理の内容や使用した薬品等について記録するとともに可能な限り情報を発信する（研究者や市民に対し、修理に関する情報を提供する）。今回はこの報告をすることで、情報の発信に代えたい。

(4) 保存処理により得られた知見について

保存処理前の調査では把握しきれなかった遺物の形状が確認できた。鉄鏃は柳葉形で、鏃身の厚みが非常に薄いもの（約2.5mm）であることが判明した（写真16）。また、不明鉄製品は保存処理前には3片に分かれていたが、接合検討の結果、不定型な破片であるが1つになった（約31mm×約38mm 写真17）。前述の鉄鏃と同じく非常に薄い造りであるが、破片であるため器種を特定するには至らなかった。

(5) おわりに

文化財を永く後世に伝えるためには常に目配り、気配りすることが重要である。また、保存修理は「一度行ったらそれで終わり」ではなく、繰り返し行うことでよりよい状態を維持することができる。

今回の修理では、錆の進行状況などでとくに問題のある点は見受けられなかったが、出土金属製品は温湿度の挙動に敏感であるため、保管方法や場所には留意する必要がある。



写真14 鉄鏃（処理前）



写真15 鉄鏃X線透過写真



写真16 鉄鏃（処理後）



写真17 不明鉄製品（処理前）

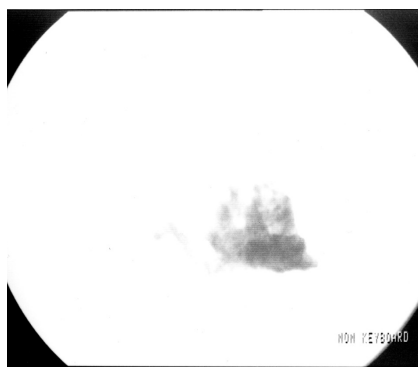


写真18 不明鉄製品X線透過写真



写真19 不明鉄製品（処理後）

第V章 総括

今回の調査では、大型掘立柱建物跡や方形区画溝など古墳時代の特異な遺構が確認され、これまで断片的にしかうかがうことのできなかった古国府遺跡群の性格を語る上で極めて重要な発見となった。以下では、古国府遺跡群全体の遺物様相及び第15次調査の遺構の変遷を確認した上で（第1～3節）、方形区画溝SD001の性格について、環境考古学分析（第5節）、土器の定量分析（第4節）等を加味しながら検討する（第6節）。また、大型の掘立柱建物跡SB005及びSB025・055の類例にふれつつ（第7節）、まとめとして古国府遺跡群の歴史的な意義及び今後の課題について述べたい（第8節）。

第1節 出土遺物の様相

古墳時代の時期区分については、凡例に掲げる表及び、表9に示す基準資料との比較の上、試案及び坪根編年（2007・2010）に基づいて記述する（註1）。また、弥生時代～古墳時代における古国府遺跡群の遺物様相を通時的に把握することを目的に「園遺跡」（羽屋・園遺跡第1・2次調査）及び、「古国府遺跡群」第14次調査（上七曾子遺跡）・第10次調査（羽屋・井戸遺跡）等の遺物を含めて概観する。

（1）縄文時代・弥生時代（第92図）

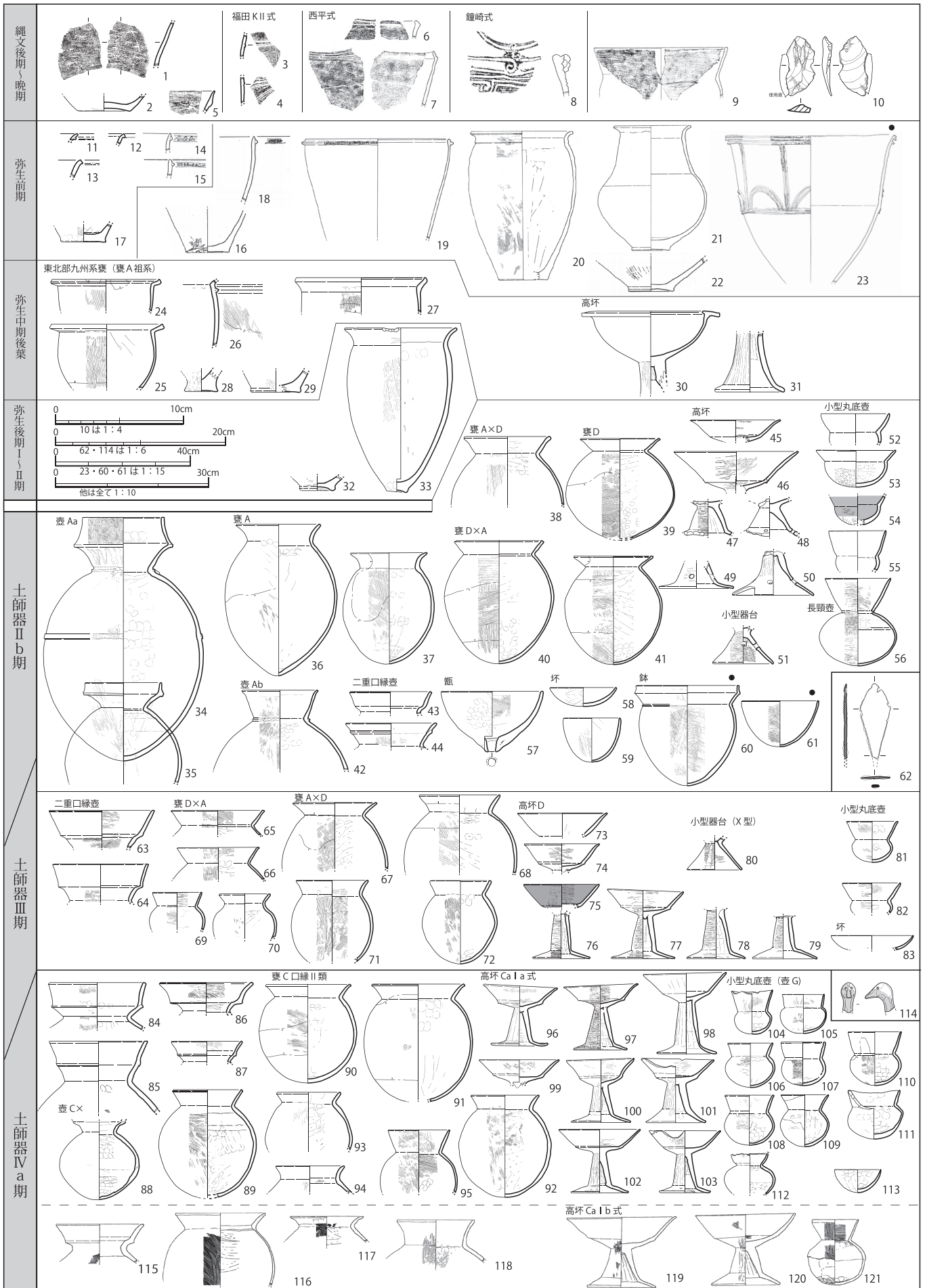
包含層「黄灰色土」中及び後世の遺構中から縄文時代後期初頭～後葉の遺物が出土した。古国府遺跡群のこれまでの調査においても西平式などの土器が知られており（大分市教育委員会1992）、今回の調査所見もこれを追認することとなった。弥生時代の遺物は、包含層を切って形成される溝状の遺構SX050や後世の遺構中より突帯文系の土器（11・14・15）が出土している。表土中から出土した甕の底部には粉状の圧痕が確認できた。底部片であり前期と断定してよいか難しい点もあるが、大分平野における稲作受容との関連において重要な資料である。第14次調査では溝SD02より弥生時代前期のまとまった資料が出土している（16・18～23）。近年佐賀県方面においても当該期の土器がまとまって出土しており、甕の底部で同様の粉状圧痕を確認している（大分市教育委員会2012）。

弥生時代中期前葉頃の遺構・遺物は明確ではないが、中期後葉にはSX075出土の須玖式系高坏（30）が確認されるなど、遺構の形成が明確となる。また、包含層SX080や円形遺構SX090などから東北部九州系の甕が散

表9 大分平野における編年基準資料及び編年対応表

	重藤 2010	武末 1978 1989	久住 1999 2002	坪根 2010 2007	試案	大分平野・別府湾岸 における基準資料	古国府遺跡群 第15次調査資料
古墳時代前期	I	宮の前 A	I A	土師器 I 期	I 期	浜第7土器群 下郡90SH020 守岡I区19住 浜3号石棺 南金池SK026 下郡13SH104	
			I B				
			II A				
			II B				
	II	宮の前 B	II C	土師器 II b 期	II b 期	大道22SE016・010 大道7SK002 下郡92SH343 下郡90SX464 東田室SH3025・SK1108 大道16SK050 大道24SE008	SH260 SH235 ST085 SX275 SX035・040 SX265 SH250
			III A				
			III B				
			III C				
中期	III	有田 I A	III A	古 新 土師器 III 期	III 期	東田室SH4012 東田室SH2108 東田室SD1111a 東田室2SE040 東田室SH1301・SH3206 植田市E区溝I 東田室2SH005・015	SH215・SX230 SX220 SD001 SX225
			III B				
			III C				
			III D				
	IV	有田 II A	IV A	1 期	V 期	下郡18SH01 東田室SH2106・3205 新光A地区住居跡 東田室SH2501 一木SH04	
			IV B				
			IV C				
			IV D				
後期	V	有田 II B	TK73 TK216	2 A 期 2 B 期	VI 期	植田市SH23 東田室SH3107 一木SH02	
			NO46 TK208				
			TK23 TK47				
			MT15				
	VI	有田 III	TK10	3 期	VII 期	若宮八幡宮SH135・140 中安SH1260 毛井B地区SC2 北ノ後SH48	SH020 SH245
			MT85				
			TK43				
			TK209				
	VII	有田 IV	TK217	長平1 2010 費後 I-1 期 費後 I-2 期	VIII 期	毛井B地区SC33 北ノ後SH3 中安2・3SH1598 中安2・3SH1637 北ノ後SH11 羽田8-2SH130・150 北ノ後SH41 下郡120SH2660	SH250C SK270 SB045 SB005・025・055

※1：須恵器編年 ※2：（1991）は1991年調査地点



第92図 調査地点及び古国府遺跡群における遺物変遷図①

見られるが、下城式系の甕・壺類は希薄である。弥生時代後期前葉頃（坪根弥生後期Ⅰ～Ⅱ期）の資料としてSX200からはほぼ完形で出土した東北部九州系の甕（33）がある。

（2）古墳時代～古代（第92・94図）

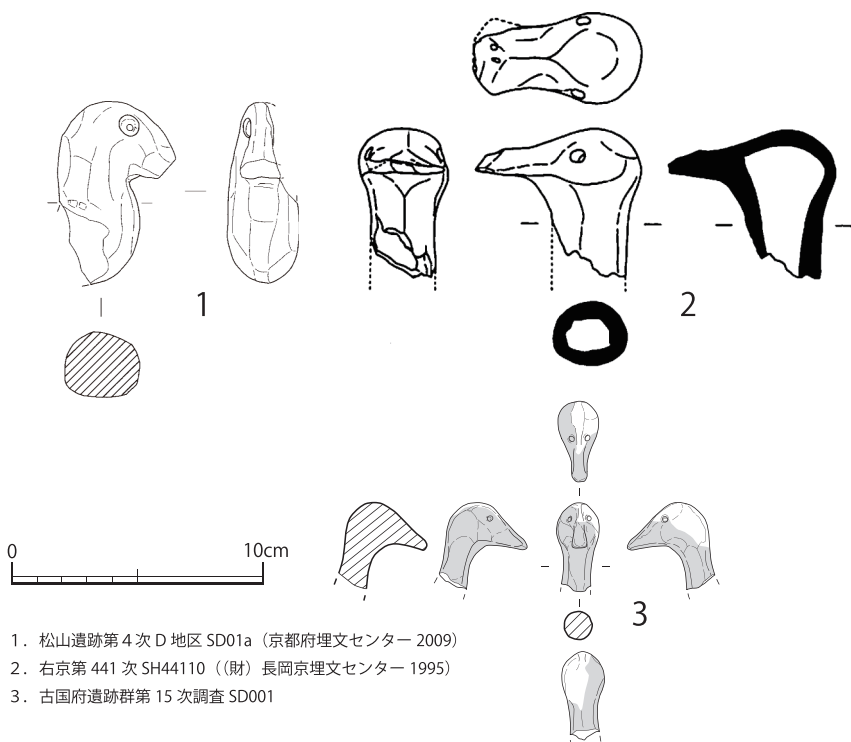
弥生時代後期中葉～終末期及び、Ⅱa期段階までの遺構・遺物は皆無であり遺跡の空白期間がみられる。

集落の本格的な形成は、Ⅱb期からであるが、その後5世紀中頃～6世紀中頃の断絶をへて、6世紀後半～7世紀前葉頃に遺物のピークがあり、以後12世紀までの遺物は皆無に近い。

①前期中頃（Ⅱb期）（第92図）：竪穴建物跡に多量の遺物を投棄したSH260出土遺物において、当該期の遺物組成をうかがうことができる。壺Aa（安国寺式壺）・壺Ab（素口縁壺）、甕A、甕A×D、甕D、甕D×A、高坏、鉢、小型丸底壺などである。大分平野全体に言える点であるが、精製器種が極めて少なく高坏類もわずかしかなし出土しない特徴がある。SH250からの出土遺物は少ないが、小型丸底壺の形態からSH260より若干後出する可能性がある。遺構数が少ないためとも考えられるが、大分平野沿岸部の大道遺跡群や下郡遺跡群で見られるような外来系土器（布留系、山陰系、淡路系、吉備系など）に乏しい点が指摘される。ST085は安国寺式壺を2個体使用した壺棺墓であるが、体部の突帯位置や口縁部形態、頸部突帯のネクタイ型の垂れ下がりの存在などから概ね当該期の資料と考えている。

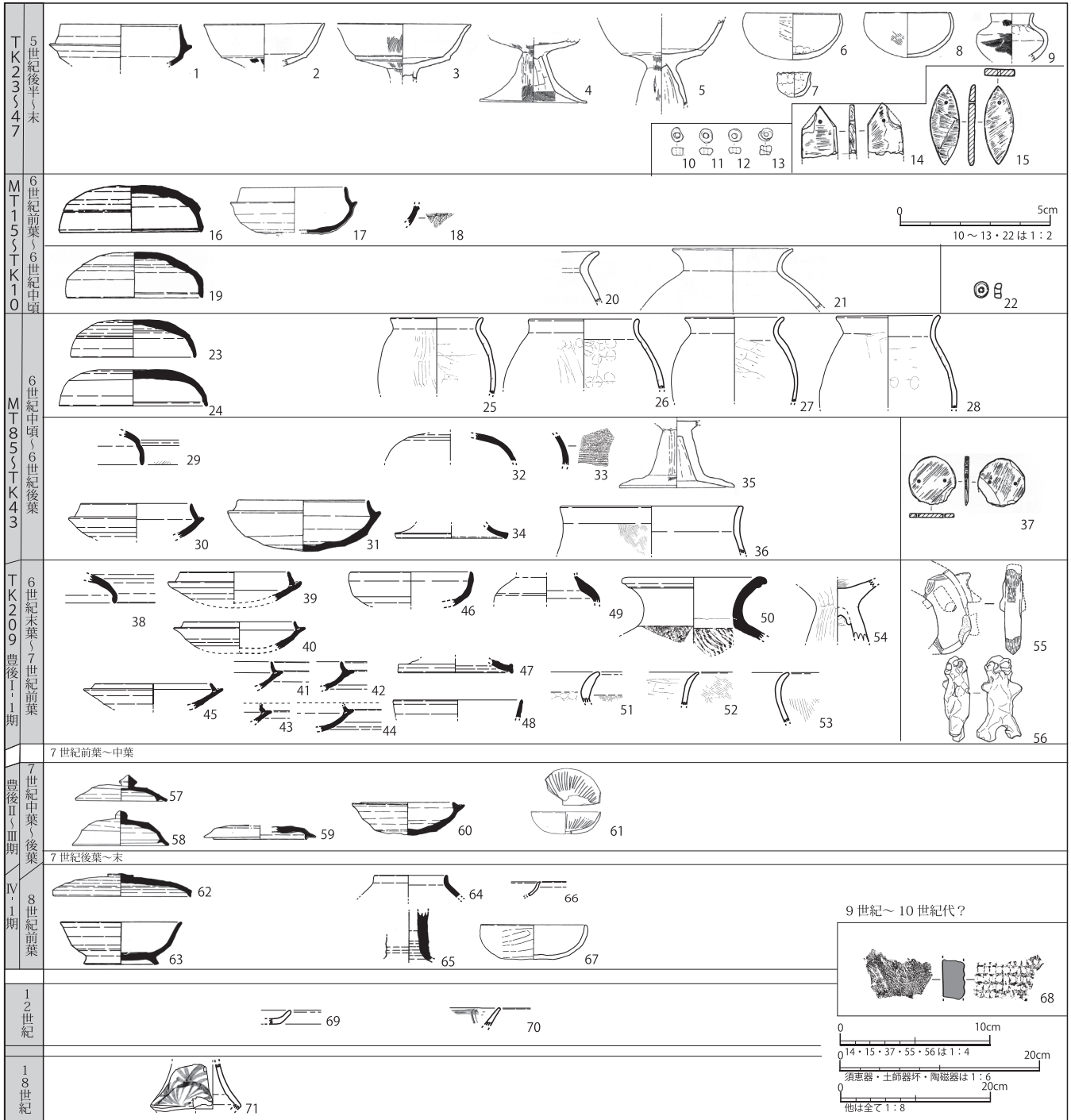
②前期後葉（Ⅲ期）（第92図）：Ⅲ期は、良好な状態で出土した遺物は少ないが、SH215やSX230で土器様相をうかがうことができる。まだ甕Dの形態を残し、高坏はエンタシス状の長い脚部にヨコミガキ調整を多用したものであり、これを充填法により小型の坏部と接合する畿内系高坏である高坏D系統のものが主となる点が特徴である。また、安国寺式系の壺は淘汰され、無装飾となった薄手の二重口縁壺と「X」型器台が出現している。SH260以降の土器相の変化がうかがえるが、SH260と比較して全体の土器組成に若干のヒアタスがあり、久住猛雄氏のⅢA期新相すなわち土器Ⅲ期でも新段階の資料に含まれる可能性もある。後述するSD001の遺物には当該期に一部かかるような高坏（78・79）や小型丸底壺（81・82）が出土している。なお、SX225出土の高坏（77）はⅢ期として図示しているが、Ⅳa期との過渡的な形態であり時期は断定できない。

③前期末～中期初頭（Ⅳa期）（第92図）：Ⅳa期は、SH010及びSD001が該当する。甕の形態は重藤輝行氏分類の甕C口縁部Ⅱ類が一定量を占め、重藤ⅢB期の指標となる甕C口縁部Ⅲ類的な形態をもつもの（94）も若干存在するが、地域性や在地のA系土器の技法的な遺存状況を加味すれば、重藤ⅢB期までは下らないと考えられる（註2）。羽屋・園遺跡SH03からは、Ⅲ期段階より厚手になった二重口縁壺、甕C口縁部Ⅱ類が出土している。当該期の資料は全国的にも類例の少ないものであり、認識が難しい時期である。SD001出土高坏類（96・98・100・102・103など）も概ね重藤分類高坏CaⅠa式の範疇に収まるとは考



1. 松山遺跡第4次D地区SD01a（京都府埋文センター2009）
2. 右京第441次SH44110（財）長岡京埋文センター1995）
3. 古国府遺跡群第15次調査SD001

第93図 水鳥形土製品の類例（1/3）



第94図 調査地点及び古国府遺跡群における遺物変遷図②

・第 92 図

1・2・10：黄灰色土、3・4・46：SP032、5：SA030b、6・7：図 SH04、8：甲斐本 E 区表探、9：上七會子 FG9、11：SX050 茶褐色土、12：SX295、13・24：SX095、14～16・18～23：上七會子 SD02、17：北側検出時、25：SX080、26～28・31：表土、29：SB005c、30：SX075、32・43・45：SH250 上層、33：SX200、34・36・38・40～42・51・56・57・59～61：SH260 暗灰色土、35・39・50・58：SH260 黄灰色土、37：SX275、44：SH260 灰色土、47・52：SH235、48・49：SH260、53：SH250B 下層、54：SH260 土坑上暗灰色土、55：SX264、62：ST085、63：SX541、64～66・69：SH215 北灰褐色土、68・72・73：SX230、67・71・76・80・83：SH215 南灰褐色土、70：SH215 南灰黄色土、74：SH215 南黒灰色土、75：SH215 北検出時、77：SX225、78・81・84・88・98：SD001 黒褐色土、79・86・95・96・97・114：SD001 灰褐色土、82：SD001 淡灰褐色土（最下層）、85・87・89・90・92～94・100～104、107～110・112・113：SD001 灰黄色土、91・99・105・106・111：SH010、115～121：図 SH03

・第 94 図

1～15：図 SH01、16：図 2SX170、17：甲斐本 A 区溝 1、18・36：SH250C、19～22：図 2SH06、23・68：表土、24・25：SH020e、26～28：SH020 カマド、29：SB025c、30・38：SX270 暗灰色粘土、31・35・37：図 SH02、32・33：SB045c、34・51：SX270 灰白色土、39・47・48：SB005q、40・41・44：SB005b、42：SB005c、43：SB005k、45：SB005b、46：SB005u、49：SX270 灰色土、50・54：SX270 検出時、52：SB005f、53：SB025e、55：甲斐本 A 区包含層、56：甲斐本 F 区溝 1、57・58：羽屋・井戸 SB002、59：甲斐本 E 区溝 1、60：図 2SX02、61：羽屋・井戸試掘、62・63・65・67：図 2SK44、64・66：古国府遺跡群第 16 次 SX001、69・70：SX240 灰褐色粘土、71：SD300

※遺跡名がないものは、古国府遺跡群第 15 次調査出土遺物

えるが、脚部がやや開き気味の形状で、6世紀代の資料にも思えるような分厚い坏部をもつものなど（101）など、大分平野の資料中に類似するものを見つけることは難しいものも含まれる。

SD001出土の鳥形土製品（114）は、その形態より「水鳥」を模したと考えられる。十分な集成作業は行っていないが^{（註3）}第93図に示すように、古墳時代と考えられる水鳥型の土製品の類例には、欠損資料が多く、鳥という性格から祭祀的な意味合いの強い遺物と考えられる。

④中期前半～中期中頃（IVb期～V期）（第92図）：古国府遺跡群で現在報告されている資料中には当該期のものは確認できない。初期須恵器や陶質土器が伴う時期である。大分平野での現在確実な陶質土器出土例としては、下郡遺跡群第18次SH01（第107図）で1点出土しているのみである。土師器編年の問題もあるかもしれないが、当該期の資料は汎西日本的に少ないようである。

⑤中期後半（V期≡TK23～47型式併行期）（第94図）：大分平野において須恵器の出土事例が増加する時期である。豊後では古墳時代の窯跡は未発見であることから、5世紀後葉～7世紀代を通じて基本的には大部分が陶邑窯跡群からの搬入品と考えられるが、産地不明品もあり（第IV章第1節参照）複雑である。一方的な須恵器の消費地帯であるためか、遺構出土須恵器における型式の残存が顕著にみられ（長2010）、一型式の品を長く使用するなど使用のサイクルが遅い可能性も考えられる。時期幅としてよいか同時存在としてよいか判断の難しい事例も多い。須恵器の各型式が大分平野においてどの程度残存するか、その具体的な消長が未検討のため、厳密な時期比定が難しいのが現状である。

羽屋・園遺跡SH01ではTK23～47型式併行期頃の須恵器坏身と共に、土師器高坏、椀、小型の壺などが出土している。この段階になると口縁部が内湾する椀が出現している。なお、注目すべき資料としては14・15の滑石製模造品が挙げられる。剣形の模造品と考えられるが、滑石製品模造品の出土は大分平野ではまだ少なく、非常に希少な例である。10～13は滑石製の白玉である。

⑥後期前葉（MT15～TK10型式併行期）（第94図）：当該期の資料は第15次調査では18の須恵器無蓋高坏の可能性のある破片以外は出土していない。羽屋・園遺跡では16のように段をもって肩部に沈線をもうけた口径14.4cmと大型の蓋や、19のような肩部に沈線をもうけ口縁端部に段をもつ口径13.6cmの蓋が出土している。土師器甕類は頸部が明瞭であり、次段階の頸部のゆるい形態にはいたっていない。22は19～21と共伴した碧玉製の小玉である。

⑦後期後葉（MT85～TK43型式併行期）（第94図）：SH020出土資料の時期である。須恵器坏身は出土していない。SH020e出土の蓋（24）は口径14.8cmと大型であり口縁端部に段を有するものであるが、肩部に沈線は見られない。また、表土出土遺物である23は肩部に明瞭に段をもつが口縁端部には段を有さない製品であり、ともに当該期の須恵器の属性を断片的に残している。土師器甕類は頸部の張らない下膨れの形態であるE類（中西・服部2002）のものが主体を占めており、内外面の調整の不明瞭な厚く粗雑な甕類となる。

羽屋・園SH02では口径12.8cmの須恵器坏身（31）や土師器高坏（35）及び、滑石製有孔円盤（37）が出土している。

⑧豊後Ⅰ期（TK43～TK209型式併行期）（第94図）：SK270及びSB005・025・055出土遺物が該当する。須恵器の形態・胎土がヴァリエーションに富む点は報告でも指摘した通りであり、複数産地からの供給が想定される。近年調査報告された羽田遺跡6-6SH070・6-6SH130・8-2SH150で当該期の良好な遺物群が出土しており（大分市教育委員会2012）、須恵器や土師器甕類の形態はこれと類似する。土師器高坏（54）の出土は珍しいが深手の椀型の坏部を伴うと考えられる。なお、古国府遺跡群甲斐本A区包含層からは大分県内で唯一とされている滑石製の子持勾玉が出土している（55）他、甲斐本F区溝1では、「髪をミズラにたらし、足の先端部分をやや太くしている」（大分県教育委員会1999p26）写実的な人形土製品が出土している（56）。当該期における古国府遺跡群内の祭祀遺物として重要である。29の「刻目圧痕」をもつ坏蓋は中安遺跡（城原・里遺跡第2・3次）SH0510南北柱穴抜き取り穴からも出土している。TK43～209型式併行期の資料と考えられる。

⑨豊後Ⅱ～Ⅲ期（7世紀中葉～後葉頃）（第94図）：第15次調査では当該期以降、遺物・遺構の出土は皆無で

あるが、古国府遺跡群内では遺構が継続する。第10次調査（羽屋・井戸遺跡）では大型掘立柱建物群が形成され始める時期である。57・58は大型掘立柱建物跡SB002の掘方直径0.6～0.8mの柱痕より出土した須恵器である。飛鳥Ⅱ期の特徴を有し、7世紀中葉頃に主体をもつ須恵器であるが、大分平野内での遺物の共伴状況からみて7世紀後葉（第3四半期）まで残存している可能性がある（長2010）。なお、61の暗文をもつ土師器は第10次調査の試掘段階で出土したもので都城系土師器とされており（中西・林・幸2001）、飛鳥Ⅲ期頃と評価されている。60は須恵器坏Hであるが、口径11.1cmで底部はヘラ切り後未調整の粗雑なつくりであり、TK209型式併行期以降の製品と考えられる。完形資料であり羽屋・園2SX02より出土している。

⑩豊後Ⅳ-1期（7世紀末～8世紀前葉）（第94図）：7世紀後葉～末段階のいわゆる飛鳥Ⅲ～Ⅳ期段階の資料は古国府遺跡群では不明瞭である。羽屋・園遺跡SK44では62・63の須恵器蓋・椀及び65の長頸壺片、67の土師器坏が出土している。また、近年調査された第16次調査では大型掘立柱建物跡の柱痕と考えられる掘方径1.4～1.5m、柱痕径0.35mの巨大な柱穴痕の掘方から、64・66の遺物が出土している（大分市教育委員会2013）。66の土師器坏の口縁端部は内側に面取りがあり、8世紀を前後する時期にみられる属性をもつ。

（3）中世～近世（第94図）

⑪中世（12世紀後半頃）（第94図）：第15次調査では、糸切り底の土師器小皿（69）と龍泉窯系青磁椀Ⅰ-4類（70）が水田層中より出土しているのみであり、その他の遺構・遺物はみられない。当調査区を含めて8世紀前葉～11世紀代のまさに国府の時代を示す遺物は古国府遺跡群全体では不明瞭となる。第15次調査の表土中からは正格子目タタキを施した赤焼焼成の平瓦片が出土しているが、磨滅が著しく調査区外より将来された遺物である可能性が高い。なお13世紀～17世紀初頭までの遺物・遺構は古国府遺跡群の中央部～東部にかけて確認されている。

⑫近世（18世紀頃）（第94図）：肥前系磁器が（71）がSD300より出土した。近世の遺物もこの1点に限られ、水田化後の遺物の廃棄は極めて少ない。

第2節 遺構の時期変遷

（1）縄文時代・弥生時代

1期〔縄文時代後期～弥生時代前期〕（第95図）：明確な遺構は確認できない時期であるが、調査区北側の遺物包含層「黄灰色土」中より、後期初頭～後葉の深鉢や腰岳産黒曜石が出土している。後世の遺構中に混入している縄文土器類を含めて、これらの遺物及び包含層の存在は、周囲での生活痕跡を示すとともに古国府遺跡群西部の扇状地の形成時期を示す。

その後、弥生時代前期の遺物を包含するSX050が北西から南東方向へむかって扇状に堆積するが生活遺構は確認できない。当該期の遺構は、300m東側の第14次調査（上七曾子遺跡）SD02とした東西溝が知られており、同遺構中からは突帯文期の土器が多く出土した。大分平野全体では弥生時代前期の早い段階の遺構は希少であり、古国府遺跡群西部には当該期の遺構が面的に展開している可能性が高い。

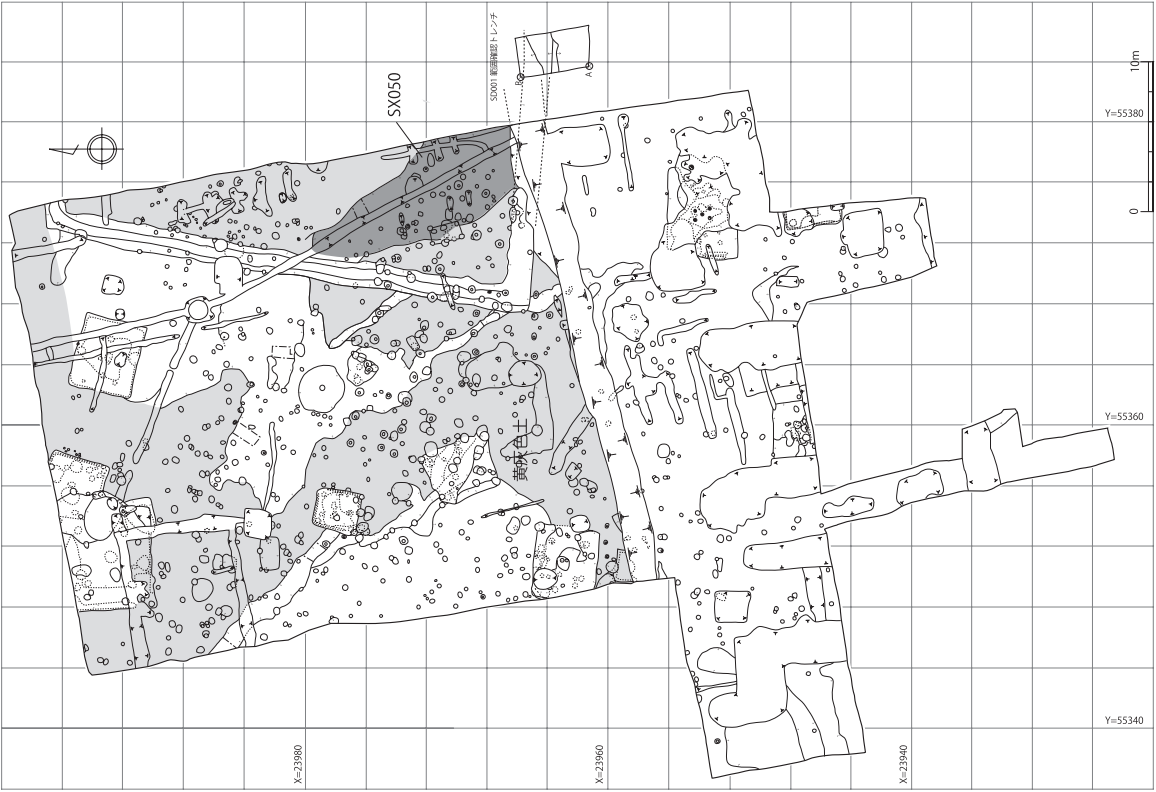
2期〔弥生時代中期後葉～後期前葉〕（第96図）：弥生時代前期後葉～弥生時代中期前葉の空白をおいて、中期後葉頃になると明確な遺構の形成がみられる。中期後半のSX075は高坏を天地逆にしてピット中に埋置したものであり、祭祀的な性格を帯びた遺構である。調査区北側中央にもSX290・295とした遺物包含層が形成されているが、竪穴建物跡は未発見であり、集落の形成は明確ではない。

弥生時代後期前葉になると、SX080のような遺物包含層が北西方向から南東方向にかけて形成されている他、同様の方向性をもった溝状遺構（SX090・100・110など）が形成される。調査区南側では、弧を描くように掘削された溝状の遺構であるSX200・205が形成されている。遺構上部が削平されているため非常に浅いが、地形復元を想定しても環濠のような大型の溝にはならないことから、区画性をもった遺構の可能性が高い。調査区北



弥生時代中期後葉～弥生時代後期前葉

第96図 遺構変遷図〔2期〕（1/500）



縄文時代後期～弥生時代前期

第95図 遺構変遷図〔1期〕（1/500）

側中央ではSX095とした遺構中央に柱穴を伴う円形遺構が、炭化した木材片とともに確認された。炉を伴わないので住居用の遺構とは考えがたく、何らかの施設と考えられる。

(2) 古墳時代

3期〔Ⅱb期〕(第97図)：弥生時代後期中葉～古墳時代前期前葉(坪根弥生後期Ⅲ期～坪根土師器Ⅱa期)の空白を置いて、突如として集落の形成がみられる。竪穴建物跡自体は、SH250・260・235の3軒が確実に当該期の遺構であり、SX015・539も遺構のプランや形態からみて当該期の遺構である可能性がある。調査区北側で検出したSH260内に投棄された土器の量からみて1・2軒の竪穴建物程度でまかなえるとは思えず、より地形の安定した調査区北側に集落の中心が存在していた可能性が高い。SH260より10m南に所在するST085は単独の壺棺墓である。壺棺墓は付近では古国府遺跡群より3～3.5km西に所在する宮苑井ノ口遺跡(大分県教育庁埋蔵文化財センター2005・大分市教育委員会2005)や賀来中学校遺跡(大分市教育委員会1992)などで弥生時代後期後葉～古墳時代前期にかけて群集する事例が知られるが、本例は単基である点が特異である。また、ST085には鉄鏃が供献されるが、土器棺墓に鉄器が伴うことは極めて稀であり、かつ壺棺内部には赤色顔料として「ベンガラ」ではなく「水銀朱」を使用する(第Ⅳ章 第2節)など、前述した遺跡にはみられない特徴を有する。遺構の分布からみて集落全体のごく一部を検出したのみであるが、古国府遺跡群ではこれまで調査・報告事例の少ない時期でありⅢ期へつながる集落の前史として重要である。なお、集落の全体構成が不明ではあるもののSX035・SX040やSX275といった土器の一部ないし完形の土器を埋納したと解釈される遺構が点在する。後述する調査区周辺の確認調査成果によれば、調査区の西から南西方向では顕著な遺構の展開は見られず、付近は湿地もしくは旧河道が想定される。集落の中心部ではなく集落の縁辺部に土器の埋設遺構が存在することの意味としては、集落の外部と内部を隔てる境界的な場所での祭祀を示している可能性も考えられよう(註4)。

なお、弥生後期中葉～古墳時代前期前半及び当該期の集落は第15次調査より北西1.5kmに所在する環濠集落である尼ヶ城遺跡に存在するようである。

4期〔Ⅲ期〕(第98図)：土器様相からみると若干の型式差が認められるものの継続して遺構が形成されていると考えられる。また、この段階から次段階にかけて方形区画溝SD001が形成されている。SD001に切られる古墳時代の遺構(竪穴建物跡など)は存在せず、SD001形成以前(遺構3期段階)は、当地は「空閑地」(広場?)であった可能性がある。SD001の東西溝の方位とSH215の主軸方位は概ね共通しており、同時存在したと考えられる。SH210は、出土遺物が希少であるため帰属時期が不明であるものの、SX275の存在やSH215と主軸が一致することなどから当該期の竪穴建物跡である可能性が高い。

前段階のように複数の竪穴建物跡は想定されず、方形区画溝と竪穴建物跡が2棟程度存在するのみであり、集落景観はSD001の形成を契機に変化したと考えられる。ただし、SX225やSX220といったピット内に土器を埋納した遺構は前段階から継続して形成されており、「境界」的な場としての祭祀が継続している可能性がある。

5期〔Ⅳa期〕(第99図)：当該期はSD001及びこれと主軸を揃えて14m程西側に形成されたSH010のみが確認される。SH010は非常に小型の竪穴建物跡であり、炉も確認できないことから居住用の遺構である可能性は低い。SD001は掘り返しが行われ、鳥形土製品を含む大量の土師器類を投棄した後に埋め戻されている。調査所見ではSH010の最終埋没土に近似する土で埋没した箇所も確認されており、SD001とSH010は密接な関係をもった遺構と考えられる。

6期〔MT85～TK43型式併行期〕(第100図)：5世紀中頃～後葉の遺構・遺物は皆無であり、古国府遺跡群全体を通じて5世紀中頃は遺構・遺物の希薄な時期である。弥生時代後期から古墳時代前期までの拠点的な集落であった下郡遺跡群でも竪穴建物跡が激減しており大分平野の大部分の集落で断絶や大幅な集落の縮小がみられる。

5世紀末頃になると第15次調査地点より600m北に永興千人塚古墳が形成されていることから、これに対応する集落が付近に存在する可能性がある。羽屋・園遺跡では当該期の竪穴建物跡が確認されている。



Ⅲ期
第98図 遺構変遷図 [4期] (1/500)



Ⅱb期
第97図 遺構変遷図 [3期] (1/500)



IVa 期

第99図 遺構変遷図〔5期〕(1/500)



MT85 ~ TK43 型式併行期

第100図 遺構変遷図〔6期〕(1/500)



中世～近世
第102図 遺構変遷図〔8期〕(1/500)



TK43～TK209 型式併行期
第101図 遺構変遷図〔7期〕(1/500)

当調査区内では6世紀前葉～中葉頃の須恵器が表土中や後世の遺構中に混入するかたちで出土するので、付近に当該期の遺構が展開する可能性があるが、遺構の形成はMT85型式併行期からである。竪穴建物跡SH020・245が主軸を揃えて形成されている他、SH250Cとした土坑状の遺構も当該期に形成されている可能性がある。SD001が存在した部分では遺構の形成は見られず、再び「空閑地」となっている可能性が高い。

7期〔TK43～TK209型式併行期〕（第101図）：竪穴建物跡は確認できず、これにかわって掘立柱建物跡を主体とする集落景観へと変貌する。調査区北側ではSK270が形成されている。牛ないし馬の臼歯片とともに土師器や須恵器片が出土している。この段階の特徴は掘立柱建物跡の形成であることはもちろんであるが、SB005・025・055などの「コ」字型を意識した建物をもった遺構がSD001が存在した地点に重複して形成されている点も注視される。SB045もSB005などの建物群とは主軸が異なり出土須恵器からみてもやや先行する可能性が考えられるが、SD001が形成されている地点に重複している。この点はSD001の形成前後も含めて、「空閑地」や「特殊な遺構」が展開する場として認識（構造化？）されていたのかもしれない。いずれにしてもSD001とSB005は今回の遺跡で最も特徴的な遺構であるとともに、時代を越えて特別な「場」として意識されており、古国府遺跡群の西端部に所在する当調査区の性格を象徴するものと考えられる。

SB005・025・055はⅢ章で述べたように同時存在したと考えられ、これらのまわりには柵状遺構SA115・125・130・140・135が廻る可能性がある。SA115からSA125までの間には空白がみられることから南側を入口にしていた可能性が考えられる。SA140とSA135との隙間を埋める位置に存在するSB120は時期不明の小型の掘立柱建物跡であるが、SB005と主軸が概ね一致することからこれらに関連する施設であろうか。SB285も時期不明であるが、その他の掘立柱建物跡との主軸の共通性から当該期頃の掘立柱建物跡の可能性はある。なお、柱穴は小型であり、SB005など同一の性格の建物とは考え難い。

（3）中世～近世

8期〔12世紀後半頃～〕（第102図）：生活遺構の形成は、7世紀前葉までに終了し以後8世紀から11世紀までの生活遺構は存在しない。水田層SX240の遺物からは、12世紀後半～13世紀頃には水田が形成されていたことが考えられる。条里地割を踏襲したSD300の形成がどこまで遡上するかは不明であるが18世紀頃には存在し、阿北側の「字迫田」、南側の「字鎧田」を画する水路として機能していたようである。

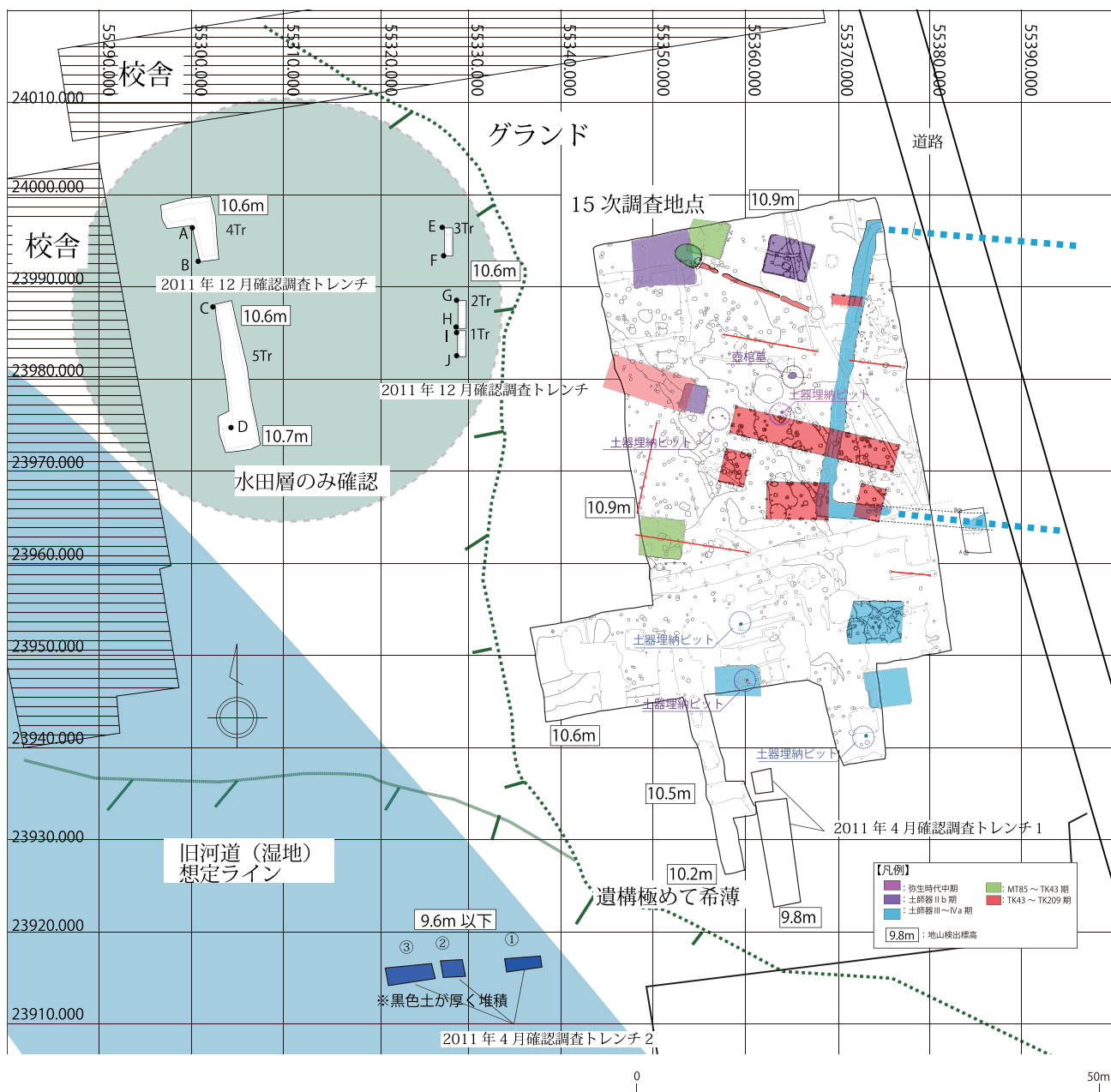
第3節 平成23年の確認調査結果と古墳時代の集落景観の検討

2011（平成23）年4月及び12月に実施した確認調査の概要を報告し、これらの成果より復元される古墳時代の集落景観を述べておく。

（1）2011年4月確認調査概要

本調査直前に実施した遺跡の範囲確認調査である。第1章で述べたように南大分小学校校舎南側に所在した南大分幼稚園の東側に南北に長いトレンチ「トレンチ1」（以下、1Tr）を、幼稚園の南側に①～③の3つのトレンチを東西方向に設定し「トレンチ2」（以下、2Tr）と総称して調査を行った（第103図）。

調査の結果、1Tr部分では7世紀代の須恵器片等が僅かに出土したが、中近世と考えられる厚い水田層を除去すると標高9.8m付近で地山が検出され、遺構は確認されなかった（写真24）。2Tr部分では、①～③までの全てのトレンチで黒色土（湿地堆積土）が厚く堆積している状況が確認された（写真25）。標高9.6m付近で一部地山が確認されたものの黒色土はさらに南西方向へ深く堆積している状況であり（第Ⅲ章 第12図土層模式図参照）、東側から西側に向かって地形が傾斜していく状況が確認された。千田昇氏による「地形分類図」によると（千田1986）、調査地点の西側付近には北西から南東方向への旧河道が想定されており、2Trはこの一部を確認したと



第103図 周辺調査から復元される旧地形と主要遺構の分布 (1/700)

考えられる。

(2) 2011年12月確認調査概要

第15次調査終了後に、確認調査地点西側の遺構範囲を確認するため、第15次調査区より西へ約15mの地点に1～3トレンチ（以下、1Tr～3Tr）を、第15次調査区より西へ40mの地点に4～5トレンチ（以下、4Tr～5Tr）を設置し遺構の確認を行った（第103図）。

結果として全てのトレンチで水田層が確認されたが、2011年4月に実施した1Tr同様、明確な遺構は確認されなかった。土層を模式化すると第104図のように整理できる。最も上位で確認した水田層は周囲の状況から近世の可能性が高い。さらに下位層でも水田層が確認できるが、第15次調査の所見を踏まえるならば中世段階の水田である可能性がある。なお、この更に下の「灰茶色粘質土」とした層中からは4～5世紀頃の土師器が出土しており、当該期の遺物包含層もしくは水田層である可能性がある。これについてはプラントオパール分析など理



写真20 12月確認調査4・5Tr調査風景（南東から）



写真21 12月確認調査5Tr検出状況（北東から）



写真22 12月確認調査5Tr北側堆積状況（東から）



写真23 12月確認調査4Tr堆積状況（南から）



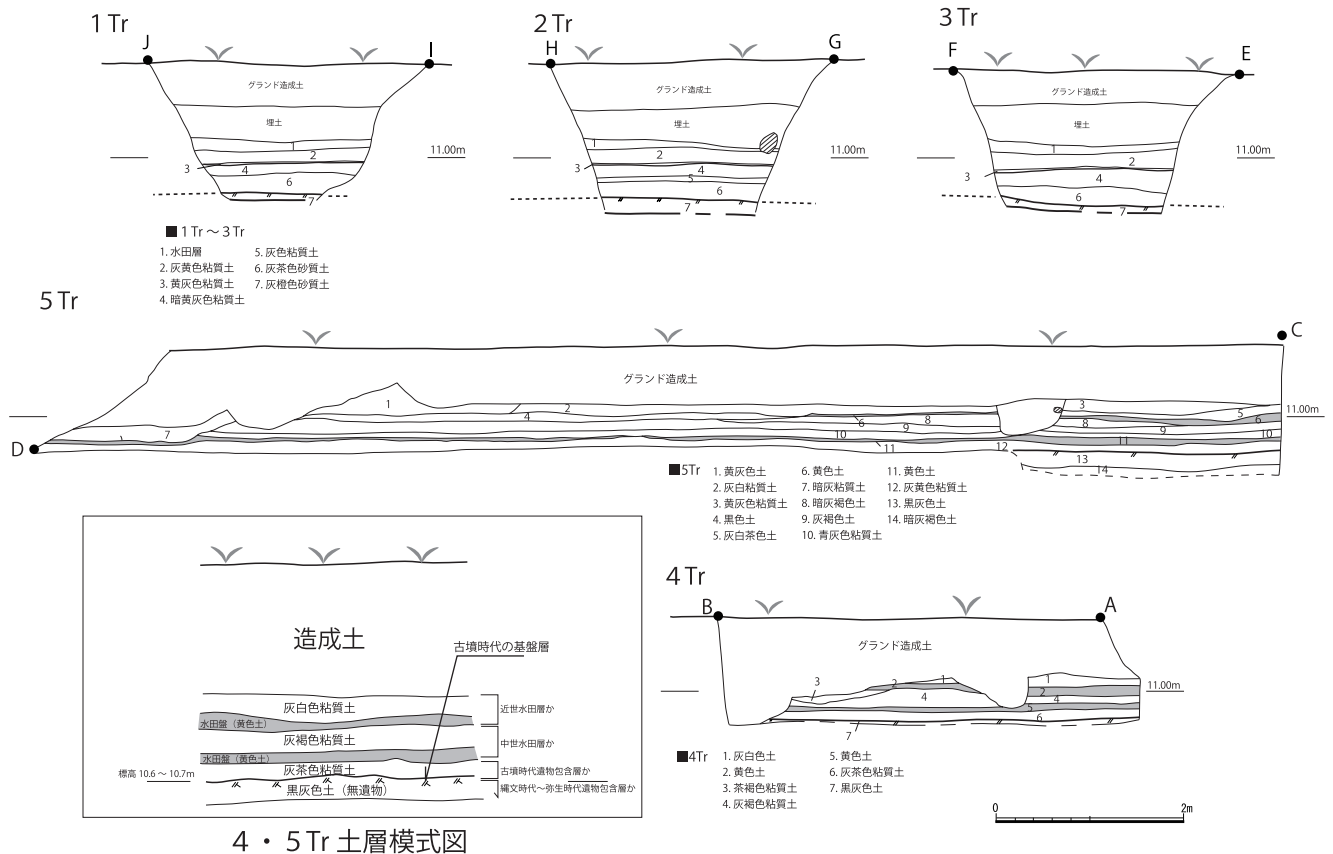
写真24 4月確認調査1Tr南側堆積状況（東から）



写真25 4月確認調査2Tr③南壁堆積状況（北西から）



写真26 4月確認調査2Tr①黒色土検出状況（東から）



第104図 2011年12月確認調査トレンチ土層図 (1/80)

化学的な分析を検討中である。「灰茶色粘質土」層を除去すると無遺物層である地山や縄文～弥生時代の遺物包含層が確認できるが遺構は確認できない。

なお、各トレンチで確認した地山面（縄文・弥生時代の遺物包含層の面も含む）の検出標高は、第104図に示すように10.6～10.7mであり第15次調査地点での10.9mよりも0.3～0.4m低く地形が南西方向へ傾斜していることが判明した。この地形の傾斜は2011年4月の確認調査で把握された旧河道もしくはその氾濫源へ向かう傾斜と考えられる。

(3) 確認調査から想定される第15次調査地点周辺の地形

以上の所見をもとに、今回の調査区周辺の地形を想定したのが第103図である。第2節でも指摘しているが、今回の調査区は、古国府遺跡群の西側に位置し、安定した地盤上に遺構が展開する地点としても西端部に相当するといえる。よって、当調査区における古墳時代の遺構群は集落の縁辺部で展開していることが把握されるのである。

なお、2011年12月に確認調査を行った地点は、来年度の南大分小学校のグランド整備に伴い面的な確認調査を実施する予定であり、より具体的な土地利用状況が明らかになると考えられる。

第4節 方形区画遺構SD001出土遺物の定量分析

(1) SD001の定量分析

①定量分析の方法

分析に先立つ前提：報告にて記述したように、方形区画溝SD001からは多くの土師器が出土した。これらの遺物は全てが「一括廃棄遺物」とは言えないものの、遺物の接合状況や土層の堆積状況から溝に投棄された土器群の組成は当遺構の性格を反映している可能性がある。調査中は高坏の出土が目立ったが、漠然とした印象でありどのような器種がどのような比率で出土しているのか、区画溝内部の施設が現状では判らない以上、溝に廃棄された遺物の組成を把握することで、遺構の性格解明に向けての資料とする。

なお、SD001の資料限界として

- ・全体像が不明である方形区画溝のおよそ一辺分を調査したに過ぎない。
- ・後世の水田による削平のため、溝上位にあったと想定される種々の情報（遺物・埋土）が失われている。
- ・溝には掘り返しが行われており、遺物が多量に出土した上位層中には下位層からの遺物の混入が想定され、「溝内一括投棄された土器群」とはいえ、純粋な意味での一括遺物ではない。

などの問題がある。こうした資料状況を踏まえて、SD001に廃棄された各器種の数量及び比率を検討する具体的な分析手法として、文化庁文化財記念物課による『発掘調査のてびき（一整理・報告書編一）』（文化庁文化財記念物課2010）の「遺物の数量表示」に示された「重量比換算個体数」を求める手法を用いることとした。

分析手法：「重量比換算個体数」の算出とは「遺物の種類や器種ごとに、完形品1個体あたりの標準（平均）重量を設定し、各々の総重量をそれで割った数値を示すこと」（文化庁文化財記念物課2010 p126）である。幸い、SD001からは完形品として接合した壺・甕・高坏・小型丸底壺が存在しており、これらのサンプルを基に各器種の平均重量を求めた（表10）。当該期の土器群は甕や壺、高坏、小型丸底壺などの器種においてはⅡb期頃に比べて法量の変異幅が少なく、分析対象資料としては適したものと考えられた。

しかしながら、二重口縁壺や鉢・ミニチュア土器については数が少なくサイズも多様であるため、破片資料の重量カウントは行ったが、平均重量を求めることができず、数量の算出は行えなかった。また、壺についても完形品となる個体が少なく、およそ1/2が遺存している資料を抽出しこの重量を倍するなどして平均重量を求めた。壺の中には大型品（第Ⅲ章第70図98）も少量存在しており、甕と比較して重量にバラツキをもつことから課題を残した。

なお、今回の分析は層位とは無関係にSD001から出土した遺物全てを対象に行った。

分類基準：当該期の土師器は、高坏・小型丸底壺など破片での識別が容易なものも多いが、甕及び壺の破片資料については判別に悩むものも少なくなかった。よって分析に際しては、便宜的にはあるが、甕は、内面に粗いケズリがあり、外面に縦方向のハケがあるもので、内面にナナメ方向のハケが見られるが、口径が広いものは「甕」とする。また、煮炊きしているもの（スス付着）などの条件を満たす破片を「甕」として算出した。また、壺については、内面にケズリが顕著ではなく、外面に細かいハケがあるものは「壺」として算出した。また、十分条件として外面にハケ以外の調整（部分的なミガキなど）をもつ資料も「壺」とした。これらの条件を設けても、なお、どちらか不明なものについては、甕×壺として両者を区別できないものとして重量の算出を行った。極小片については「不明」とした。なお、これらの細かな破片資料は、遺存状態の良い個体すなわち、意識的に廃棄した土器とは異なり、無意識下に存在したゴミであった可能性が想定された。よって、総重量の算出にあたっては、①これらの小片（甕や壺、高坏などの器種が分かるものも含む）を含めた全ての重量（表13左）、②これらの小片を除く遺物出土状況図に記載した遺物群（第Ⅲ章第44・45図に図示した遺物群）を対象に重量を求め（表13右）、両者を比較する方法をとった。当然のことながら甕×壺の数に変動はあるが、結果として主要な器種の比率に大きな差はなかった。

表10 標準重量算出のためのサンプル重量一覧

	高坏	小型丸底壺	甕	壺	鉢×坏	ミニチュア土器
サンプル1	320	150	1190	770	50×1.5(※5)	25×2(※4)
サンプル2	400	210	1700	230×2(※2)	75	50
サンプル3	265	150		300×2(※3)		
サンプル4	520	210				
サンプル5	285	200				
サンプル6	280					
サンプル7	380					
平均値(g)	350	184	1190(※1)	610	75	50

※1平均値では1445gとなるが、サンプル2は極めて器壁が厚く今回選別した甕の中では例外的な資料であることから今回はサンプル1の値を基準とした

※2・3・4は1/2が残存する資料のため、これを2倍した数値を1個体として標準重量を算出

※5は2/3が残存する資料

表11 SH010遺物数量及び器種構成比率

器種	数量(点)	比率(%)
高坏	6	40
小型丸底壺	6	40
甕	3	20
合計	15	100

表12 SD001掲載遺物数量及び器種構成比率

器種	数量(点)	比率(%)
高坏	64	46
小型丸底壺	21	15
甕	39	28
壺	7	5
二重口縁壺	8	6
小計	139	100

表13 SD001重量個体換算表及び器種構成比率

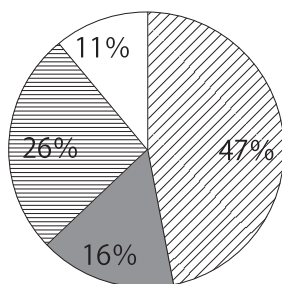
SD001 出土遺物全て(小片なども含む)

器種	標準重量(g)	重量(g)	重量比 換算個体数	比率(%)
高坏	350	14232	40.66	47
小型丸底壺	184	2613	14.2	16
甕	1190	26977	22.67	26
壺	610	6020	9.87	11
壺×甕		9965	未検討	—
二重口縁壺		1372	未検討	—
鉢×坏		110	未検討	—
不明		100		—
小計		61389	87.4	100

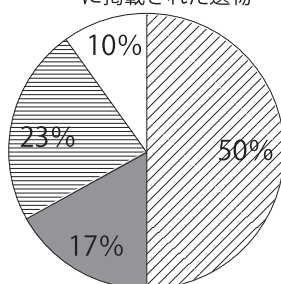
SD001 遺物出土状況図(第44・45図)に記載された遺物

器種	標準重量(g)	重量(g)	重量比 換算個体数	比率(%)
高坏	350	13230	37.8	50
小型丸底壺	184	2330	12.66	17
甕	1190	20560	17.28	23
壺	610	4520	7.41	10
壺×甕		2630	未検討	—
二重口縁壺		1280	未検討	—
鉢×坏		70	未検討	—
不明				—
小計		44620	75.15	100

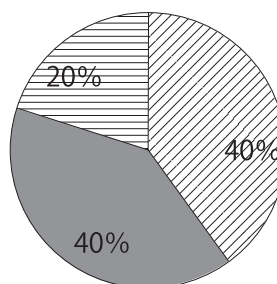
SD001 出土遺物全て
(小片なども含む)



SD001 遺物出土状況
(第44・45図)
に記載された遺物



SH010



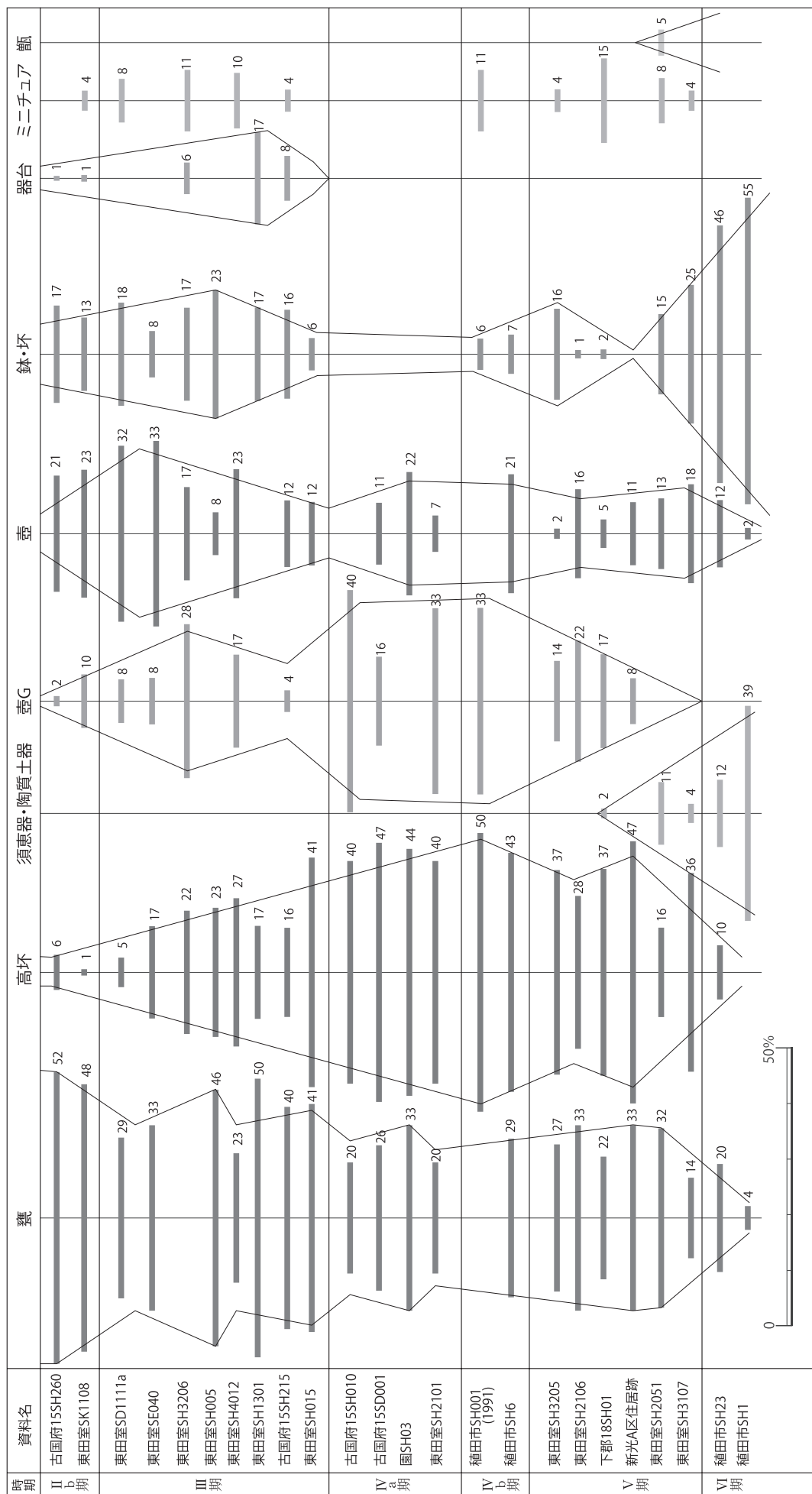
凡例

- ▨ : 高坏
- : 小型丸底壺
- ▨ : 甕
- : 壺

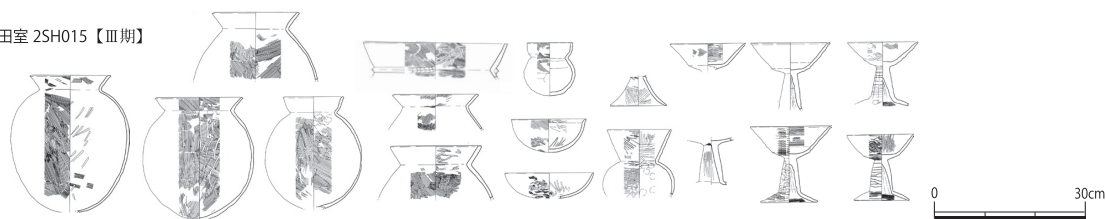
第105図 SD001・SH010器種構成比率

この作業には長及び小野千恵美の2人があたり、SD001出土遺物の総量34箱分の実作業を2日間、重量表の整理等で1日程度を費やした。今回得られた数値の確からしさを計るためには、破片数量カウントからの検証も必要であることは理解しているが、重量換算法に費やした作業時間に対して得られた成果は、効率的でかつ効果的であるとの感触をもった。なお、課題として、SD001出土遺物中には良好なものが存在しなかった当該期の鉢や

表14 IIb期～V期における器種構成比率の変化（数字は％）



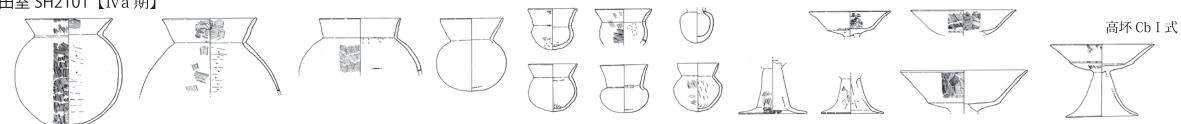
東田室 2SH015 【Ⅲ期】



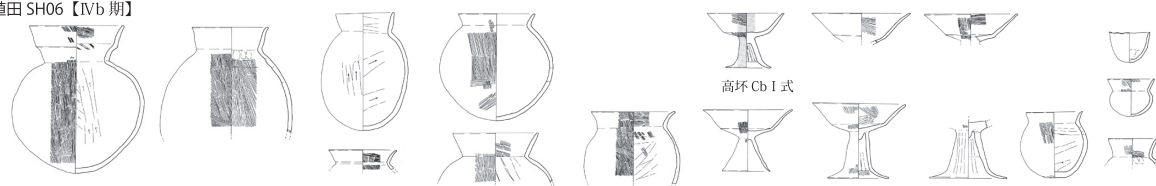
東田室 SH3206 【Ⅲ期】



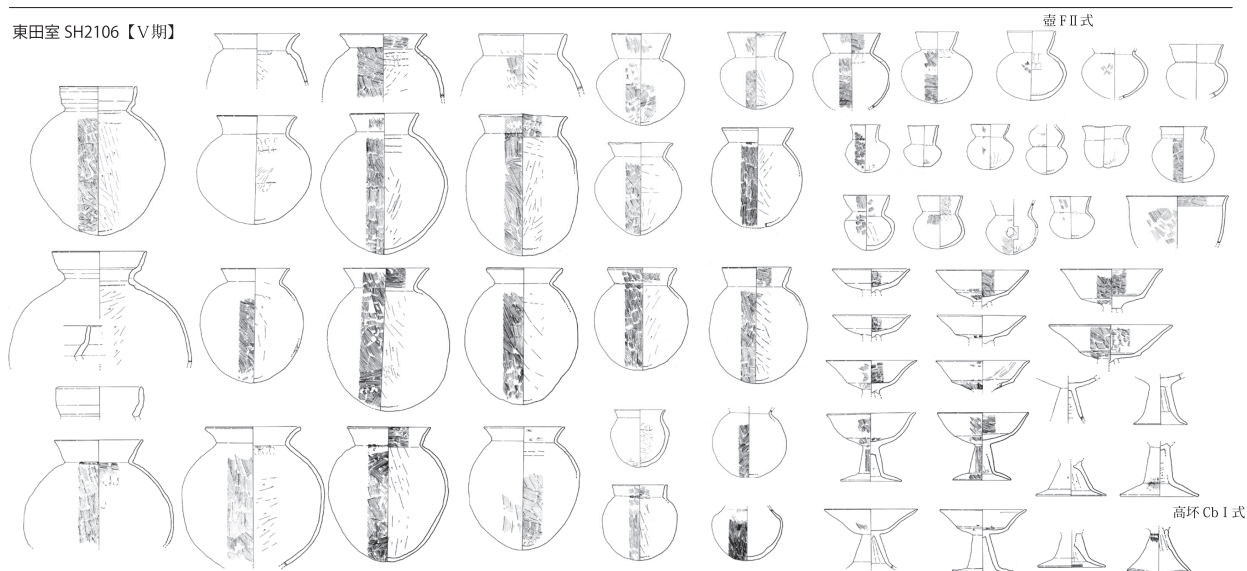
東田室 SH2101 【Ⅳa 期】



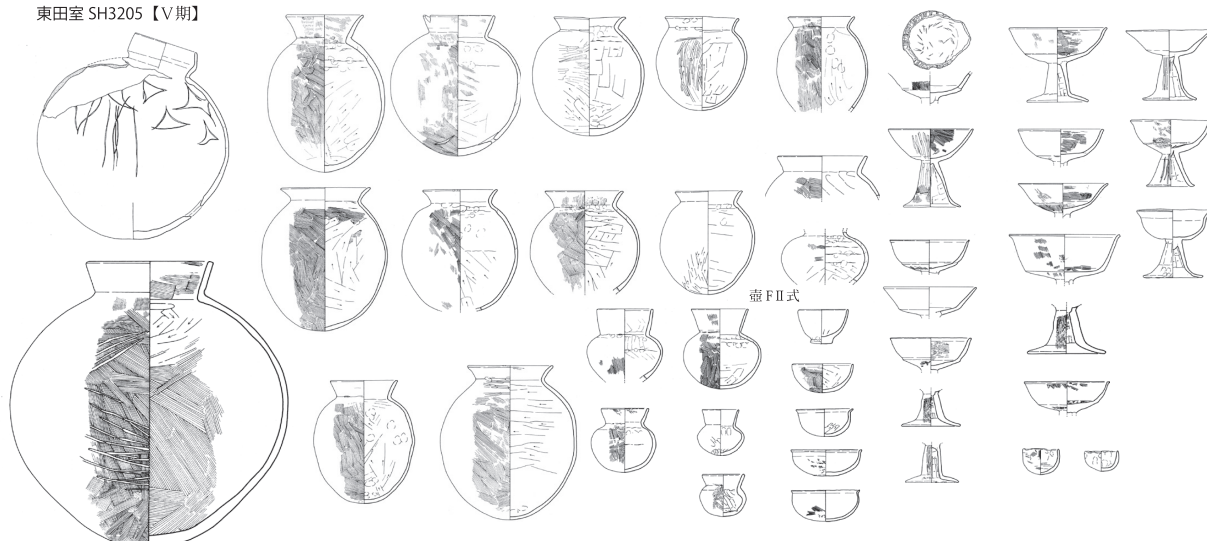
植田 SH06 【Ⅳb 期】



東田室 SH2106 【Ⅴ期】

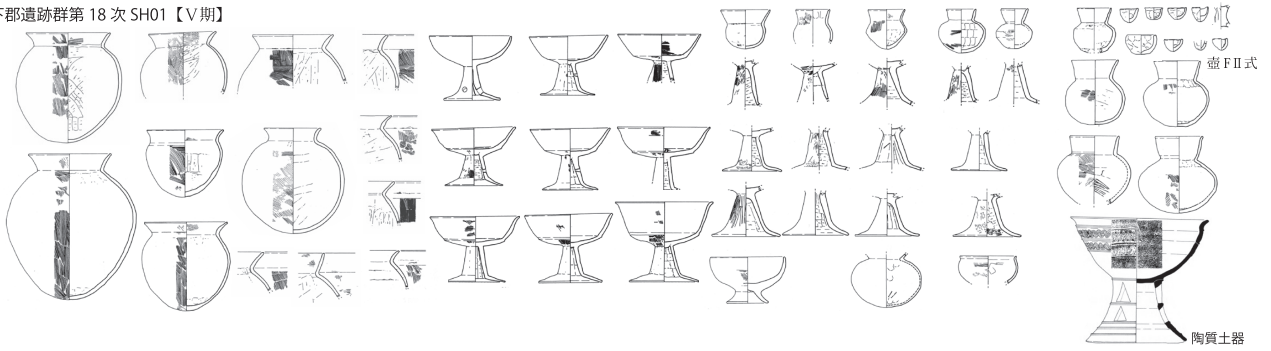


東田室 SH3205 【Ⅴ期】

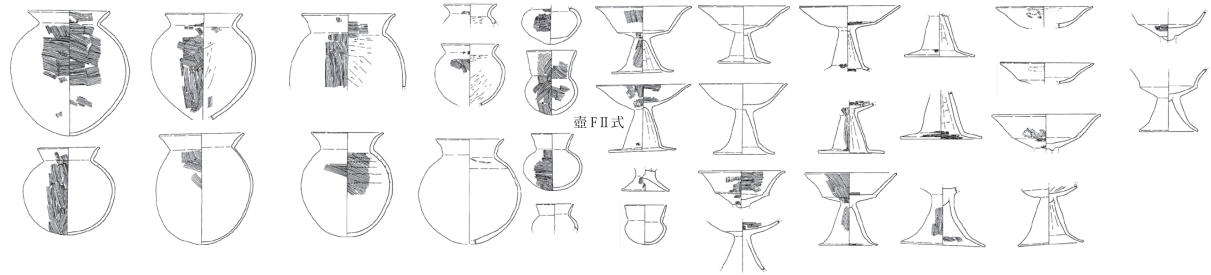


第106図 Ⅲ～Ⅴ期の分析対象資料 (1/15)

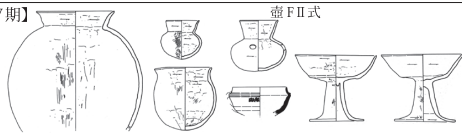
下郡遺跡群第 18 次 SH01 【V期】



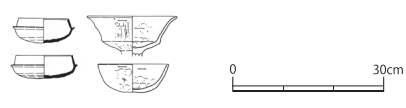
新光 A 区住居跡 【V期】



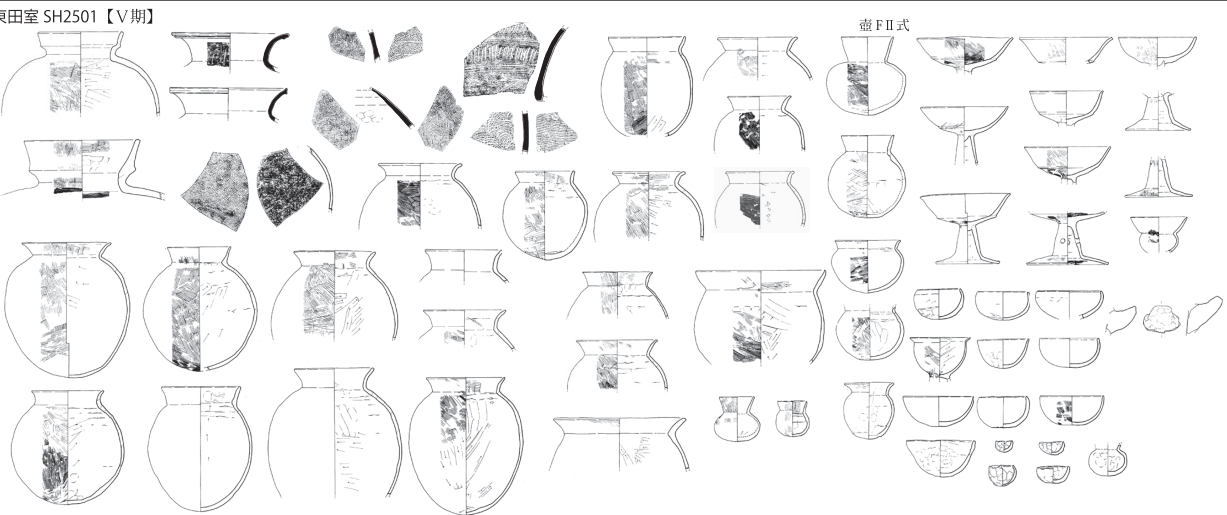
一木 SH04 【V期】



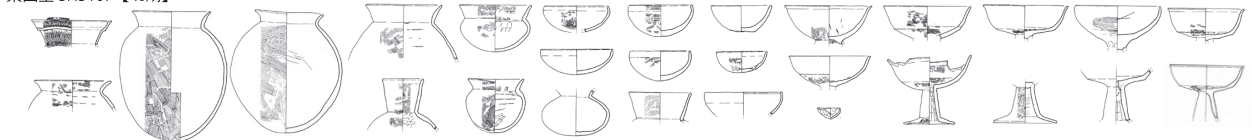
一木 SH02 【VI期】



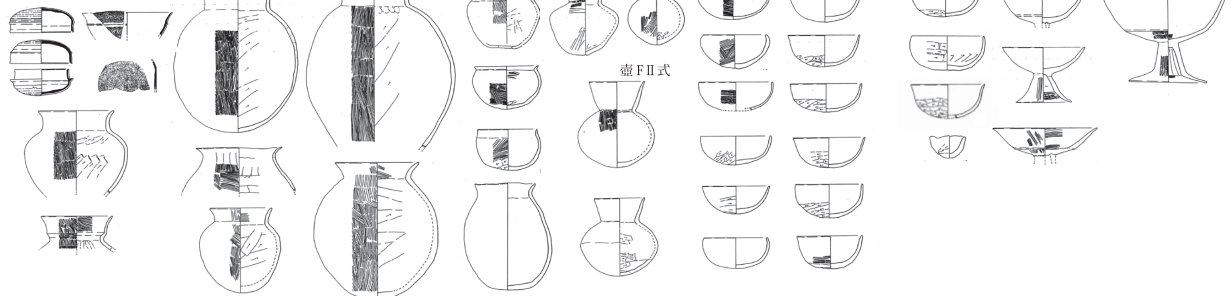
東田室 SH2501 【V期】



東田室 SH3107 【VI期】



植田市 SH23 【VI期】



第107図 V～VI期の分析対象資料 (1/15)

坏類、壺類などサンプル数が少ない、もしくは無かった器種については、調査担当者間での「重量個体換算法」の意義や手法の浸透を図りながら、他遺跡の同時期の資料からの地道な完形品のサンプルの抽出とその蓄積が重要となる。資料の蓄積が増えることで改めて今回の資料も再検討されるべきであろう。当然ながらこの手法自体は他の時代の遺物でも大いに効果があると思われ、『発掘調査のてびき（一整理・報告書編一）』でも指摘するように瓦の数量算出については短期間で大きな効果がえられると考えられる。

②分析結果

以上の過程よりいくつかの器種については算出できなかったものの、第105図のような分析データが得られた。小片を含む全資料を対象とした場合、高坏：40.66個体、小型丸底壺：14.2個体、甕：22.67個体、壺：9.87個体であり、それぞれの比率は、高坏：47%、小型丸底壺：16%、甕：26%、壺：11%という結果となった。調査時の印象とはやや異なり、高坏が全体の半数を占めるものの甕も一定の比率をもって存在していることが判明した。

次に、SD001とほぼ同時期に埋没した（埋められた）と解釈したSH010についても数量の検討結果を示しておく。SH010から出土した遺物は非常に少なく、「重量比換算個体数」を求めるよりも図示できた遺物の数量を数えたほうが実態に即していると考え、第105図右のように集計した。壺や鉢、坏などが遺物中には欠落しているが、比率は高坏：40%、小型丸底壺：40%、甕：20%である。算出方法が異なるので単純にSD001と比較してよいものではないと思われるが、小型丸底壺の数が多いものの高坏が器種組成の上で一角を占めていることは共通している。

なお、参考として今回「報告書に掲載されたSD001出土の各器種の個体数」を算出したものを表12に掲げている。カウント方法が異なるため重量計測よりも数量が多くなっているが、器種の構成比率は高坏：46%、小型丸底壺：15%、甕：28%、壺（二重口縁壺含む）：11%と「重量個体換算法」による遺物組成の比率と非常に近似したものであった。

（2）器種構成の時間的变化

ここまでの検討より古国府遺跡群のIVa期を主とする出土遺物資料は高坏の比率が比較的高いことは確認できた。次にこの所見が時期や遺構を違えて比較した場合どのような意義をもつのかを検討するために、Ⅱb期～V期までの一括廃棄ないしは、これに準じる調査所見が読み取れた遺構を抽出し、今回報告したSH260・215を含め、「報告書に掲載された各器種の個体数」を算出し、器種構成の比率の変遷を示したものが表14である。なお、参考資料として分析した遺構の一括資料の一部を第106図～107図に掲載している。

高坏に注目すると、提示した資料は少ないが、Ⅱb期までは極めて少ない存在であったもののⅢ期を境に増加傾向がみられ、さらにIVa期～IVb期にピークをむかえ、これまで土器組成の約半数を占めていた甕を凌駕するまでになる。V期までは一定の割合を占めるがⅥ期になると急に減少する。重藤分類の壺G（小型丸底壺）は、V期までには完全に消滅している。なお、鉢・坏類はⅡb～Ⅲ期までは1割程度の割合をもつが、Ⅳ期に数を大幅に減らす。SD001で鉢・坏類が欠落している点を指摘したが、この遺構の性格に由来する特殊な状況とは考え難いようである。V期～Ⅵ期にかけての坏類の増加は、須恵器の出現との関連で語られているが、大分平野でも同様の展開を示す。

これらの傾向は、筑前・筑後の資料を基に器種構成を検討した重藤輝行氏の分析結果（重藤2011）を追認する部分が多く結論としては、SD001の器種組成が当該期の竪穴建物跡や井戸跡、溝跡などと比較してさほど大きな違いが見られないという結論がえられた。したがって、SD001の「現状で調査した範囲に限っては」という条件はつくものの土師器高坏の出土の多さが遺構の性格を直接反映しているわけではないと考えられる。

（長 直信）

第5節 古国府遺跡群第15次調査における環境考古学分析

金原正明（奈良教育大学）

（1）はじめに

古国府遺跡では4世紀後葉～5世紀初頭頃の方形区画溝が検出された。本分析では方形区画溝の性格にかかわる環境を花粉・寄生虫卵分析、珪藻分析、種実同定を行って検討を加える。花粉分析は、一般に低湿地の堆積物を対象とした比較的広域な植生・環境の復元に応用されており、遺跡調査においては遺構内の堆積物などを対象とした局地的な植生の推定も試みられている。寄生虫卵は花粉と類似した堆積特性を示し、人為的な影響や食生活を考察することができる。また花粉や寄生虫卵などの微遺体は乾燥的な環境下の堆積物では分解されて残存していない場合もありこのことも環境指標となる。種実同定では植物の種子や果実は比較的強靱なものが多いことから堆積物中に残存し、検出された群集の構成や組成から、過去の植生や群落の構成要素から古環境の推定を行うことが可能である。また出土した単体試料等を同定し、栽培植物や固有の植生環境を調べることができる。珪藻分析では、珪藻が珪酸質の被殻を有する単細胞植物であることから分解を受けにくく堆積物中に残存し、海水域や淡水域などの水域をはじめ湿った土壌、岩石、コケの表面にまで生息している。塩分濃度、酸性度、流水性などの環境要因に応じて、それぞれ特定の生息場所を持っている。そのため珪藻群集の組成は、当時の堆積環境を反映しており、水域を主とする古環境復元の指標として利用することができる。

（2）試料

花粉・寄生虫卵・珪藻分析試料は、4世紀後葉～5世紀初頭の方形区画溝SD001から採取された以下の6試料である。

試料① SD001 E8 土器群 上層

試料② SD001 E8 土器群 下層

試料③ SD001 F8下層

試料④ 北側東壁サンプル1（溝SD001の埋没時）

試料⑤ 北側東壁サンプル2（溝SD001の機能時）

試料⑥ 北側東壁サンプル3（溝SD001より下部の堆積）

種実同定試料は以下の2点である。

試料① SD001 C8 南東隅 炭層

試料② SD001 F8 炭層

（3）花粉・寄生虫卵分析

①方法

微化石分析法を基本に以下のように行った。

- 1) 試料から1cm³を採量
- 2) 0.5%リン酸三ナトリウム（12水）溶液を加え15分間湯煎
- 3) 篩別により大きな砂粒や木片等を除去し、沈澱法を施す
- 4) 25%フッ化水素酸を加え30分静置（2・3度混和）
- 5) 水洗後サンプルを2分
- 6) 2分したサンプルの一方にアセトリシス処理を施す
- 7) 両方のサンプルを染色後グリセリンゼリーで封入しそれぞれ標本を作製
- 8) 検鏡はプレパラート作製後直ちに、生物顕微鏡によって300～1000倍で行う

以上の物理・化学の各処理間の水洗は、1500rpm、2分間の遠心分離を行った後、上澄みを捨てるという操作

を3回繰り返して行った。検鏡は、生物顕微鏡によって300～1000倍で行った。花粉の分類は同定レベルによって、科、亜科、属、亜属、節および種の階級で分類し、複数の分類群にまたがるものはハイフン（－）で結んで示した。同定分類には形態分類、所有の現生花粉標本を参照して行った。

②結果

1) 分類群

出現した分類群は、樹木花粉1、草本花粉3、シダ植物孢子1形態の計5である。これらの学名と和名および粒数を表15に示し、花粉ダイアグラムを第109図に示す。また、寄生虫卵は検出されなかった。以下に出現した分類群を記載し、主要な分類群は顕微鏡写真（写真27）に示した。

〔樹木花粉〕

シイ属

〔草本花粉〕

イネ科、ナデシコ科、ヨモギ属

〔シダ植物孢子〕

単条溝孢子

2) 分類群の特徴

- ・ 試料① SD001 E8 土器群 上層、試料② SD001 E8 土器群 下層、試料③ SD001 F8下層

いずれの試料も花粉密度が極めて低く、E8上層ではイネ科、シダ植物単条溝孢子、E8下層では、ナデシコ科がわずかに出現し、F8下層では花粉は検出されなかった。寄生虫卵は検出されなかった。

- ・ 試料④ 北側東壁サンプル1（溝の埋没時）、試料⑤ 北側東壁サンプル2（溝の機能時）、試料⑥ 北側東壁

いずれの試料も花粉密度が極めて低く、サンプル1ではシイ属、ヨモギ属、シダ植物単条溝孢子、サンプル2では検出されず、サンプル3ではイネ科、ナデシコ科がわずかに出現した。また、寄生虫卵は検出されなかった。なお、各試料とも土壌化によって分解した木片が含まれる。

③推定される植生と環境

花粉の残存が悪く寄生虫卵は検出されず、花粉や寄生虫卵の分解が行われる乾湿を繰り返す環境が推定される。花粉はわずかであるが、シイ属の樹木、イネ科、ナデシコ科、ヨモギ属の草本は周囲の植生の主要な要素であったとみなされ、特にナデシコ科やヨモギ属の乾燥を好む草本が周囲に分布していたと考えられる。

（4）珪藻分析

①方法

以下の手順で、珪藻の抽出と同定を行った。

- 1) 試料から1cm³を採量
- 2) 10%過酸化水素水を加え、加温反応させながら1晩放置
- 3) 上澄みを捨て、細粒のコロイドを水洗（5～6回）
- 4) 残渣をマイクロピペットでカバーガラスに滴下して乾燥
- 5) マウントメディアによって封入し、プレパラート作製
- 6) 検鏡、計数

検鏡は、生物顕微鏡によって600～1500倍で行った。計数は珪藻被殻が200個体以上になるまで行い、少ない試料についてはプレパラート全面について精査を行った。

②結果

1) 分類群

試料から出現した珪藻は、中－貧塩性種（汽水－淡水生種）1分類群、貧塩性種（淡水生種）75分類群である。破片の計数は基本的に中心域を有するものと、中心域がない種については両端2個につき1個と数えた。表16に

分析結果を示し、珪藻総数を基数とする百分率を算定した珪藻ダイアグラムを第110図に示す。珪藻ダイアグラムにおける珪藻の生態性はLowe（1974）の記載により、陸生珪藻は小杉（1986）により、環境指標種群は海水生種から汽水生種は小杉（1988）により、淡水生種は安藤（1990）による。また、主要な分類群について顕微鏡写真（写真28）を示した。以下にダイアグラムで表記した主要な分類群を記載する。

〔貧塩性種〕

Achnanthes lanceolata、*Achnanthes parvula*、*Amphora montana*、*Aulacoseira ambigua*、*Cocconeis placentula*、*Cyclotella bodanica-radiosa*、*Cyclotella* sp.、*Cymbella silesiaca*、*Eunotia pectinalis*、*Eunotia praerupta*、*Gomphonema minutum*、*Gomphonema parvulum*、*Hantzschia amphioxys*、*Navicula confervacea*、*Navicula contenta*、*Navicula elginensis*、*Navicula gallica*、*Navicula ignota*、*Navicula kotschy*、*Navicula laevis*、*Navicula mutica*、*Nitzschia amphibia*、*Nitzschia nana*、*Nitzschia palea*、*Pinnularia borealis*、*Pinnularia schroederii*、*Pinnularia subcapitata*、*Rhoicosphenia abbreviata*、*Rhopalodia gibberula*、*Stephanodiscus* sp.

2) 珪藻群集の特徴

・試料① SD001 E8 土器群 上層

陸生珪藻が66.0%を占め、真・好止水性種が13.5%、流水不定性種が10.5%、真・好流水性種が10.0%を占める。陸生珪藻の*Navicula mutica*、*Hantzschia amphioxys*、*Navicula contenta*が優占し、*Nitzschia amphibia*、*Pinnularia subcapitata*が低率に出現する。次に好止水性種の*Cyclotella bodanica-radiosa*が比較的多く、真・好流水性種の*Rhoicosphenia abbreviata*、*Gomphonema parvulum*などが低率に出現する。

・試料② SD001 E8 土器群 下層

下部の試料③F8下層と類似した構成を示す。陸生珪藻では、*Navicula mutica*、*Navicula contenta*、*Nitzschia amphibia*が優占し、好止水性種の*Cyclotella bodanica-radiosa*、好流水性種の*Gomphonema parvulum*が比較的多い。

・試料③ SD001 F8下層

陸生珪藻がやや少なく、真・好止水性種が36.0%を占めるようになる。好止水性種の*Cyclotella bodanica-radiosa*が優占し、陸生珪藻の*Navicula mutica*、*Hantzschia amphioxys*、好流水性種で沼沢湿地付着生種の*Cocconeis placentula*が比較的多い。

・試料④ 北側東壁サンプル1（溝の埋没時）、試料⑤ 北側東壁サンプル2（溝の機能時）、試料⑥ 北側東壁サンプル3（溝より下部の堆積）

サンプル1、2、3ともに珪藻構成、組成ともに類似した出現傾向をしめす。真・好止水性種の占める割合が高く、サンプル1では61.0%、サンプル2では44.5%、サンプル3では63.5%を占める。好止水性種の*Cyclotella bodanica-radiosa*が高率に出現し、*Aulacoseira ambigua*が伴われる。次に陸生珪藻の*Navicula mutica*が優占し、*Hantzschia amphioxys*、*Pinnularia schroederii*が伴われる。

③珪藻分析から推定される堆積環境

試料① SD001 E8 土器群 上層、試料② SD001 E8 土器群 下層、試料③ SD001 F8下層は、陸生珪藻の占める割合が高く、珪藻密度もやや低い。陸生珪藻が多いことから、湿った程度あるいは乾燥した環境が支配的であったが、好止水性種の*Cyclotella bodanica-radiosa*が比較的多く、池状に滞水する時期があったとみなされる。

一方、北側東壁ではいずれの層準も好止水性種の*Cyclotella bodanica-radiosa*が優占し、池状に滞水する水域が支配的であったが、*Navicula mutica*などの陸生珪藻も出現し、湿った程度から乾燥した環境になることもあったと考えられる。また沼沢湿地付着生指標が種群伴われ、水草が生育する比較的安定した水域が示唆される。試料③ SD001 F8下層は遺構の堆積外の下層の堆積であるが珪藻群集は遺構内と同じであり、遺構内と同様の水域の環境が示され、遺構内の堆積が影響を受けた可能性がある。以上からみて方形区画溝SD001は南側（E、F）の地点は滞水が著しくなかったが、北側東壁周辺ではしばしば池状に滞水していた。

(5) 種実同定

①方法

試料（堆積物）に以下の物理処理を施して、抽出および同定を行う。

- 1) 試料180cm³（全量）に水を加え放置し、泥化
- 2) 攪拌した後、沈んだ砂礫を除去しつつ、0.25mmの篩で水洗選別
- 3) 残渣を双眼実体顕微鏡下で観察し、種実の同定計数

試料を肉眼及び双眼実体顕微鏡で観察し、形態的特徴および現生標本との対比によって同定を行う。結果は同定レベルによって科、属、種の階級で示す。

②結果

- 1) SD001・C8南東隅・炭層、SD001・F8・炭層

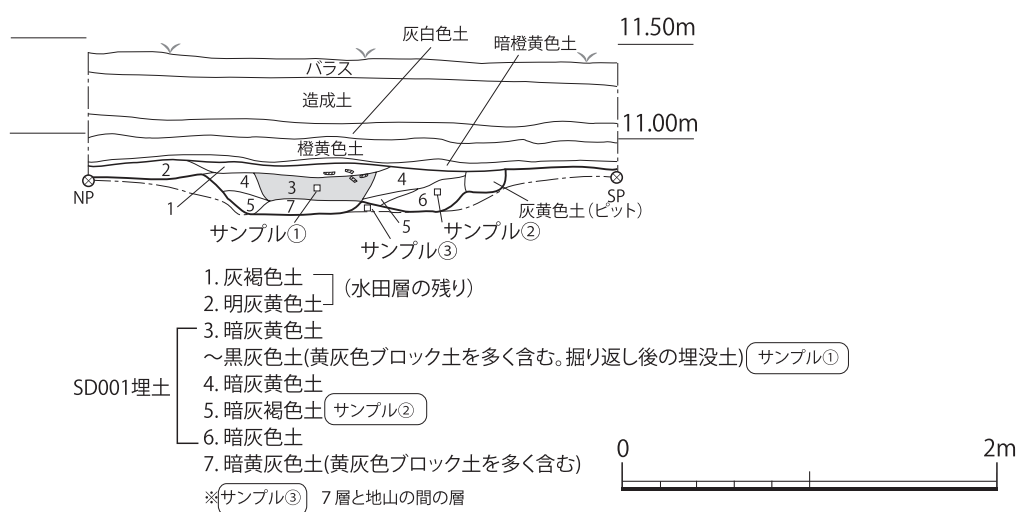
微細な炭化物片がみられたものの、種実は検出されなかった。

③種実群集の特徴と環境

SD001・C8南東隅・炭層、SD001・F8・炭層からは種実検出されず、分解された可能性がある。

(6) まとめ

古国府遺跡では5世紀初頭頃の方形区画溝SD001で花粉・寄生虫卵分析、珪藻分析、種実同定を行った結果、南側（E8、F8）では滞水することもあるが湿った土壌環境から乾燥した環境であり、北側東壁周辺で池状に滞水し、時期によっては湿った土壌環境から乾燥する溝であったとみなされる。この状況から溝には明らかに池状で水草も生育する安定した滞水域が認められ、滞水する機能を有していた。周囲の植生は花粉や種実が分解のためほとんど検出されず復原しにくい、わずかな花粉から乾燥した環境を好む草本の分布が示唆され、周辺が排水のよい乾燥した比較的広く木々が伐採された人為的な環境であったと推定された。



第108図 北側東壁土層（第43図SD001②土層図部分）サンプル抽出地点（1/40）

表15 花粉分析結果

分類群		SD001			北側東壁		
		①	②	③	④	⑤	⑥
学名	和名	E8上層	E8下層	F8下層	サンプル 1	サンプル 2	サンプル 3
Arboreal pollen	樹木花粉						
<i>Castanopsis</i>	シイ属				1		
Nonarboreal pollen	草本花粉						
Gramineae	イネ科	1					1
Caryophyllaceae	ナデシコ科		1				1
<i>Artemisia</i>	ヨモギ属				1		
Fern spore	シダ植物胞子						
Monolate type spore	単条溝胞子	1			1		
Arboreal pollen	樹木花粉				1		
Nonarboreal pollen	草本花粉	1	1		1		2
Total pollen	花粉総数	1	1	0	2	0	2
Pollen frequencies of 1cm ³	試料1cm ³ 中の花粉密度	0.7 ×10	0.7 ×10	0 ×10	1.2 ×10	0 ×10	2.1 ×10
Unknown pollen	未同定花粉						1
Fern spore	シダ植物胞子	1			1		
Helminth eggs	寄生虫卵	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
Stone cell	石細胞	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
Digestion rimeins	明らかな消化残渣	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
Charcoal fragments	微細炭化物	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)

SD001	樹木花粉	草本花粉			シダ植物胞子	寄生虫卵	微細炭化物
	シイ属	イネ科	ナデシコ科	ヨモギ属	単条溝胞子		
SD001							
①E8土器群上層	-				-		+
②E8土器群下層			-				+
③F8下層							+
北側東壁							
④サンプル 1	-			-	-		+
⑤サンプル 2							+
⑥サンプル 3	-	-					+

ト 10個未満

第109図 花粉・寄生虫卵ダイアグラム

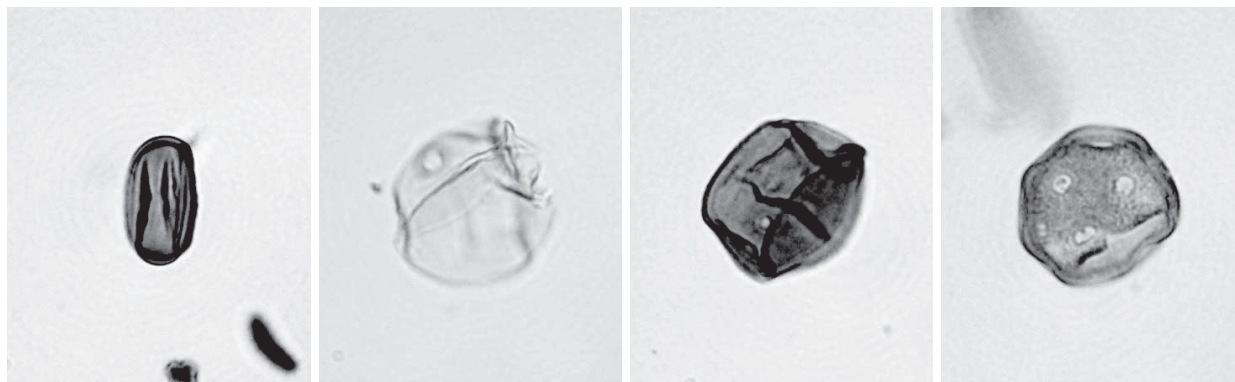
表16 珪藻分析結果

分類群	S-1			北側東壁		
	①	②	③	④	⑤	⑥
	E8上層	E8下層	F8下層	サンプル 1	サンプル 2	サンプル 3
貧塩性種（淡水生種）						
<i>Achnanthes exigua</i>			1			
<i>Achnanthes inflata</i>			1	1		
<i>Achnanthes lanceolata</i>	4		5	1		
<i>Achnanthes parvula</i>	5		2	2	6	10
<i>Amphora copulata</i>	1					
<i>Amphora montana</i>	3	3	12			
<i>Aulacoseira ambigua</i>	6		2	24	16	29
<i>Aulacoseira canadensis</i>				1		
<i>Aulacoseira italica</i>				1		
<i>Caloneis hyalina</i>					1	
<i>Caloneis silicula</i>	1		5			
<i>Cocconeis neodiminuta</i>				1		
<i>Cocconeis placentula</i>	11	2	7	13	5	8
<i>Cyclotella bodanica-radiosa</i>	56	16	55	182	117	210
<i>Cyclotella</i> sp.	1		6	6	21	8
<i>Cymbella naviculiformis</i>	1					
<i>Cymbella silesiaca</i>	2	3	2			4
<i>Cymbella sinuata</i>			1			
<i>Diatoma mesodon</i>						1
<i>Diploneis elliptica</i>				2	4	
<i>Diploneis pseudovalis</i>						2
<i>Diploneis</i> spp.			1			
<i>Epithemia adnata</i>			1		1	
<i>Eunotia bilunaris</i>		1				
<i>Eunotia minor</i>	2			1		
<i>Eunotia pectinalis</i>	1			4	4	3
<i>Eunotia praeurupta</i>			1	3	7	3
<i>Fragilaria capucina</i>	3					
<i>Fragilaria pinnata</i>				1	1	1
<i>Frustulia vulgaris</i>			1			
<i>Gomphonema angustum</i>	2					
<i>Gomphonema augur</i>	1					
<i>Gomphonema clevei</i>				1		
<i>Gomphonema gracile</i>					2	2
<i>Gomphonema minutum</i>	1	2	1	1	1	3
<i>Gomphonema parvulum</i>	4	17	11	2	1	3
<i>Gomphonema sphaerophorum</i>		1				
<i>Hantzschia amphioxys</i>	23	6	63	11	27	14
<i>Navicula cohni</i>				3	1	1
<i>Navicula confervacea</i>	1	1		1	7	2
<i>Navicula contenta</i>	4	25	65	4	2	
<i>Navicula cryptotenella</i>		3	2			
<i>Navicula elginensis</i>	3	4	7	1		1
<i>Navicula gallica</i>		6	5			
<i>Navicula ignota</i>	1	6	3	1		
<i>Navicula kotschy</i>	2	2	3	2	2	
<i>Navicula laevis</i>	1		1	4		3
<i>Navicula mutica</i>	26	42	105	49	62	67
<i>Navicula</i> spp.		1				
<i>Neidium alpinum</i>		1				
<i>Neidium ampliutum</i>			1			
<i>Nitzschia amphibia</i>		21	17	1	1	
<i>Nitzschia clausii</i>		1	1			
<i>Nitzschia debilis</i>	1		1			
<i>Nitzschia nana</i>		4	2	1	1	1
<i>Nitzschia palea</i>	3	2	9	1		1
<i>Orthoseira roeseana</i>			1			1
<i>Pinnularia acrosphaeria</i>						1
<i>Pinnularia appendiculata</i>			1	1	1	
<i>Pinnularia borealis</i>	5		2		4	2
<i>Pinnularia braunii</i>		1				
<i>Pinnularia gibba</i>						1
<i>Pinnularia interrupta</i>		2				
<i>Pinnularia microstauron</i>	2	1	2			
<i>Pinnularia obscura</i>		3	1			
<i>Pinnularia schroederii</i>	3		5	1	8	9
<i>Pinnularia subcapitata</i>	1	5	12	2	4	
<i>Pinnularia viridis</i>					2	2
<i>Pinnularia</i> spp.	1		2			1
<i>Rhoicosphenia abbreviata</i>	1		10	1		
<i>Rhopalodia gibberula</i>	2		2	1		2
<i>Stephanodiscus</i> sp.					4	3
<i>Surirella angusta</i>			1			
<i>Surirella ovata</i>			1			
<i>Synedra ulna</i>	1					
中-貧塩性種（汽水-淡水生種）						
<i>Achnanthes brevipes</i>				3	2	
合 計	186	182	440	332	313	399
未同定	7	8	19	3		8
破片	84	94	216	181	156	211
試料 1 cm ³ 中の殻数密度	3.7	3.6	8.8	4.5	9.6	2.9
	×10 ⁴	×10 ⁴	×10 ⁴	×10 ⁵	×10 ⁴	×10 ⁵
完形殻保存率（%）	69.7	66.9	68.0	64.9	66.7	65.9



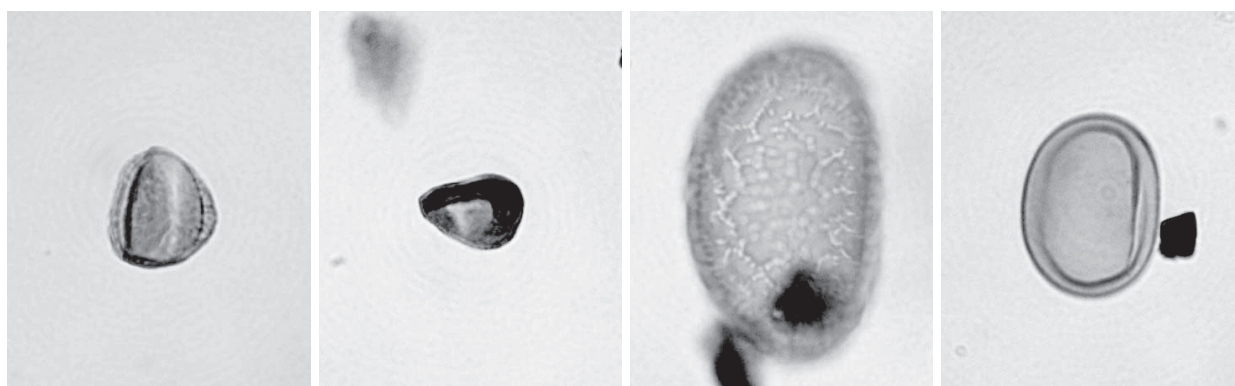
第110図 主要珪藻ダイヤグラム

花粉



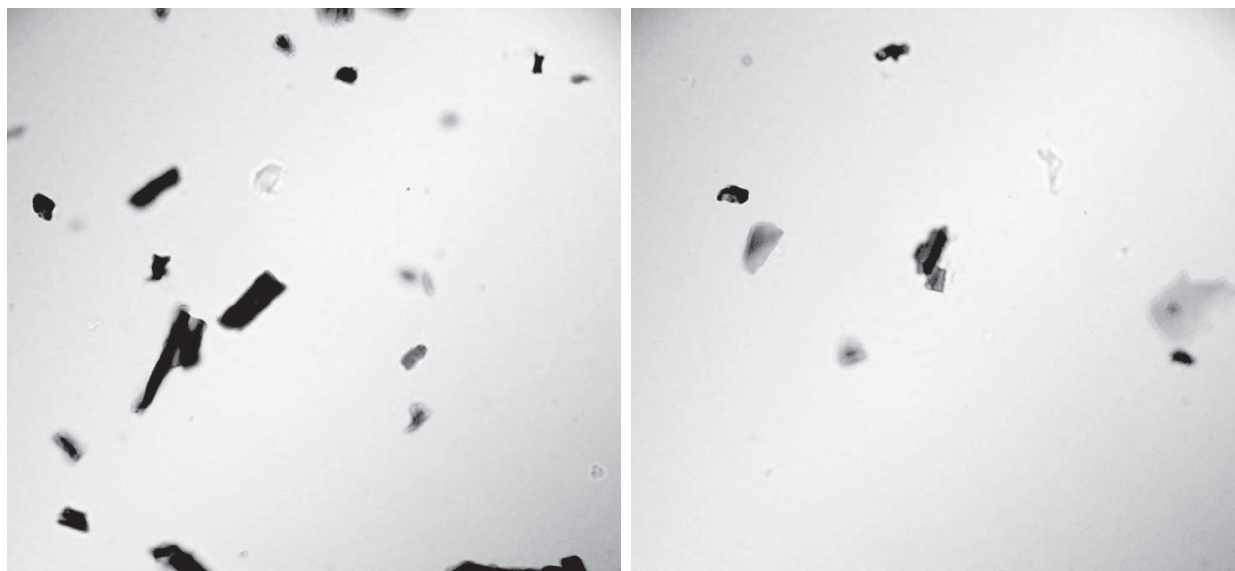
1 シイ属 (サンプル 1) 2 イネ科 (サンプル 3) 3 イネ科 (E8上層) 4 ナadeshiko科 (E8下層)

孢子



5 ヨモギ属 (サンプル 1) 6 ヨモギ属 (サンプル 1) 7 シダ植物単条溝孢子 (サンプル 1) 8 シダ植物単条溝孢子 (E8上層)

土壌化木片



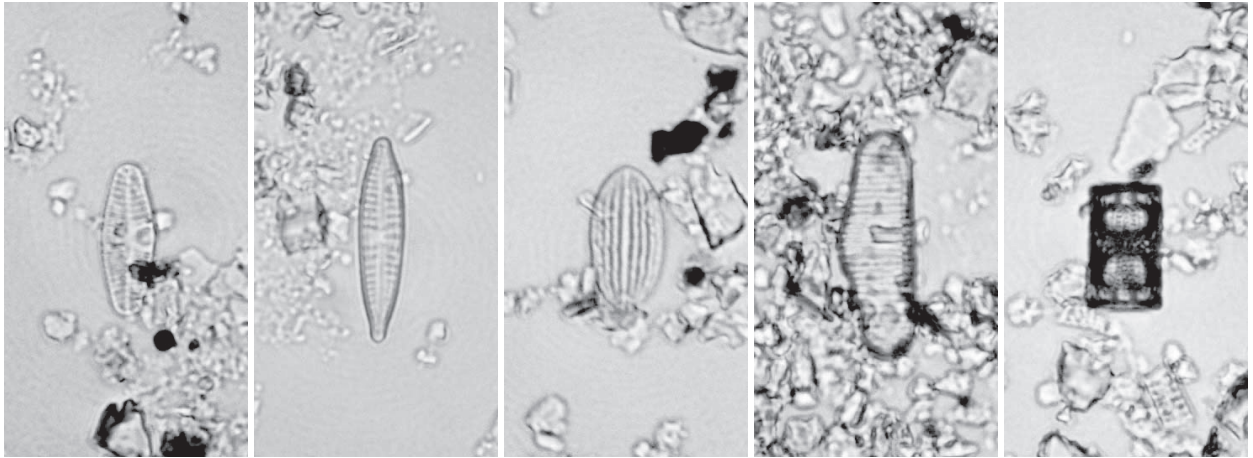
E8下層

サンプル 3

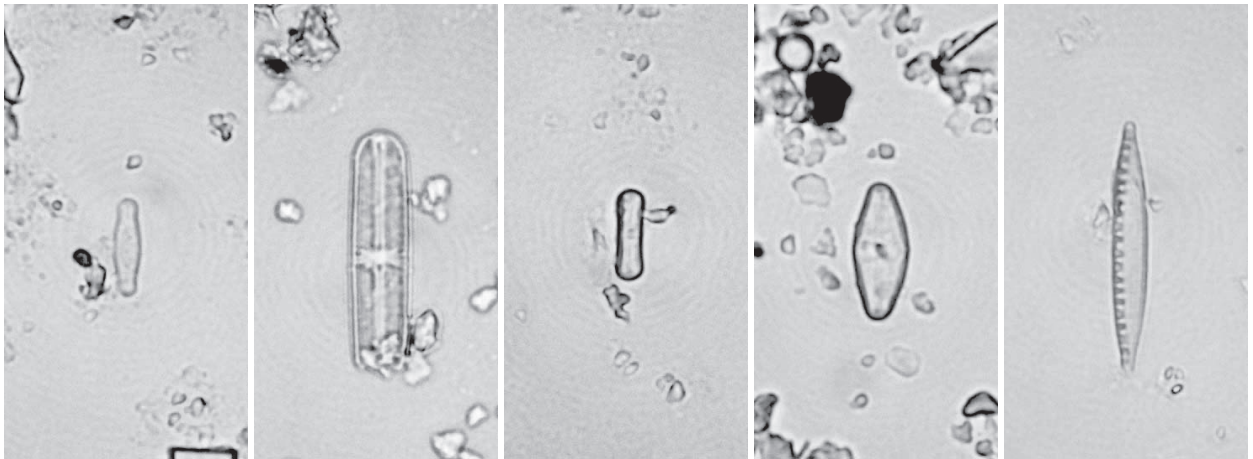
— 10 μ m

— 10 μ m

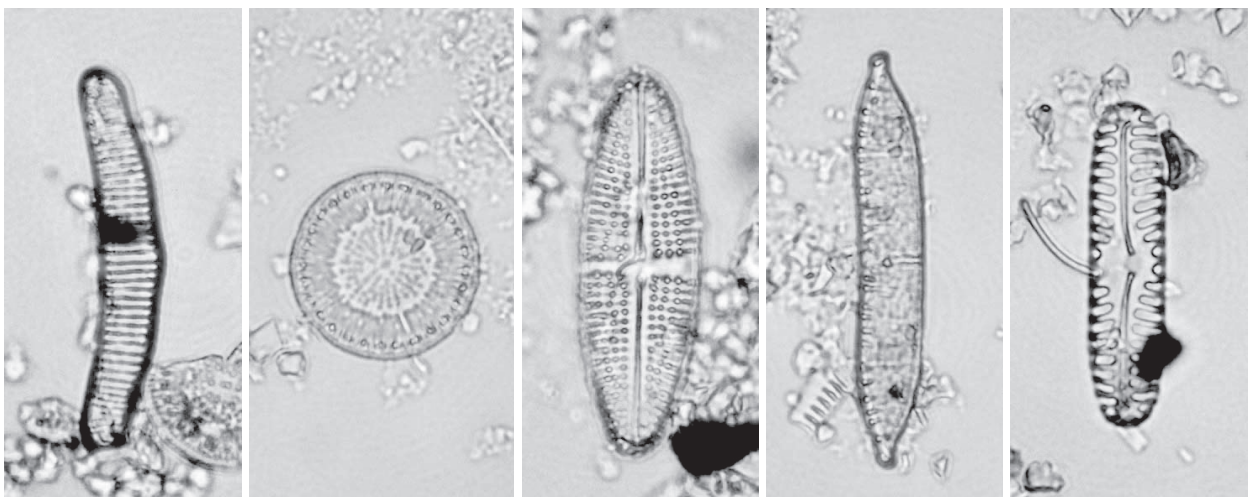
写真27 顕微鏡写真 花粉・孢子・土壌化木片



1 *Achnanthes lanceolata* (E8上層) 2 *Gomphonema parvulum* (E8下層) 3 *Cocconeis placentula* (サンプル1) 4 *Eunotia praerupta* (サンプル2) 5 *Aulacoseira ambigua* (サンプル1)



6 *Navicula gallica* (E8下層) 7 *Navicula laevissima* (サンプル1) 8 *Navicula contenta* (E8下層) 9 *Navicula mutica* (サンプル2) 10 *Nitzschia amphibia* (E8下層)



11 *Eunotia pectinalis* (サンプル1) 12 *Cyclotella bodanica-radiosa* (E8下層) 13 *Achnanthes parvula* (サンプル3) 14 *Hantzschia amphioxys* (E8下層) 15 *Pinnularia borealis* (サンプル2)

— 10 μ m

写真28 顕微鏡写真 珪藻

第6節 大分市古国府遺跡群の方形環溝と出土土師器

武末純一（福岡大学）

(1) はじめに

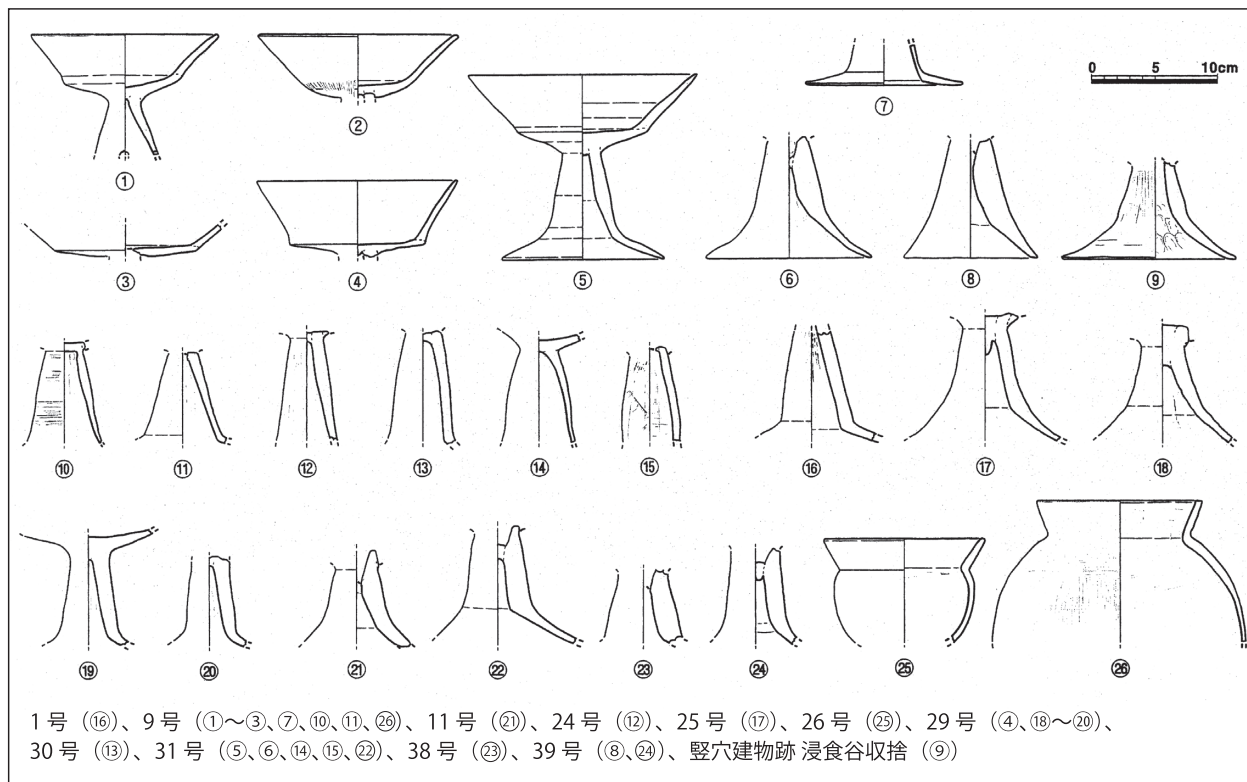
ここでは、古国府遺跡群で今回発掘された方形区画溝とそこから出た土師器について、筆者なりの位置づけを試みる。なお、この方形区画溝は、これまで筆者が問題にした首長層居宅の方形環溝とみられるため、以下では方形環溝と呼ぶ。

(2) 出土土師器

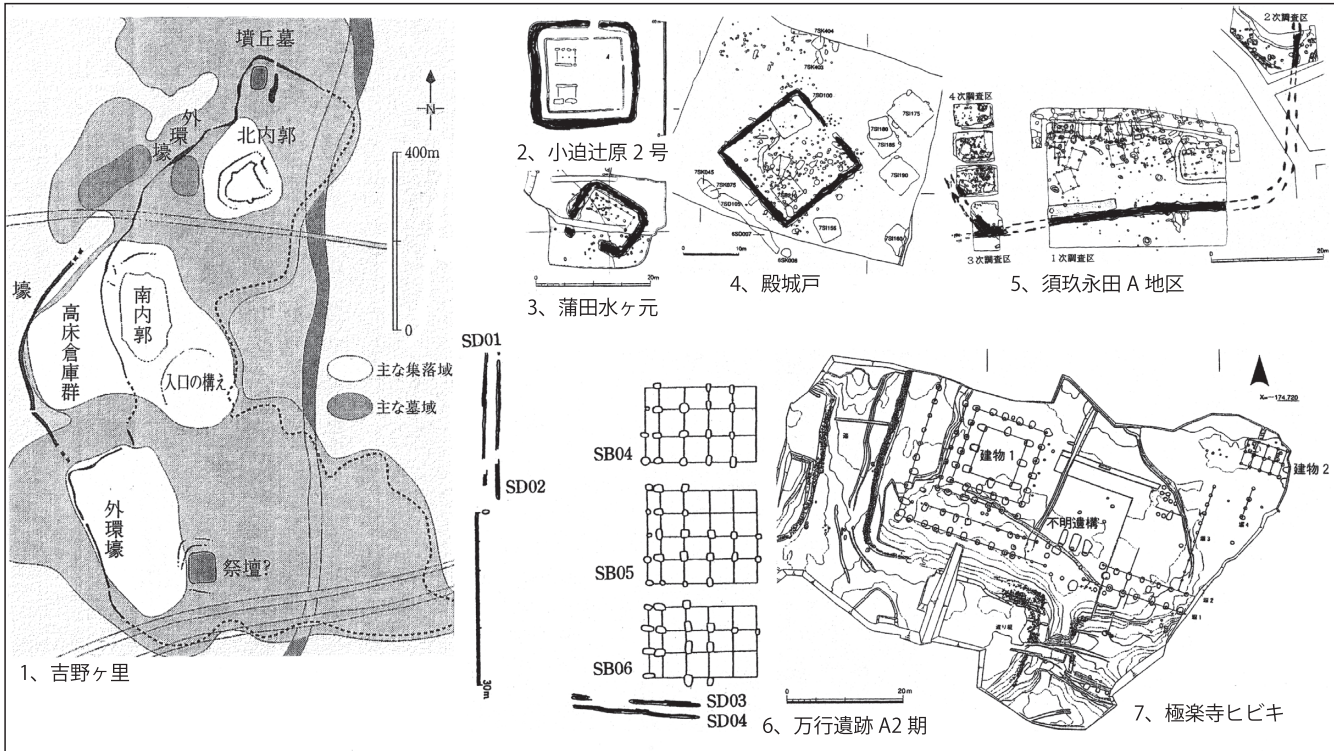
ここから出た土師器は、筆者が北部九州の古式土師器の編年（武末1991）で古墳時代前期後半の有田ⅠB期の標識資料とした福岡市湯納D5溝出土土器よりも大部分は新しく、中期前半の有田ⅡA期の標識資料とした竹ヶ本住居群出土土器よりも大部分は古い様相を示す。具体的には、多くの高坏は坏部に比べて脚部が細長く、竹ヶ本住居群の高坏よりは湯納D5溝の高坏に近い。いっぽう、小型丸底埴は胴最大径よりは口径がやや大きいと同じで口頸部のつけねが締まり、竹ヶ本例に近い。暦年代は4世紀末ごろである。同様な土器群は、変容してはいるが、韓半島南海岸の鵝洲洞1485番地遺蹟（ウリ文化財2012）でも出た。

近年、重藤輝行氏はこうした土器群を氏の編年のⅢA期とする（重藤2010）。筆者の編年では新たに有田ⅠC期とするか有田ⅡA期の古段階とするかだが、古墳時代前期と中期の区分にも関わる問題のため、今後の検討課題とする。

ただしこの環溝の最下層からは、口頸部が大きく広がってしかもつけねの締まりが緩い有田ⅠB期の小型丸底埴が出て、これに対応するつくりの高坏もあり（ただし上層）、重藤ⅢA期より古い有田ⅠB期併行期の資料も少量だがセットで存在した。これらの有田ⅠB期併行期の土器は出土層位からみて、溝という出土遺構の性格による混入ではないため、方形環溝の形成・使用時期は少なくとも二時期以上の時間幅を持つ。



第111図 鵝洲洞1485番地遺跡の土師器系土器 (1/6)



第112図 方形区画関係資料（2～7は同一縮尺）

(3) 方形環溝

本遺跡の方形環溝の調査は西辺部付近のみで、全体像が明らかではなく内部施設も不明である。首長層居宅と呼べるが、弥生時代から古墳時代の流れを見ると、その機能は首長の居住区域（吉野ヶ里南内郭、小迫辻原遺跡、殿城戸遺跡^{註5}など）、倉庫区域（吉野ヶ里西側の倉庫群、万行遺跡）、祭祀区域（吉野ヶ里遺跡北内郭、蒲田・水ヶ元遺跡^{註6}、極楽寺ヒビキ遺跡）、工房区（須玖永田A地点）などが想定できる。

このうち、古国府遺跡群では生産関連遺物は出ておらず、工房区域ではない。高坏の比率は高いが、この時期の生活遺跡も同様の傾向を示すため、祭祀区域と即断できない。土器の量は多いから、首長の居住区域の可能性が高い。首長層居宅は必ずしも「一時期、一首長、一居宅」ではなく、数時期にわたる例もある（武末2000）。ただし、倉庫区域や祭祀区域の可能性も全く排除はできず、この方形環溝の機能は、未掘部分での建物の様相解明に委ねるほかない。

今後、未掘部分が調査された場合、倉庫区域であれば高床倉庫が群集するはずである。祭祀区域ならば、吉野ヶ里遺跡北内郭や蒲田・水ヶ元遺跡、極楽寺ヒビキ遺跡の例からも、大型高床建物1棟が存在するだけであろう。また、首長の居住区域と祭祀区域が分離せず一体化していた可能性も残しておきたい。

この方形環溝の規模は内側で1辺約29mである。これまで各地の事例では、首長層居宅の一辺長と古墳の直径や長さはほぼ同じだから、30m前後の古墳がこの方形環溝に対応するとみられ、これも今後の検討課題である。

成稿に当たっては長直信・重藤輝行の両氏より様々なご教示・ご協力をいただいた。記して感謝いたします。

第7節 大型掘立柱建物遺構の類例と性格について

第15次調査の中央部では、長さ約18m、幅約3mの東西に長い大型の掘立柱建物跡（SB005）と、これに直交する掘立柱建物跡（SB025・055）が発見された。律令期の官衙的な建物配置を彷彿とさせる左右対称配置を意識した「コ」字形の配置をとるもので、SB025の床面積は10.93㎡、SB055の床面積は9.56㎡とほぼ等しく、SB005とはそれぞれ1.6mの間隔をもって配されており規格性の高い建物群である。掘方からは、筆者が豊後Ⅰ-1期頃（TK209頃）（長2010）としている外面に回転ヘラケズリを施した立ち上がりの低いカエリをもった坏Hが出土した。TK209型式併行期の下限年代の問題はあるものの、遺跡からはこれ以後の遺構遺物は確認されていないため、建物の年代は7世紀前葉を下ることはないと考えられる。第2節で示したようにこの大型掘立柱建物^{（註7）}が形成される遺構変遷の7期（第101図）には、併存する竪穴建物はみられず、柵と掘立柱建物のみの空間となっているようである。ここでは、大分平野における大型掘立柱建物跡の展開を整理し、加えて長廊状建物の類例を屯倉関連遺跡の事例を交え様相の比較を行う。

（1）大分平野における大型掘立柱建物遺構の類例（第113図）

第113図は、大分平野で確認されている7世紀～8世紀中頃までの大型掘立柱建物跡をまとめたものである。これをもとに大分平野における大型掘立柱建物跡の様相を整理すると、

- ・羽屋・園2SB03（床面積51㎡）、2SB04（床面積45㎡）は坏H蓋の小片（6世紀末～7世紀前葉頃か）が出土する大型掘立柱建物である。これらの掘立柱建物跡には倉庫群が伴う可能性があるが、建物配置に規格性はみられない。また、今回報告した第15次調査SB005（床面積55.5㎡）も近接した時期の大型掘立柱建物跡であり、桁行の長い大型建物が古国府遺跡群に集中する。

- ・豊後Ⅱ～Ⅲ期（7世紀中葉～後葉頃）になると「上野遺跡群」内や「古国府遺跡群第10次調査（羽屋・井戸遺跡）」、「城原・里遺跡「里地区」」などで大型掘立柱建物跡が同時多発的に出現する。具体的には第10次調査（羽屋・井戸遺跡）SB002（床面積57.6㎡）、竜王畑遺跡SB01（床面積70㎡）、城原・里遺跡（里地区）1～2期の建物（SB005の床面積43㎡、SB011は61㎡）などがあげられるが、全体に柱筋の通りが悪いものが目立つ。続く豊後Ⅳ-1期～Ⅳ-2期（7世紀末～8世紀前葉）になると建物の規格化が進み、柱筋の通る3間×5間程度の建物へと定型化する。

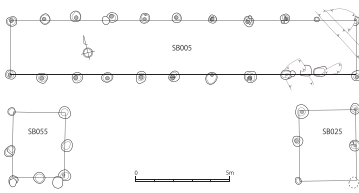
なお、弥生時代以来、掘立柱建物自体が希薄である大分市域（坪根2012・長2012b）にあって、6世紀末以降に、大型掘立柱建物が古国府遺跡群に集中している点を確認することができる。また、当調査区同様、羽屋・園遺跡でも掘立柱建物形成期には竪穴建物は伴わないようであり、6世紀末以後掘立柱建物で構成される集落へと変貌した可能が指摘される。その後、第10次調査（羽屋・井戸遺跡）では豊後Ⅲ期～Ⅳ-1期（7世紀後葉～8世紀初頭前後）の大分評衙と推定されている大型掘立柱建物群が形成され、大分平野最大級の床面積122.5㎡もの大型掘立柱建物（SB004）が形成されるに至り、6世紀末以降の古国府遺跡群の先進性を読み取ることができる。

（2）SB005・025・055の類例と性格（第114図）

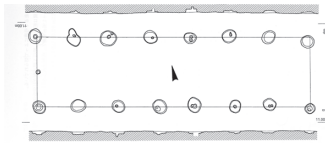
類似する構造をもつ遺構の一部を第114図に掲げるが、下唐原伊柳遺跡SB12（6世紀末～7世紀前葉頃の「桑原屯倉関連遺跡」）、比恵遺跡群SB101・SA102（6世紀中頃～後半頃の「那津官家関連遺跡」）、阿恵原口遺跡第1・2地点掘立柱建物跡（7世紀前半頃の「糟屋屯倉」中核施設？）、飛鳥京SB6205（Ⅲ-B期：飛鳥浄御原宮期（672～694年）の宿衛的施設か）、久米高畑遺跡51次掘立003（来米官衙遺跡政庁の脇殿）など、遺跡の性格及び建物の機能は多様である。これ以外にも、長廊状の建物には「倉庫」・「僧坊（小子房）」・「工房」・「祭祀的建物」など様々な性格が考えられる。ここでは、第15次調査区の西側に所在する「字ミヤケ」地名の存在を考慮し、

■上野・古国府遺跡の大型掘立柱建物

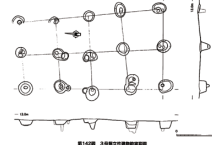
15 次 SB005・025・055 (6 世紀末～7 世紀前葉)



羽屋・園 2SB03 (6 世紀末～7 世紀前葉)

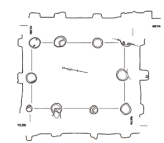


北ノ後 3 号掘立柱建物跡 (7 世紀中葉頃か)



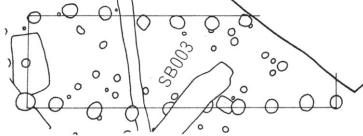
<一般的な掘立柱建物跡>

若宮八幡宮遺跡 SB001 (6 世紀末～7 世紀前葉?)

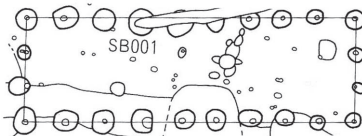


[16.73 m²]

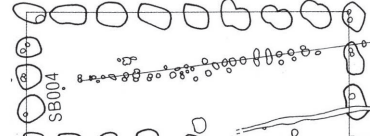
羽屋・園 3 SB003 (6 世紀末～7 世紀前葉か)



羽屋・井戸 SB001 (7 世紀中葉～末頃か)

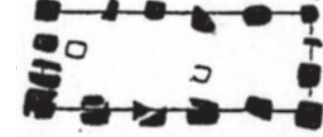


羽屋・井戸 SB004 (7 世紀中葉～末頃か)



[122.5 m²]

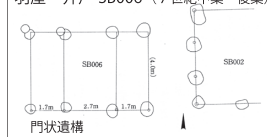
竜王畑 SB01 (7 世紀中葉～後葉)



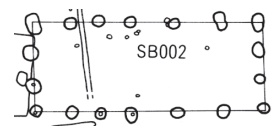
上野廃寺 SB02 (7 世紀中葉～後葉)



羽屋・井戸 SB006 (7 世紀中葉～後葉)



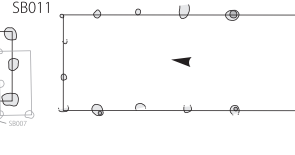
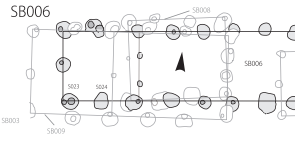
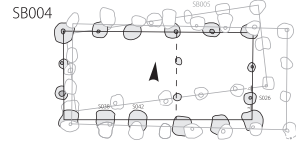
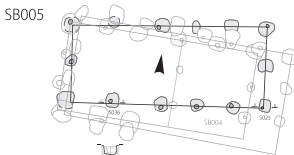
羽屋・井戸 SB002 (7 世紀中葉～後葉)



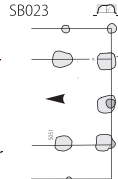
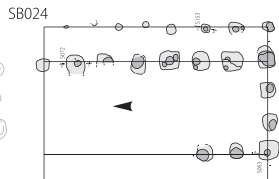
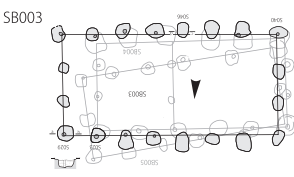
■城原・里遺跡 [里地区] の大型掘立柱建物

【1 期】(7 世紀中葉～後葉)

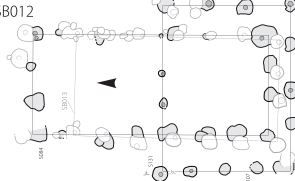
【2 期】(7 世紀後葉)



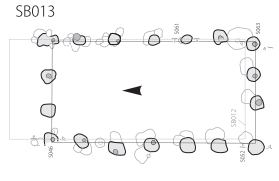
【3 期】(7 世紀末葉～8 世紀初頭頃)



【4 期】(8 世紀前葉頃)



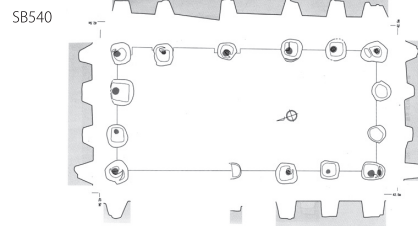
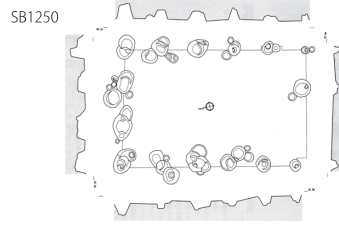
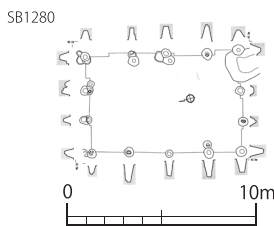
【5 期】(8 世紀前葉～中葉頃)



■城原・里遺跡 [城原地区] の大型掘立柱建物

【1 期】(7 世紀末葉～8 世紀初頭頃)

【2 期】(8 世紀前葉頃)



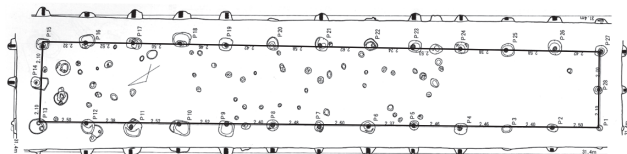
第113図 大分平野における大型掘立柱建物集成 (1/400)

概ね同一時期と考えられる屯倉関連遺跡について取り上げる。

①下唐原伊柳遺跡 J・I・L 地区 (大平村教委 2003・上毛町 2008・2009) (第 114 図上段・116 図)

山国川右岸の河岸段丘縁辺部に所在する。山国川と友枝川に挟まれた台地は、「桑野原」と呼ばれ、「桑原屯倉」比定地の一つである。古墳時代の遺構としては、台地の西側に 6 世紀後半～7 世紀前半頃の区画溝? を伴う複数の竪穴住居群と 1 間×1 間の掘立柱建物 (倉庫か) とが一つのグループをなし、これらが複数点在する。台地の最高所には長廊状建物 SB12 や四面庇建物 SB7 や SB3 を含む掘立柱建物跡群およそ 8 棟が軸を描いて形成されている (第 116 図)。四面庇建物の前面には 2 号住居とした一辺 8.5m と大型の竪穴建物跡がカマドを付設して形成され、小型の竪穴建物跡である 1 号住居がこれに重複する。掘立柱建物域の北側には台地を横断する幅 2.6m、深さ

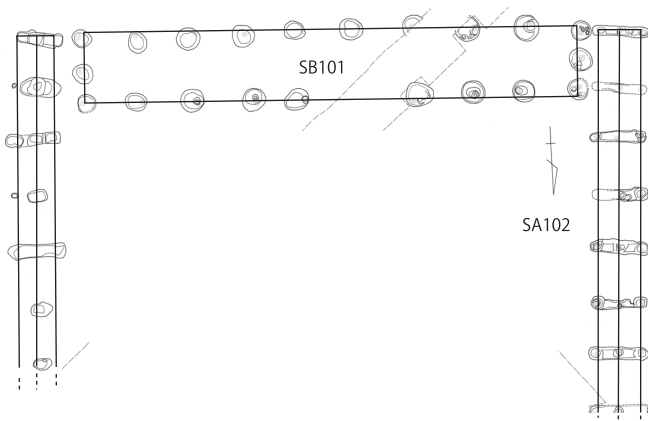
■下唐原伊柳遺跡 L 地区 SB012(太平村教育委員会 2003)



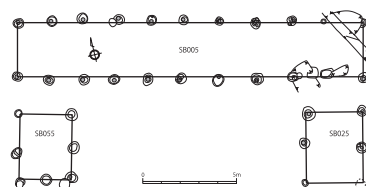
出土遺物



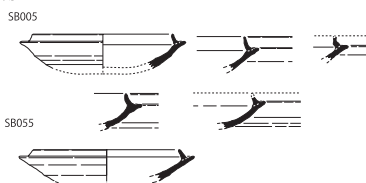
■比恵遺跡群 (7・13 次) SB101 SA102 (福岡市教育委員会 1999)



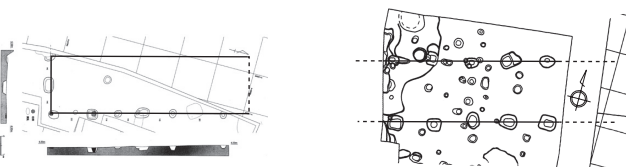
■古国府遺跡群第 15 次 SB005・025・055



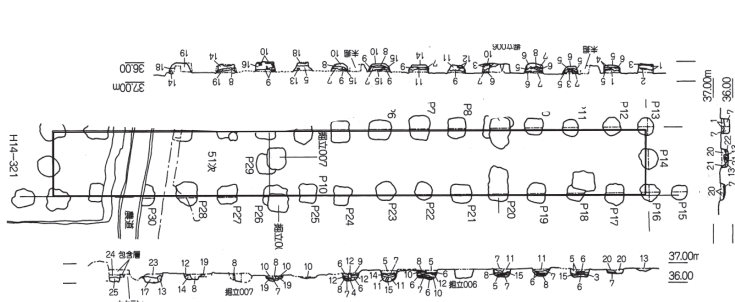
出土遺物



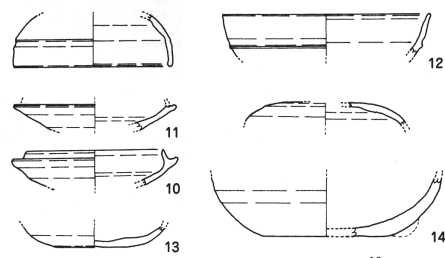
■阿恵原口遺跡第 2 地点 1 号掘立柱建物 (粕屋町教育委員会 2010)



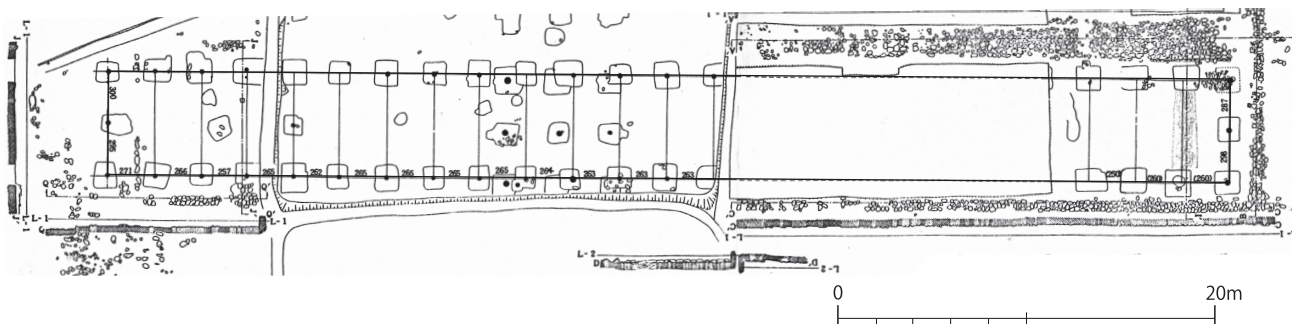
■久米宮衙遺跡 (51 次) 掘立 003 脇殿 (松山市教育委員会・財団法人松山市生涯学習振興財団埋蔵文化財センター 2009)



出土遺物



■飛鳥京 SB6205 (奈良県教育委員会 1971)



第114図 SB005・025・055と類似する遺構 (1/400)

1.3m、断面逆台形状の大型の東西溝（SD5＝溝1＝溝2）が100m以上にわたって確認され、巨大な区画溝と考えられる。溝からは完形に復原図示できる須恵器甕類が15個体出土した他、須恵器長頸壺などの貯蔵具類が目立つ点が特徴である。

掘立柱建物跡出土遺物が希薄なため遺構の年代は慎重に議論されるべきであるが、SB12からは第114図上段に示した坏H蓋が出土しておりTK43～209型式併行期の所産と考えられる。これ以降の遺物は8世紀中頃の遺物を除いて確認されないようなので、古国府遺跡群第15次調査SB005同様、7世紀前葉を下らない建物と考える。7世紀前半頃の年代であれば東九州屈指の拠点的な遺跡であり、公的な施設や居館と考えられる。井上義也氏（井上2004）や桃崎祐輔氏（桃崎2010・2012）から「桑原屯倉」関連遺跡として評価されている。長廊状建物SB12は四面庇建物SB7などの複数の建物と軸を揃えている。当該期の四面庇建物の性格を仏堂とするのは難があるため4世紀～5世紀に見られるような祭殿的な施設であるかもしれない。なお地形は、第116図の南西部を最高所に南東方向へ緩やかに下降する。調査区東側に未調査部分が多いものの、台地の頂部に密集するこれらの大型建物群は、中心的（政庁的？）な施設であったと考えられる。

②阿恵原口遺跡第1・2地点（粕屋町教育委員会2010）

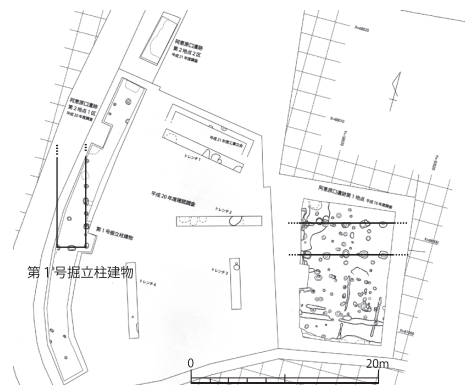
近年、那津官家の初代管掌者の墓とも評価される東光寺剣塚古墳に極めて類似する石室及び墳丘をもつ鶴見塚古墳（福岡県粕屋郡）に注目があつまっているが（桃崎2010・2012・岩永2012）、古墳より西北西500mの位置に所在する阿恵原口遺跡より「7世紀前半を前後する時期」とされる「L」字に配置された大型掘立柱建物2棟が発見された（第115図）。その配置から官衙的な性格が指摘され、鶴見塚古墳や遺跡の立地から付近に「糟屋屯倉」中核施設が存在する可能性を指摘する意見もある（岩永2012）。第114図には1号掘立柱建物、及び第1地点の掘立柱建物を掲載しているが、梁行2間で、それぞれ桁行は6間以上、4間以上と規模の明確なものはない。1号掘立柱建物跡の桁間は不揃いであるが、梁間は共に1.45mと揃い梁行は2.9mとなる。1号掘立柱建物跡の築造にあたり29cmを基準尺としたことを想定されている（粕屋町教育委員会2010）。

（3）大型建物の性格

今回提示した下唐原伊柳遺跡、阿恵原口遺跡第1・2地点の遺構群は、前後の遺構の切り合いが少なく、連続して同じ場所に遺構が形成された痕跡に乏しい。この点は第15次調査地点の様相と共通している。今回検出した建物群の具体的な性格に言及することは困難であるが、踏み込んで解釈すれば、従来空白であった地点を選んで短期的に形成された政治的な施設を示しているのではなかろうか。前後にあまり遺構が形成されていないところに突如出現し、その後継続しないという側面はこれらの遺構の性格を反映しているかもしれない。当然ながら遺跡立地や自然環境の変化による場所の移転も想定できるが、遺構が形成された場の前後の様相からも、これらの遺跡の性格にアプローチできるかもしれない。

屯倉関連遺構は「官衙の大型掘立柱建物群の総柱建物・三本柱柵」の構成のみが固有の特徴ではなく各屯倉が担う様々な機能に応じて様々な遺構のありかたを見込む必要があり（甲斐2004）、7世紀前半前後に出現する阿恵原口遺跡や下唐原伊柳遺跡及び本遺跡は、7世紀中葉以降の「評衡関連遺跡」の前段階に存在する公的な施設の一つの形態を示している可能が考えられる。

なお、今回検出した掘立柱建物跡については阿恵原口遺跡で試みられているような尺度的な検討は十分に行っていないが、年代的な問題も絡むので今後検討が必要である。また、1号掘立柱建物跡とSB005とは梁行が概ね等しいことから類似した建物規模になるかもしれない。



第115図 阿恵原口遺跡第1・2地点遺構配置図(1/800)