

胎土分析からみた古墳時代須恵器の生産と流通

－岡山県赤磐市山の間遺跡出土須恵器の産地から－

白 石 純

－ 論 文 要 旨 －

岡山県備前地域の古墳時代の須恵器に焦点を絞り、これまでに確認されている6世紀前半～後半にかけての須恵器窯（戸瀬池窯，別所窯，木鍋山1号窯）の胎土分析を行った。そして、これら生産地の須恵器が，どの地域で消費されているか，胎土分析で検討した。

今回は，岡山県赤磐市内の山の間遺跡（集落遺跡）より出土した5世紀後半～6世紀後半の須恵器（杯類）が備前地域内で生産されたのか，あるいは他地域の生産地から供給されたのか検討した。その結果，30点の杯類は，すべて大阪陶邑で生産されたことが想定された。

1. はじめに

吉備地方における須恵器生産は、備中奥ヶ谷窯跡で5世紀前半に操業が開始される。その後、しばらく須恵器生産は行われず、6世紀前半に東部の備前戸瀬池窯跡が、続いて6世紀中頃に備前別所窯跡、同木鍋山1号窯跡が操業する。そして、6世紀後半になると各地で窯が築かれ、6世紀末から7世紀初頭には多くの窯が操業する。

特に邑久窯跡群での窯の動向をみると、6世紀中頃に木鍋山1号窯が築かれ短期間で操業が終わる。その後、6世紀後半に比久尼岩窯、青木1号窯が、6世紀末～7世紀前半にかけては、邑久窯跡群の最盛期を迎え、この時期だけで約40基の窯が確認されている（亀田・能美2002）。

この胎土分析では、6世紀前半以降に備前で窯が築かれるが、これらの窯で生産された須恵器がどこで消費されていたのかを胎土分析で検討することを目的としている。

今回は別所窯跡や戸瀬池窯跡が所在する赤磐地域の消費地遺跡に限定し、分析試料を選定した。その結果、分析する須恵器資料の時期がわかり、限定できるものに絞ったところ赤磐市山の間遺跡出土須恵器を分析することができた。なお、須恵器の小破片を破壊分析するため制約があったが、赤磐市教育委員会の有賀祐史氏の協力を得た。また、その他の窯資料に関しては、瀬戸内市教育委員会より提供を受けてお世話になった。

2. 分析試料

前述したように分析試料の選定では、6世紀の窯が所在する備前地域の遺跡、時期では6世紀頃の遺跡などに条件を絞って行った。選定方法としては、分析可能な須恵器試料が数量的に多いこと、分析する試料の時期がわかることなどの条件を満たしている遺跡を選んだ。

その結果、赤磐市山の間遺跡が選定できた。以下、山の間遺跡（金田・有賀2017）について述べる。

山の間遺跡は赤磐市長尾310番地ほかに所在する。この遺跡の西側に近接して着銅遺跡（高田・有賀ほか2014）が存在する。また、砂川を挟んで東側には、朝鮮半島系遺物（陶質土器・軟質系土器）が出土した斎富遺跡（下澤・大橋ほか1996）が位置しており、いずれも古墳時代中期から後期の集落遺跡である。

第1表に分析した山の間遺跡出土須恵器の一覧表を示している。また、分析した須恵器の器種や時期がわかるように第1図に分析した須恵器の実測図を掲載した。

第1表、第1図から分析した須恵器の説明をする。

分析番号1～8は、1区南斜面包含層出土で、1・2が杯蓋、3・4・5が杯身、6が高杯の脚部、7（外面：カキ目、内面：同心円文）・8（外面：平行タタキ、内面：同心円文）が甕の胴部である。時期は5世紀後半から6世紀前半である。

分析番号9～19は1区北側包含層出土で、9～11は杯蓋、12～18は杯身、19は外面平行タタキ、内面同心円文の甕胴部である。時期は5世紀末から6世紀前半頃である。

分析番号20・21は、2区拡張区包含層出土の杯身である。時期は、5世紀後半である。

分析番号22～25は2区包含層出土で、22が杯身、23～25は甕の胴部でいずれも外面が平行タタキ、内面が同心円文である。時期は6世紀前半である。

分析番号26～30は3区包含層出土で、26～28が杯蓋、29・30が杯身である。時期は5世紀後半～6世紀後半である。

3. 分析方法

分析は蛍光X線分析法で行い、胎土の成分（元素）量を測定し、その成分量から分析試料の差異について調べた。測定した成分（元素）は、 SiO_2 、 TiO_2 、 Al_2O_3 、 Fe_2O_3 、 MnO 、 MgO 、 CaO 、 Na_2O 、 K_2O 、 P_2O_5 の10成分である。

なお測定装置・条件・試料は以下の通りである。

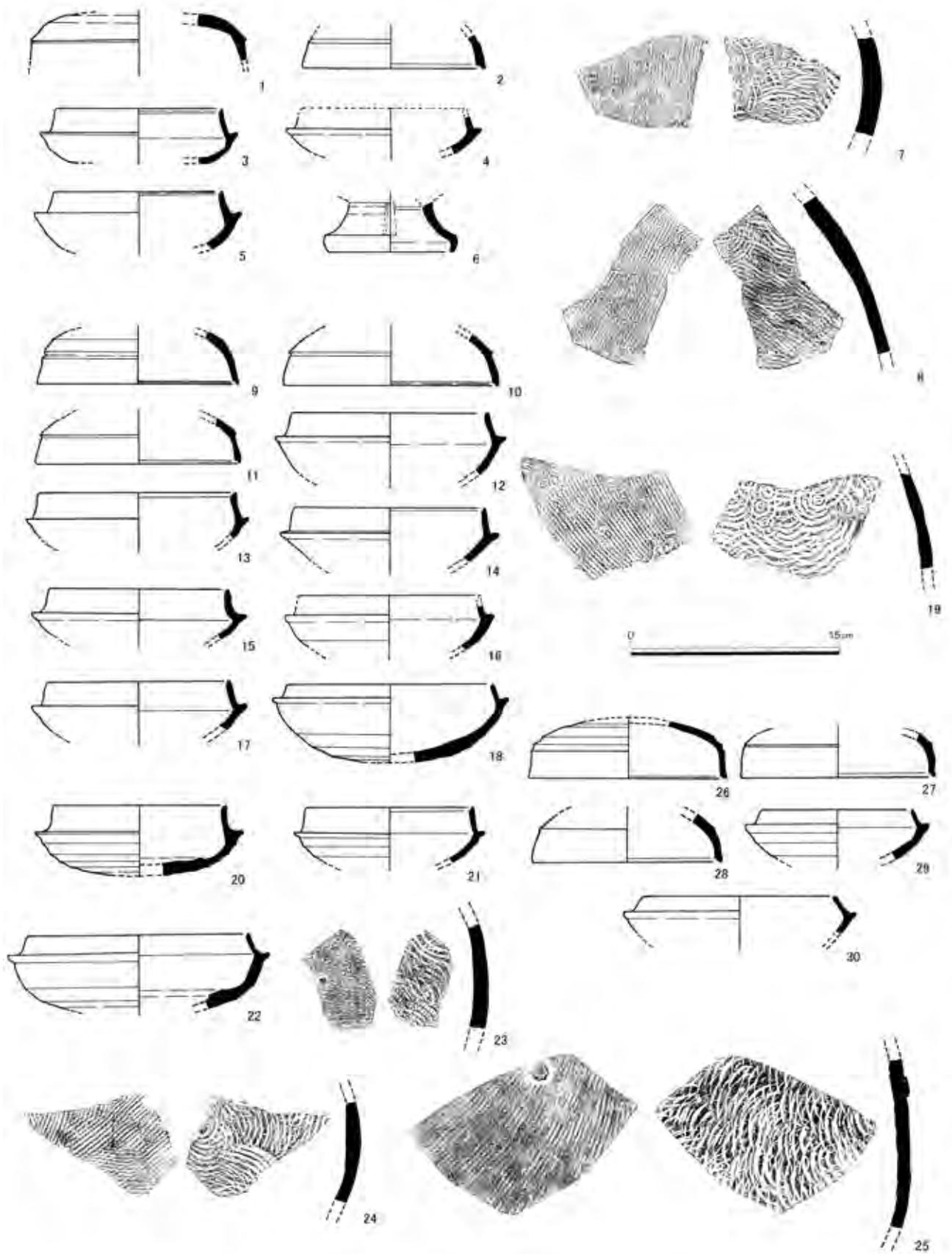
測定装置：SEA5120A（日立ハイテクサイエンス社製）を使用した。

測定条件：X線照射径2.5mm、電流4～200mA、電圧50kV/15kV、測定時間300秒、測定室は真空の条件で測定した。

測定元素：10成分の定量値は地質調査所の標準試料JA-1（安山岩）、JG-1a（花崗岩）、JB-1a（玄武岩）、の3個を用いて検量線を作成し、定量値を算出した。

測定試料：分析試料は、試料表面の汚れを除去後、乾燥した試料を乳鉢（タングステンカーバイド製）で粉末（100～200メッシュ）にしたものを加圧成形機で約10トンの圧力をかけ、コイン状に成形したものを測定試料とした。したがって、一部破壊分析である。

分析結果の比較（差異）は、有意な差がみられる成分を横軸と縦軸にとり、散布図を作成し、胎土の違いについて検討した。



第1図 山の間遺跡出土胎土分析試料の実測図 (1/4)

第1表 山の間遺跡出土須恵器の胎土分析結果 (%)

分析番号	出土地点	器種	Si	Ti	Al	Fe	Mn	Mg	Ca	Na	K	P
1	1区南斜面包含層	杯蓋	71.03	0.91	17.11	5.87	0.02	1.33	0.21	0.45	2.87	0.06
5	1区南斜面包含層	杯蓋	72.77	1.04	17.34	5.70	0.00	0.44	0.26	0.00	2.28	0.04
2	1区南斜面包含層	杯身	74.93	0.93	15.15	6.00	0.01	0.39	0.22	0.00	2.23	0.06
4	1区南斜面包含層	杯身	71.78	0.97	17.22	6.90	0.00	0.31	0.27	0.00	2.39	0.03
6	1区南斜面包含層	杯身	74.22	1.02	15.70	6.87	0.00	0.24	0.15	0.00	1.69	0.04
3	1区南斜面包含層	高杯脚部	70.89	1.11	17.22	7.83	0.01	0.71	0.14	0.00	1.94	0.05
7	1区南斜面包含層	甕	78.59	0.70	13.67	3.18	0.00	0.23	0.62	0.48	2.39	0.04
8	1区南斜面包含層	甕	72.79	1.04	17.09	6.41	0.01	0.52	0.07	0.00	1.90	0.04
9	1区北側包含層	杯蓋	75.86	0.97	15.76	4.41	0.00	0.25	0.30	0.02	2.30	0.05
10	1区北側包含層	杯蓋	72.64	0.97	16.06	5.80	0.01	0.56	0.37	0.90	2.53	0.03
13	1区北側包含層	杯蓋	73.75	0.97	15.61	6.51	0.00	0.51	0.18	0.15	2.20	0.05
11	1区北側包含層	杯身	71.45	1.01	18.11	7.14	0.02	0.31	0.02	0.00	1.82	0.03
12	1区北側包含層	杯身	74.94	1.14	15.74	5.19	0.00	0.26	0.15	0.00	2.44	0.03
14	1区北側包含層	杯身	73.82	1.34	16.21	6.02	0.00	0.27	0.68	0.23	1.29	0.03
15	1区北側包含層	杯身	74.40	1.19	16.12	5.89	0.02	0.38	0.09	0.00	1.76	0.04
16	1区北側包含層	杯身	78.12	1.02	14.17	4.43	0.00	0.24	0.11	0.00	1.80	0.04
17	1区北側包含層	杯身	72.73	0.95	15.93	6.31	0.00	0.63	0.24	0.83	2.24	0.05
18	1区北側包含層	杯身	72.92	0.96	15.73	7.16	0.02	0.63	0.10	0.25	2.07	0.05
19	1区北側包含層	甕	71.84	0.95	18.25	5.57	0.02	0.72	0.22	0.00	2.28	0.05
27	2区拡張区包含層	杯身	74.19	1.07	15.17	7.98	0.00	0.18	0.06	0.01	1.23	0.04
28	2区拡張区包含層	杯身	71.98	1.12	18.00	6.02	0.00	0.48	0.06	0.00	2.18	0.04
29	2区包含層	杯身	72.83	1.00	16.07	6.69	0.01	0.35	0.27	0.36	2.29	0.05
24	2区包含層	甕	74.21	0.89	15.07	5.84	0.02	0.37	0.27	0.27	2.86	0.03
25	2区包含層	甕	71.88	1.08	17.31	6.71	0.00	0.53	0.20	0.00	2.16	0.04
30	2区包含層	甕	75.92	0.93	14.24	4.27	0.02	0.34	0.48	0.97	2.65	0.04
20	3区包含層	杯蓋	74.16	0.79	14.96	6.72	0.02	0.33	0.18	0.00	2.70	0.04
21	3区包含層	杯蓋	70.73	1.17	17.79	7.22	0.00	0.68	0.26	0.00	2.03	0.04
22	3区包含層	杯蓋	71.27	0.97	17.11	7.23	0.00	0.36	0.17	0.00	2.77	0.03
23	3区包含層	杯身	71.60	0.99	17.78	5.71	0.02	0.36	0.37	0.42	2.62	0.03
26	3区包含層	杯身	78.02	1.11	14.41	4.15	0.00	0.26	0.17	0.00	1.75	0.04

4. 分析結果

TiO₂, Fe₂O₃, CaO, K₂O, の4元素で散布図を作成し、以下のことについて比較検討した。

(1) 各生産地の比較

第2図 (K₂O-CaO) 第3図 (TiO₂-CaO) の散布図では、各生産地 (木鍋山1号窯, 別所窯, 戸瀬池窯, 陶邑窯跡) で胎土に差異があるかどうか検討した。

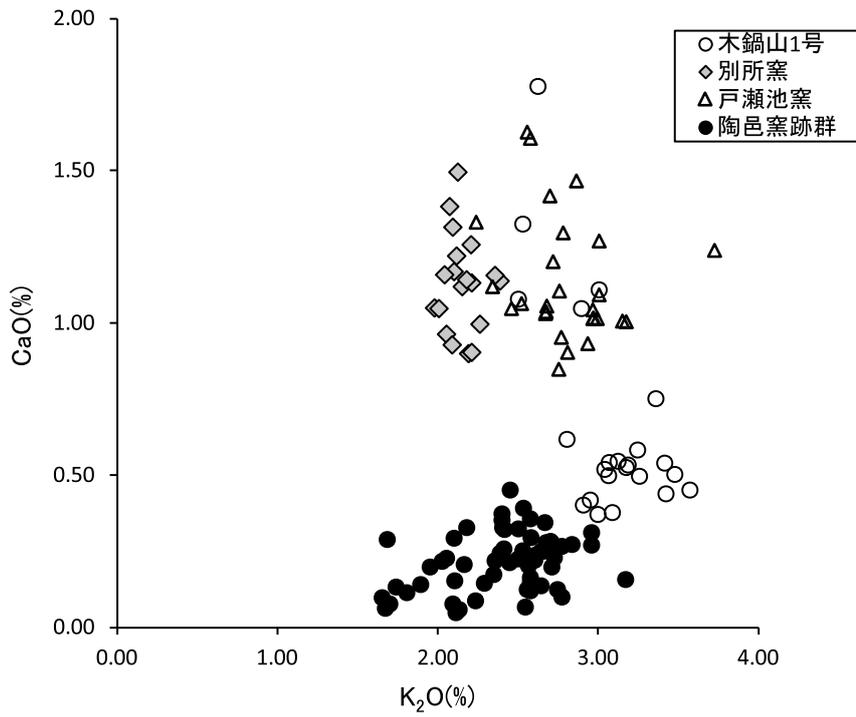
まず、第2図では、各生産地とも識別が可能であった。CaO量の違いでみると約0.5%以下に陶邑窯跡が分布し、次いで木鍋山1号が、別所窯と戸瀬池窯は約0.75%~約1.6%の間に分布する。そしてK₂O量の違いでそれぞれ

識別できる。第3図では、CaO量の違いで、陶邑窯, 木鍋山1号窯, 別所窯・戸瀬池窯の大きく三つに識別できる。なお、TiO₂元素では各窯とも差異はほとんどみられない。

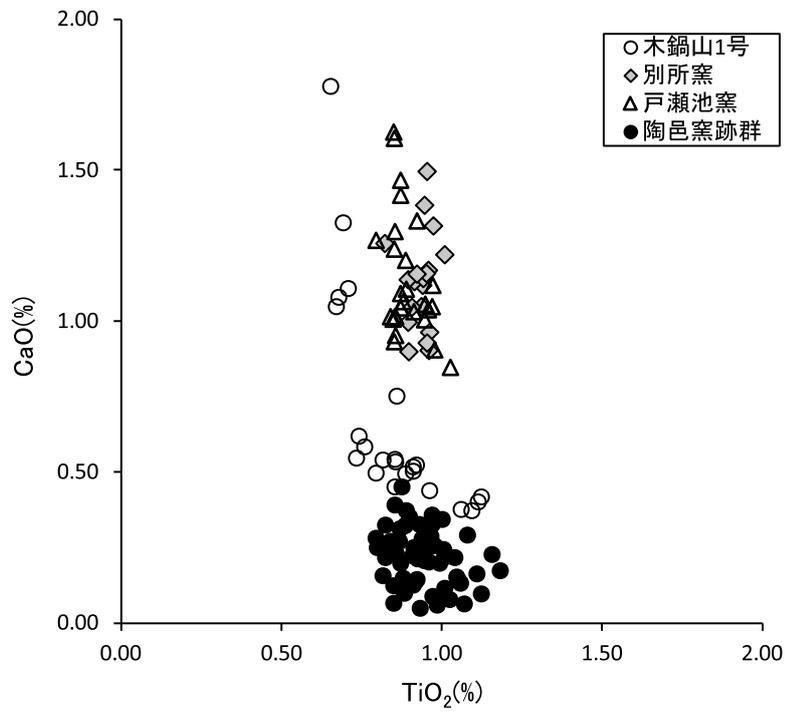
(2) 山の間遺跡出土須恵器の産地推定

第4図, 第5図は、山の間遺跡出土須恵器の産地推定の散布図である。産地推定した須恵器は、第1図に掲載した30点の試料である。その結果、一部の須恵器 (分析番号7, 14) をのぞいて、すべて陶邑窯の領域に分布した。

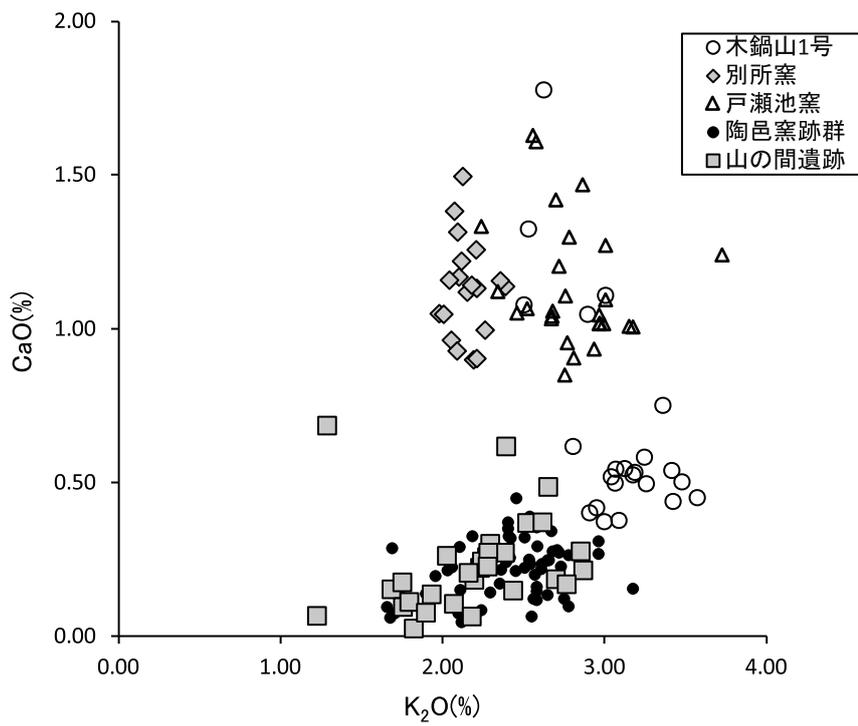
このように、山の間遺跡の5世紀後半から6世紀後半の包含層出土須恵器は、ほぼすべて陶邑産と推定された。



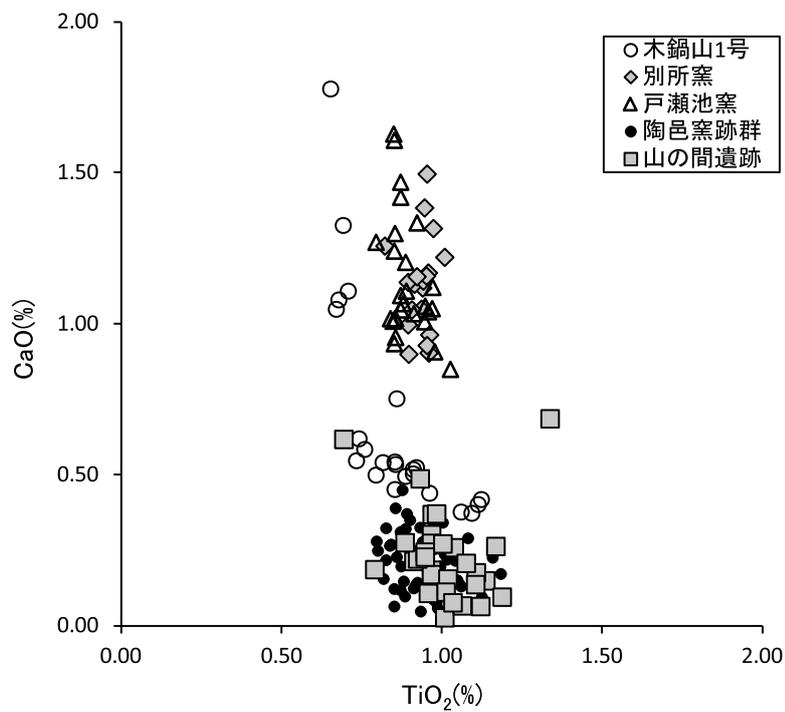
第2図 各窯跡の胎土比較



第3図 各窯跡の胎土比較



第4図 山の間遺跡出土須恵器の産地推定



第5図 山の間遺跡出土須恵器の産地推定

5. 分析結果から

今回、分析した山の間遺跡出土須恵器がほぼすべて、陶邑産と推定されたことについて若干の考察を行いたい。

まず、この遺跡は古墳時代中期から後期にかけての集落遺跡で、遺構としては方形の堅穴住居15軒、掘立柱建物1軒、段状遺構16基、土坑5基などである（金田・有賀2017）。このうち、一辺約4mの堅穴住居8には、カマドの一部が良好に残存し、中央の燃焼部には土師器甕が当時のままで残っていた。時期は6世紀中葉である。他の堅穴住居にもカマドが設置されており、この時期に普及していたようである（金田2017）。

また、山の間遺跡から砂川を挟み北東に直線で約1.6kmに位置する斎富遺跡でも古墳時代の集落が確認されている。この集落の特徴は、5世紀中葉以降に集落規模が拡大していること、5世紀後半の堅穴住居内からは、新羅系の陶質土器や金銅製の馬具などが出土していることから朝鮮半島とのつながりをもった人々が居住していたと考えられている（亀田2019）。この他の遺跡としては、門前池遺跡や門前池東方遺跡があり、平野部を取り囲む丘陵部には古墳時代の集落が形成されている。

次に山の間遺跡から直線距離で北東に約2kmに、6世紀前半から中葉の別所窯跡が存在するが、今回の分析では、この窯で焼成された須恵器は使用されていなかった。分析した須恵器の時期も5世紀後半から6世紀後半と時期幅があったにもかかわらず、すべて陶邑と推定された。つまり、すぐ近くにある別所窯からの供給ではなく、遠くの陶邑で生産された須恵器を使用しているということには、どのようなことが考えられるのだろうか。この他地域の須恵器を使用する理由としては、別所窯の生産量が小規模で少なかったのか、生産と消費が釣り合っていなかったことも考えられる。あるいは、山の間遺跡や斎富遺跡を残した集団が渡来系に関係した人々で、鉄器生産・農耕・可耕地の開発に係っていた人々

ちであった。この両宮山古墳を中心とする赤磐地域の渡来系の人たちは、畿内と深く関係がある。つまり、畿内経由で来ていることが想定されている（亀田2019）。この畿内経由で来た渡来系の人たちは、陶邑産須恵器を使用していたということが考えられる。

以上のように地元には須恵器窯があるにもかかわらず陶邑産の須恵器をなぜ使用していたのか、推定の域を出ないが十分想定されることである。

今後、斎富遺跡など周辺遺跡から出土する須恵器の分析を行い、前述したようなことが想定できるのか検証していく必要がある。

この小稿では、亀田修一先生に終始ご教示頂いた。末筆ではありますが記して感謝いたします。

引用・参考文献

- 金田善敬・有賀祐史2017『山の間遺跡』赤磐市文化財調査報告11 赤磐市教育委員会
- 金田善敬2017「両宮山古墳の築かれた時代－赤磐市内の古墳時代集落から－」『両宮山古墳とその時代』シンポジウム記録集1 赤磐市教育委員会
- 亀田修一1996「山陽（山口、岡山、広島）」『須恵器集成図録 第5巻 西日本編』雄山閣出版
- 亀田修一・能美洋介2002「窯は動く」『備前焼を科学する』岡山理科大学『岡山学』研究会
- 亀田修一2017「両宮山古墳周辺の朝鮮半島系資料が語るもの」『両宮山古墳とその時代』シンポジウム記録集1 赤磐市教育委員会
- 亀田修一2019「パネルディスカッション古墳時代後期の赤磐と倭王権」『両宮山古墳以後－古墳時代後期の赤磐と倭王権－』シンポジウム記録集2 赤磐市教育委員会
- 高田恭一郎・有賀祐史ほか2014『着銅遺跡』赤磐市文化財調査報告7 赤磐市教育委員会
- 下澤公明・大橋雅也ほか1996『斎富遺跡』岡山県埋蔵文化財発掘調査報告105 岡山県教育委員会

【白石 純：〒700-0005 岡山市北区理大町1-1
岡山理科大学生物地球学部生物地球学科】