

奈良市埋蔵文化財調査センター紀要

1993



奈良市教育委員会

目 次

- 土師質亀甲形陶棺小考 北大和・南山城を中心にして 森下浩行 1
- <付載1>奈良市内出土の土師質亀甲形陶棺の彩色にかかる赤色顔料物質などの
微量化学分析 武庫川女子大学 安田博幸・金杉直子 18
- <付載2>奈良市内出土の土師質亀甲形陶棺の胎土について
 奈良教育大学 三辻利一 22

土師質亀甲形陶棺小考

—北大和・南山城を中心に—

森下 浩行

1. はじめに

奈良市北部、奈良山丘陵の南には、全长200mを越す大形の前方後円墳が集中し、佐紀・盾列古墳群と呼ばれている。これらは前期から中期にかけての古墳群であって、後期になると、大形の前方後円墳は衰退する。しかし、後期のこの地域は畿内では数少ない横穴墓が集中する地域であり、かつ陶棺が集中してみられる地域であって、畿内の後期古墳を考える上で重要な地域であると考える。陶棺のなかでも亀甲と思わせる平面形態から、亀甲形陶棺と呼ばれるものは、畿内と吉備に多く分布し、その大半は土師質のものである。北大和・南山城は、土師質亀甲形陶棺の分布が集中する地域であり、文献史学の研究成果を用いて、土師氏との関係を考える説もあることから、古代史の上でも重要であると考える。^①

本稿では、まず奈良市域で出土した未報告の土師質亀甲形陶棺について資料紹介を行う。そして、これまで発見されている北大和・南山城地域の資料を含めて若干の考察を行うことにする。

2. 奈良市内出土の陶棺4例

奈良市敷島町出土の陶棺（第1図） この陶棺は、奈良市赤田町吉田病院北方の宅地造成工事の際、中木宏明氏によって発見されたものである。出土地は、土師質亀甲形陶棺が出土した赤田横穴墓群の北に位置する。付近には同じく土師質亀甲形陶棺が出土した新堂寺古墳^②、そして6基の小円墳からなる赤田古墳群が存在する。

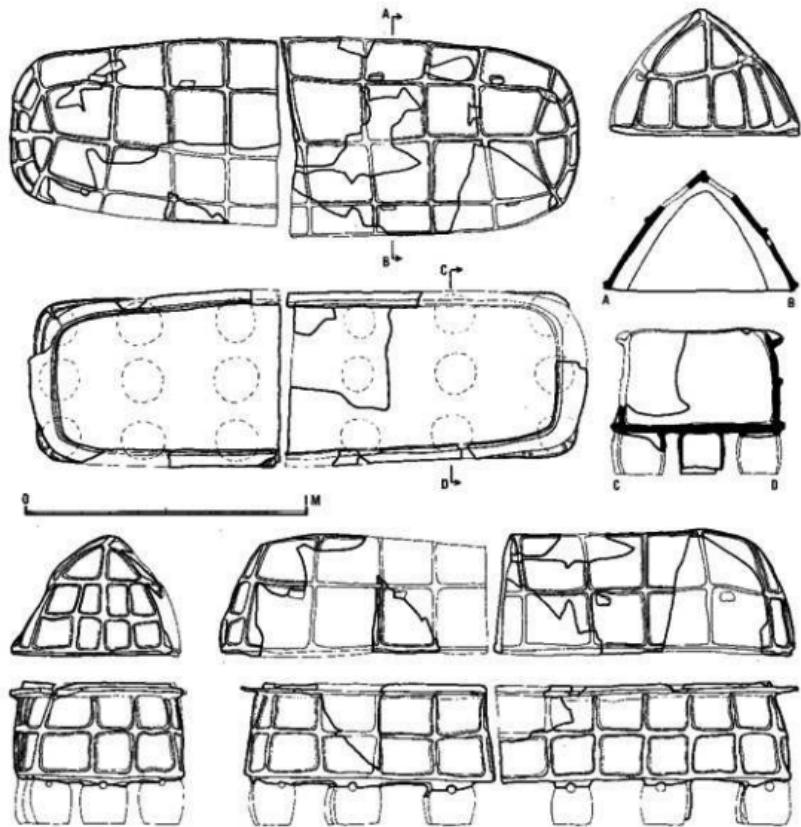
工事中に発見されたため完存はしていないが、ほぼ全体を復元できる。棺身、棺蓋とともに中央で左右に分割されている。ともに外面に赤色顔料の塗抹痕跡がみられる。焼成の際の黒斑は棺蓋接線と、棺身・棺蓋の合せ目、脚下部にみられる。

棺身は隅丸長方形の平面で、全長193cm、最大幅62cmをはかる。分割された左右の長さは異なり、図面向かって右が104cm、左が88cmとなる（以下、分割された棺の左右について述べる場合は図上の左右とする）。内法は長さ181cm、最大幅53cmをはかる。周壁はわずかに内傾してたちあがり、受け部はほぼ水平に鉛状につく。内面は横方向のハケの後、ヨコナデする。外面はハケで調整した後、水平方向の貼付凸帯によって、上下2段に区画する。ただし、上段の上部の凸帯はみられない。さらに縱方向の凸帯によって横16～20cm、縦14～15cmの方形に区画し、それが短側面では横3列、長側面では右が6列、左が4列となる。区画の数が左右で異なるのは後述するように分割した位置が中央よりずれるためである。分割面は中央よりやや左の凸帯の部分にあり、左右の合せ目の形状から同一個体である

ことがわかる。また、分割面の粘土の動きをみると、両側の上端から内下方に向かって切断されたことがわかる。脚部はほとんど残っていないが、棺身に残った痕跡から、長軸方向が3列、短軸方向が6列の計18脚を復元できる。いずれも円筒形を呈し、直径約15cmをはかる。外側をまわる14脚には直径約3cmの円形透孔がみられる。

棺蓋は細長い楕円形の平面を呈する。断面はやや内傾した三角形を呈し、高さ42cmをはかる。そして外面の最も高い稜線上に凸帯を貼り付ける。分割された左右の個体は、貼付凸帯の構成が異なること、合わせ目が合わないことから、おそらく別個体と考えられる。

右棺蓋は全長105cm、最大幅70cmをはかる。分割面では最高部の凸帯近くに分割の際に穿



第1図 欽島町出土の陶棺

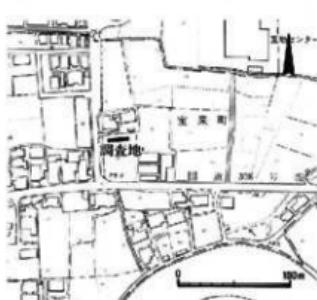
たれたと思われる小孔が残っており、分割面の粘土の動きから最高部から両端の低い方へ向かって切断されたことがわかる。側面は棺身と同様に水平方向の貼付凸帯によって、上下2段に分かれ。また、縦方向の凸帯によって長側面は縦約20cm、横約20cmの方形に区画され、4列の区画となる。下段の上方には長辺に各2個、計4個の透孔がある。その形状は縦約3cm、横約4cmの隅丸長方形を呈する。短側面では、下段は台形、あるいは方形に、上段は三角形に区画される。下段は4列、上段は2列である。

ついで、左棺蓋は全長95cm、最大幅約65cmを有する。側面をみると、長側面は右棺蓋と同様、貼付凸帯によって、上下2段、横4列に方形区画されるが、短側面は上下3段にわけられ、小口の形状に合わせるように、下2段は台形、あるいは方形に、最上段は三角形に区画される。下2段は4列、最上段は2列である。右棺蓋と同様、長側面下段上方に隅丸長方形の透孔が各2個、計4個みられる。

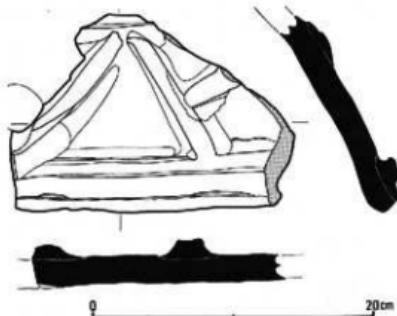
この陶棺の大きな特徴は、棺蓋の左右の形態が異なり、別個体と考えられることである。工事中に発見されたため、別の陶棺が同時に採集されたと考えることもできるが、採集品のなかに復元する上で余分なものが含まれておらず、また別個体を組み合わせた例は、棺身の例であるが、奈良市山陵町孤塚2号横穴墓の奥棺、同市津風呂町津風呂古墳の陶棺にみられることから、形態の異なる2個体を組み合わせて使用したものと考えられる。

なお、この陶棺に付着する赤色顔料は、微量化学分析の結果、この地域のほかの陶棺に付着しているものと同様で、ベンガラであることが判明した(付載1参照)。また、蛍光X線分析による胎土分析の結果は、この陶棺の分析値が後述する苔原東窯跡の埴輪と同質であることを示している(付載2参照)。

奈良市宝来町出土の陶棺 (第3図) この陶棺は1987年に奈良市教育委員会が実施した、発掘調査の際に出土したものである。^⑥ 調査地は苔原東遺跡のすぐ南に、また、宝来山古墳(垂仁陵古墳)のすぐ北に位置する(第2図)。調査は東西19m、南北2mの発掘区を設け



第2図 宝来町出土の陶棺調査位置図



第3図 宝来町出土の陶棺

て行われ、奈良時代の井戸、柱穴、土坑が検出されている。陶棺は奈良時代の整地層から出土した。整地の際、付近に存在した古墳、あるいは横穴墓の陶棺が混入したと考えられる。

陶棺は棺蓋側面下端部の破片で、棺身と組み合う部分である。器壁が横に直線状に伸びることから、長側面の下端部であることがわかる。破片であるため、側面が凸帯によって上下何段に分かれていたかは不明である。しかし、下端面に沿ってまっすぐに伸びる貼付凸帯があり、それと並行して水平方向に伸びる凸帯が破片の上部にわずかにみられることから、少なくとも2段以上存在したと考えられる。この凸帯間の幅は12cmをはかる。上下に区画された内側には斜行した凸帯を貼り付け、三角形の区画をつくる。斜行した凸帯のうち、右側のものにはそれと直交方向に凸帯が付き、さらに細かく区画するようであるが、どのような区画であるかは不明である。左側の凸帯には透孔の一部が残っており、凸帯を貼り付けた後、透孔を穿ったことがわかる。

この陶棺は、破片であるが、これまで北大和・南山城の上師賀龟甲形陶棺にみられなかった特徴がある。ひとつは長側面下端の破片でありながら、凸帯による区画が三角形であること、そして下端近くに透孔があること、そして上下に区画される幅が著しく短いことがあげられる。区画が三角形のものについての例をみてみると、岡山県総社市こうもり塚古墳出土陶棺の棺蓋^⑦、大阪府柏原市安福寺A1号横穴墓^⑧、B5号横穴墓出土陶棺^⑨、同市玉手山東横穴墓群出土の陶棺^⑩がある。しかし、これらはいずれも上下の凸帯の間を波状に一本の帶として取り付けたものであり、別々に貼り付けるこの陶棺とはやや異なる。また、龟甲形陶棺以外に類例を求めれば、香川県高松市鬼無町今岡古墳前方部出土の組み合わせ



第4図 林小路町出土の陶棺調査位置図 (●印は埴輪出土地点)

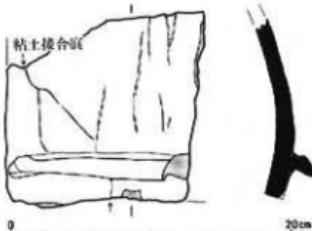
式陶棺の棺蓋、奈良市法蓮佐味田町山畠なら山3号墳出土の円筒棺などにみられる。このうち、特に今岡古墳出土例との類似性が高い。また、なら山3号例は北大和の中で、陶棺が集中する地域にあって、円筒棺の凸帯による区画には方形の部分と三角形の部分がある。また、他地域で発見されている円筒棺をみても両者が存在する。円筒棺の凸帯による外面の区画は方形区画と三角形区画があるようである。おそらく龟甲形陶棺の方

形あるいは三角形区画は円筒棺の製作技術が受け繼がれたものと思われ、土師質亀甲形陶棺の凸帯による外面区画は三角形区画と方形区画の二つの系統を想定することができる。しかし、これまで発見されている北大和・南山城地域の陶棺はすべて方形区画のものであり、三角形区画のものはここに紹介したものに限られる。したがって、土師質亀甲形陶棺が出現した当初は円筒棺からつながる二つの系統のものがあったとしても、主流となりえたのは方形区画のものと考えられる。これらのことからここに紹介した陶棺は、土師質亀甲形陶棺の時期よりもさかのぼる今岡古墳出土の組み合わせ式陶棺のような形態であると考えるか、あるいは土師質亀甲形陶棺の特殊な例と考えられる。

なお、蛍光X線による胎土分析の結果から、他の佐紀・秋篠地域の陶棺が菅原東窯跡出土の埴輪と同様の分析値を示すにもかかわらず、この陶棺の分析値は異なり、他とは胎土が異なることが判明した(付載2参照)。この陶棺は、型式学的に他の陶棺とは異なるため、他地域からの搬入品である可能性も考慮する必要があろう。

奈良市林小路町出土の陶棺(第5図) この陶棺は、1989年に奈良市教育委員会が実施した、発掘調査の際に出土したものである(調査地は第4図)。調査の結果、中近世の井戸、土坑等が検出されている。陶棺が出土したのは包含層からであり、古墳時代の遺物では他に中世の土坑から円筒埴輪片が数点出土している。出土地は春日山から西へ張りだした丘陵の南東に面した微高地にあたり、付近には坂上山古墳(開化天皇陵古墳)があるほか、半川神社付近で多くの埴輪が発掘調査で出土している(第4図)。したがって、かなり多くの古墳が平城京、あるいは中近世の奈良町の形成によって削平されたと考えられ、これらの古墳はおそらく古墳群を形成していたものと思われる。

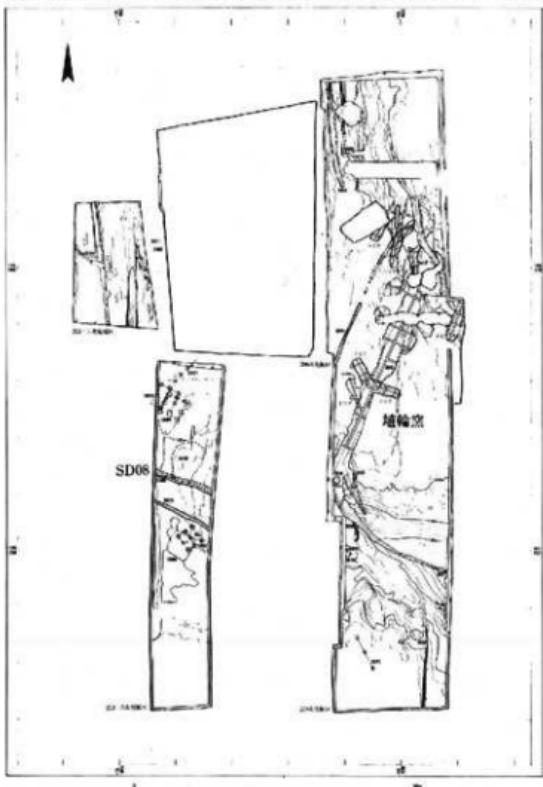
陶棺は、棺蓋側面下端部の破片で、棺身と組み合う部分である。破片の直交する2方向の端面は、器壁が横にまっすぐのびることから、長側面の下端面と、陶棺を左右に切断した切断面であることがわかる。側面の最下段部分の破片であるため、貼付凸帯は下端面に沿ってまっすぐに伸びる1条のみが残存している。棺身側面が凸帯によって上下何段に区画されていたかは不明である。調整は凸帯を貼り付ける前に施されており、内面は縦方向のナデ、外面は縦方向の強いナデによる。また、左右に切断された部分の外面は縦方向に強くなることによって低い凸帯をつくりだしている。色調は灰白色で、焼成は堅緻な感がある。北大和の他の土師質亀甲形陶棺と比べて、色調も焼成も異なり、むしろ須恵質に近い。



第5図 林小路町出土の陶棺

この陶棺は、北大和では形態上は通有の陶棺であるが、その出土地点をみてみると、分布上の新知見がみられる。北大和の土師質亀甲形陶棺の分布は、後述するように奈良盆地北部の佐紀・秋篠地域に集中しており、また東部の天理市域に集中する傾向がある。この陶棺の出土地点は奈良市域では最も東に位置する。この陶棺の出土によっても、盆地北部に分布が集中する傾向はこれまでどおりである。しかし、土師質亀甲形陶棺の分布が、盆地北部の佐紀・秋篠地域にとどまらず、東方にも広がり、あるいは天理市域へつながっていくような様相を示すことも考えられる。

なお、蛍光X線による胎土分析の結果から、この陶棺の分析値は菅原東窯跡出土の埴輪の分析値と異なることが判明した(付載2参照)。その理解の一つとして、先に示したようにこの陶棺が他の佐紀・秋篠地域の陶棺とは分布が異なることがあげられよう。今後、新



第6図 菅原東遺跡遺構平面図

資料の分析によっては、型式学的には佐紀・秋篠地域の陶棺と変わらない、天理市域の陶棺との関係をみることが可能になるかもしれない。

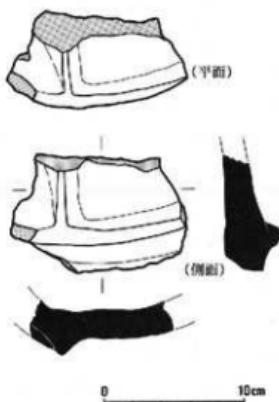
奈良市菅原東遺跡出土の陶棺（第7図）この陶棺は、1990年に奈良市教育委員会が実施した菅原東遺跡の発掘調査（平城京第213-2次）において、溝SD08から出土したものである。調査地は古墳時代後期（6世紀）の埴輪窯跡群から西へ約20mの位置にある（第6図）。またSD08からは6世紀中頃～後半の土器が出土しており、溝の時期は埴輪窯の操業時期の範囲内にある。したがって、溝SD08は、位置関係からも、時期からも埴輪窯との関係が密接であると考えられ、溝から出土した陶棺は、おそらくこの埴輪窯で焼かれたものと思われる。

陶棺は、棺蓋の小口部分の破片で、身と接する下端部が残っている。残存部分の曲面からみて、図上の左方向が小口の最も張り出した部分になると思われる。下端部には接して水平方向に凸帯を貼り付け、またそれと直交方向に凸帯を貼り付けている。凸帯の方向からみて、蓋の外面は凸帯によって方形に区画されているものと思われる。縦方向の凸帯より図上でみると左方向では、凸帯を貼り付けた後にさらにその上から凸帯の盛り上がりを消すように粘土が加えられている。断片であるゆえ、なぜこのようにしたのかは不明である。外面の調整は不明であるが、内面には水平方向に指ナデしたあとがある。厚さは約2cmであるが、粘土を付け加えた部分では2.5cmほどある。この陶棺は小破片であり、形態からは何ら新知見はないが、菅原東遺跡の埴輪窯で焼かれた可能性がある点を重要視したい。なお、蛍光X線による胎土分析の結果でも、この陶棺の分析値は菅原東窯の埴輪と同質であることを示している（付載2参照）。

3. 考察

以上の資料を含めて、北大和・南山城を中心に土師質亀甲形陶棺について若干の考察を試みたい。

分布 土師質亀甲形陶棺は、畿内及びその周辺では、河内、和泉、山城、大和、近江にみられる。そのうち、河内、山城、大和に集中する傾向があり、河内の陶棺は前述したように蓋、および身の外面に波状に凸帯をめぐらせており、形態的に山城、大和の陶棺とは異なる。山城、大和の陶棺は形態的には区別できない。大和では、南部にはみられず、奈良市北部、天理市東部地域に集中し、斑鳩、平群地域に散見している。奈良市北部の分布



第7図 菅原東遺跡出土の陶棺

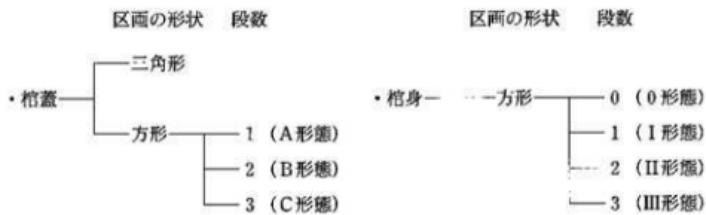
に注目してみると(第8図)、林小路町出土の陶棺以外は、北から南へ流れる秋篠川に沿って形成されている谷の両側の佐紀・秋篠の丘陵に集中してみられる。前述したように、この地域の土師質陶棺を土師氏との関係で考える説があるが、そうであるならば、分布上は谷を挟んだ両側の丘陵を墓域と考えることができよう。なお、後述する菅原東遺跡埴輪窯跡群は秋篠川の西岸に位置しており、ちょうど谷の入口にあたる。また、分布の異なる林小路町出土の陶棺については、前述のように、天理市東部とのつながりも考えるべきかもしれない。

型式分類 土師質亀甲形陶棺の棺蓋、棺身は、外表面が凸帯によって区画されており、区画の形状、段数によって分類をすることが有効であると考える。これを図示すると次頁のようになる。ただし、棺蓋の区画の形状で三角形のものを分類したが、本報告の宝米町出土の1例のみにとどまる。また、棺身の区画の段数で、3段のものを分類したが、宇治市伊勢田塚古墳の1例のみにとどまる。

また、脚部についてはその数によって分類を行なう。長軸方向が◇列、短軸方向が◆列の場合、◇・◆形態というように表す。そしてこれらをまとめて、棺蓋・棺身・脚の順にたとえば、A-0-◇・◆型式というように表すと、特殊な例を除いて、9種類の型式に分かれる。



第8図 奈良市内土師質亀甲形陶棺出土地点



- ①型式 (C - II - 3 + 8) 歌姫横穴墓奥棺・前棺: (青谷古墳; 津風呂出土)
- ②型式 (C - I - 3 + 8) 平山古墳: (狐塚2号横穴墓奥棺; 津風呂出土)
- ③型式 (B - II - 3 + 8、あるいは - 3 + 9) 西大寺出土: 伝天理図書館裏出土
- ④型式 (B - II - 3 + 6) 敷島町出土
- ⑤型式 (B - II - 2 + 6) 狐塚1号横穴墓: 赤田1号横穴墓: (三番古墳; 伝天理大学南辺出土)
- ⑥型式 (B - I - 3 + 6) 秋篠町出土: 御陵前出土
- ⑦型式 (B - I - 2 + 6) 狐塚3号横穴墓: 狐塚2号横穴墓前棺
- ⑧型式 (A - I - 2 + 6) 新堂寺古墳1号棺
- ⑨型式 (A - 0 - 2 + 6) 若松神社境内古墳

①型式 奈良市歌姫町歌姫横穴墓奥棺・前棺をあげる。ほかに京都府城陽市青谷古墳、奈良市津風呂町津風呂古墳の陶棺とがこの型式に含まれると推定できる。ただし、津風呂例は②型式のものとの組合せである。いずれも脚には円形の透孔が、棺蓋の完存する歌姫奥棺には棺蓋側面に方形の透孔がある。なお、透し孔の周囲には円形の刺り込みがある。また、青谷古墳からは、方形粘土板に円形の突起を付けた陶栓が出土しており、棺蓋側面には歌姫奥棺のような透孔が存在したと考えられる。埋葬施設は横穴(歌姫)、横穴式石室(青谷)、直葬(津風呂)がある。後二者は小形の円墳である。副葬品には、土師器、須恵器、鉄鎌、刀子、鉄刀、耳環がある。このうち、鉄刀は青谷古墳出土品で、銀象眼を施した鍔を有する。須恵器は田辺昭三編年TK43~TK209型に属するものである。

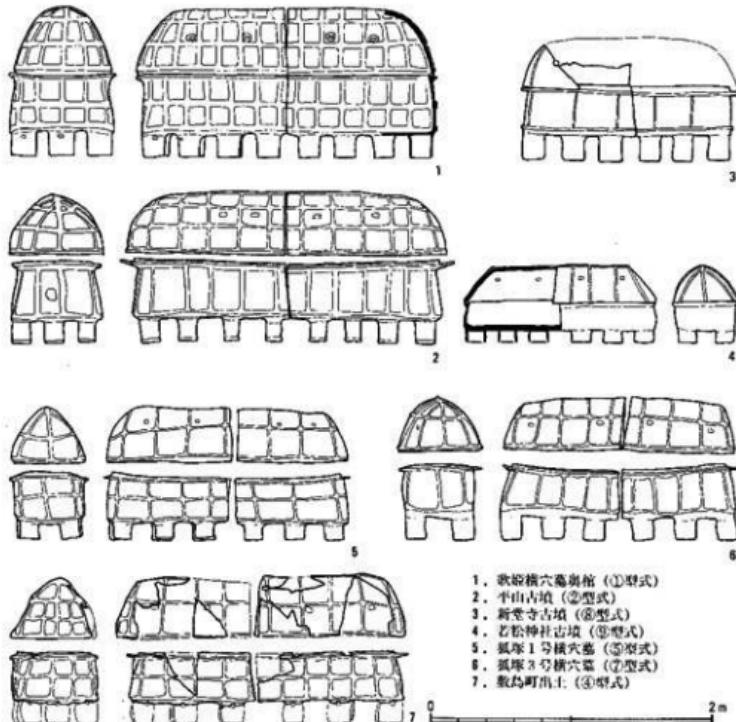
②型式 京都府綾喜郡井手町平山古墳例をあげる。ほかに奈良市山陵町狐塚2号横穴墓奥棺、同市津風呂町津風呂古墳例がこの型式に含まれると推定できる。津風呂例は①型式のものとの組合せである。平山例には棺蓋側面に方形透孔があり、脚部下端には凸帯をめぐらす。埋葬施設は、横穴(狐塚2号)、横穴式石室(平山)、直葬(津風呂)があり、①型式と同種類である。後二者は小形の円墳である。副葬品をみると、狐塚2号例、津風呂例は、須恵器、土師器、鉄鎌、耳環がある。平山例は、須恵器、鉄鎌、鉄斧、鉄刀、銅三輪玉、馬具があり、他二者とは趣を異にする。須恵器は田辺昭三編年TK43~TK209型

式に属する。

③型式 奈良市西大寺出土例、天理市天理図書館裏出土例がある。棺蓋側面には方形透孔があるが、脚に透孔はない。埋葬施設、副葬品は不明である。

④型式 奈良市敷島町出土例のみである。棺蓋側面には方形透孔が、脚には円形透孔がある。埋葬施設、副葬品は不明である。

⑤型式 奈良市山陵町孤塚1号横穴墓例、同市西大寺赤田町赤田1号横穴墓例をあげる。ほかに天理市竹之内町三番双古墳例、同市伝天理大学南辺川土例がこの型式に含まれると考えられる。赤田1号例は、脚に円形透孔が、孤塚1号例は、棺蓋側面に方形透孔がある。埋葬施設は横穴式石室（三番双）、横穴（孤塚1号、赤田1号）である。副葬品は、横穴には須恵器、土師器、鐵鎌があり、そのうち、須恵器は田辺昭三編年TK217型式に属する。三番双古墳には、鉄刀、馬具、銅鏡、須恵器等がある。



第9図 土師質亀甲形陶格型式分類図

⑥型式 奈良市秋篠町出土例、同市山陵町御陵前出土例をあげる。ともに棺蓋側面に方形透孔がある。秋篠町出土例は埋葬施設、副葬品は不明であるが、御陵前例は直葬、あるいは横穴の可能性が高く、副葬品には須恵器がある。

⑦型式 奈良市山陵町狐塚3号横穴墓例、同2号横穴墓前棺をあげる。ともに棺蓋側面に円形透孔がある。埋葬施設はともに横穴である。副葬品には、須恵器、土師器、耳環があり、そのうち須恵器は田辺昭三編年TK209型式に属する。

⑧型式 奈良市西大寺町新堂寺古墳をあげる。墳丘、埋葬施設ともに不明であるが、発掘の経緯をみると、直葬の可能性が高い。副葬品として刀子、耳環、須恵器があり、須恵器は田辺昭三編年TK209～TK217型式に属する。

⑨型式 北大和・南山城には類例がないが、滋賀県大津市瀬田大江町久保江若松神社境内古墳をあげる。小形の円墳で、埋葬施設は横穴式石室である。副葬品には須恵器、鉄刀、耳環があり、須恵器は田辺昭三編年TK217型式とみられる。

形式学的変遷 前述のように、土師質亀甲形陶棺の凸帯が円筒帽の手法からつながるものと考えると、また、土師質亀甲形陶棺より確実に後出する須恵器の陶棺に凸帯のない、小型のものが多いことから、陶棺には小型化、そして凸帯を簡素化していく傾向があると考えられ、棺蓋、棺身、脚は、それぞれC形態→B形態→A形態、II形態→I形態→0形態、3・8形態→3・6形態→2・6形態へという一定方向の変化がみとめられる。

これらをそれぞれ組み合せて、前述の①～⑨型式に入れこむと、[①②]→[③④⑤⑥⑦]→[⑧～⑨]という変遷がみとめられる。したがって、これをⅠ期、Ⅱ期、Ⅲ期に分けると以下のようになる。

I期(①・②型式) 棺蓋はC形態、脚は3・8形態に限られる。棺身はI・II両形態がある。I期の陶棺の中には棺蓋側面の透孔の周囲に刻込みを持つものがあり、本来、陶栓が差し込まれていたものと思われる。また、脚には円筒埴輪に似たタガを持つものがある。脚の円形透孔は、①型式のものには必ずあるが、②型式のものの中には孔のないものも存在する。なお、沖風呂古墳の陶棺は、①型式のものと②型式のものとの組合せであるが、ともにⅠ期に含まれる。副葬品の年代観からみて、6世紀後葉の年代が考えられる。

II期(③～⑦型式) 棺蓋C形態が消失して、かわって棺蓋B形態が出現する。脚3・8、あるいは3・9形態のものも残存するが、おおむね3・6、2・6両形態へかわる。棺蓋側面の透孔はいずれのものにもみとめられるが、I期のように透孔の周囲に刻込みを持つものは無くなる。また、脚では円形の透孔を持つものと持たないものがある。I期でみられたタガを持つものは無くなる。6世紀末～7世紀初頭の年代が考えられる。③型式の西大寺出土陶棺の脚は3・9形態であり、また④型式の敷島町出土陶棺の棺蓋の一短側面では方形区画が上下三段になり、ともにII期の中でも古い要素がみられる。

III期(⑧・⑨型式) 棺蓋B形態が消失して、A形態のみになる。棺身はI形態、凸帯による文様を付けない0形態となる。脚は、2・6形態である。7世紀前葉の年代を考えられる。北大和・南山城の地域では、今のところ、⑨型式の例はみあたらない。北大和・南山城の地域では、この段階になると、おそらく棺身に文様を持たない須恵質のいわゆる四注式陶棺が出現していると思われる、土師質亀甲形陶棺は須恵質の陶棺にとってかわられたものと思われる。

土師質亀甲形陶棺の位置付け 以上、北大和・南山城地域の土師質亀甲形陶棺の型式分類と編年を試みた。北大和・南山城の土師質亀甲形陶棺は6世紀後葉に出現し、7世紀前葉に終末を迎えると考える。その盛衰を追ってみると、上記の編年のうち、I期を初現期、II期を最盛期、III期を終末期とすることができると思われる。どのような経緯でこのような形態の陶棺が出現したかについては不明であるが、円筒棺の技法を受け継いで出現したようである。土師質亀甲形陶棺出現以前の土師質の棺には、円筒棺以外に福岡市西区今宿青木鍛崎古墳2号棺、前述の香川県高松市鬼無町今岡古墳前方部出土の棺がある。これらはどちらも特別に製作されたようで、前者は箱形の木棺あるいは石棺を模しているようであり、後者は長持形石棺を模しているようである。したがって、特別に製作された円筒棺は割竹形木棺を模している可能性がある。古墳時代を通じて、土師質の棺が木棺や石棺を模して特殊な事情で製作されたとすれば、亀甲形陶棺は、同時代の棺を考慮すると、家形石棺を模して成立したと考えざるを得ない。土師質亀甲形陶棺は、円筒棺の技法を受け継いで家形石棺を模して成立した可能性が考えられる。平面梢円形を呈し、太い凸帯を貼り付ける点に困難を見出す意見もあるが、円筒棺の技法をそのまま受け継いだ事情によるものと判断したい。そして、円筒棺の技法である凸帯を省略しながら、須恵質の四注式陶棺へと替わっていくものと思われる。

また、分布の集中する奈良市北西部の佐紀・秋篠地域に限ってみれば、土師質亀甲形陶棺の埋葬施設は、一部に陶棺を直接土中に埋めたとされているものもあるが、おおむね横穴に限られている。土師質亀甲形陶棺が横穴を埋葬施設とする例は、大阪府柏原市玉手山安福寺横穴墓群、同市玉手山東横穴墓群がある。ところが、これらの横穴墓出土例を含めて河内で出土する土師質亀甲形陶棺は、前述したように凸帯を波状に貼り付けており、また古備の土師質亀甲形陶棺に特徴的である突起の存在するものがある。^⑩ したがって、北大和・南山城の陶棺とは異なった形態で、古備とのつながりが考えられる。また、横穴の形態も異なる。しかし、奈良市北西部は菅原・秋篠の、玉手山丘陵は玉手の地で、いずれも土師氏との関係があると考えられる地であり、形態は異なるが、ともに土師質亀甲形陶棺と横穴との組み合わせで、存在する点は注目できる。近年、土師質亀甲形陶棺の分布集中地域である菅原の地で、菅原東遺跡埴輪窯跡群が発見された。この発見によってこの地が

文献のみならず、考古学的にもこれまで以上に土師氏との関係でみることができるようになった。その成果によると、埴輪窯跡群の操業は、6世紀全般にわたり、あるいは5世紀にまでさかのぼる可能性も残している。ところが、同じく土師氏の埋葬形態であろうとされているこの地の土師質亀甲形陶棺は前述の通り、いまのところ、6世紀後葉よりさかのぼりえず、また、型式学的にもそれよりも古い陶棺を認めるには無理がある。したがって、窯跡の操業の開始と土師質亀甲形陶棺での埋葬の始まりとは半世紀以上の開きがあることになる。この開きを埋めようとすれば、全容は不明であるが、先に報告した奈良市宝来町で出土した型式の陶棺を古く位置付けるか、あるいは確実に亀甲形陶棺に先行する円筒棺に求めざるをえなくなる。奈良市北西部には、前述のなら山古墳群のほか、佐紀盾列古墳群周辺には円筒棺や埴輪転用棺がみとめられる。従来、考えられてきたように円筒棺、埴輪転用棺が埴輪製作工人の墓であるとするならば、亀甲形陶棺に先行するものと考えることもできよう。ただし、全國的にみると円筒棺、埴輪棺の分布と土師質亀甲形陶棺の分布は必ずしも一致するものではなく、陶棺の分布のほうが、かなり限定されている。また、使用埴輪の製作時期と埋葬時期との隔たりがあることから、むしろ歴史的地理性のなかでみるべきであるという意見や、棺規模の小さいものが多いことなどから、未成年者の墓であるとする説があり、必ずしも埴輪製作工人の関係が容認されているとは言い難い。ただ、棺の長さをみると、0.5m～1.2mと2.5m～2.1mの二つのグループに分かれる。例外はあるが、前者は小型の埴輪を転用した棺に、後者は主に特別に棺専用に製作された棺や大型の埴輪を転用した、あるいは小型の埴輪を數本繋いだ棺にあたる。これらの埋葬位置は両者を明確に分けることはできないが、相対的にみて前者は墳頂や周溝内、外堤上に埋葬されることが多く、墳丘上にあっても中心からは離れている。後者は古墳の第1埋葬施設や第2埋葬施設、あるいは古墳群の中に墳丘を持たずに埋葬されることが多い。土師質亀甲形陶棺は、古墳に付随して埋葬されることなく、独立した墓の棺として採用されており、埋葬位置としては後者にあたる。したがって、円筒棺、埴輪棺のなかでも大型の棺に土師質亀甲形陶棺の先行埋葬施設をみることができないものであろうか。今後、円筒棺、埴輪棺からのアプローチが必要であろう。

奈良市北部地域は、佐紀・盾列古墳群という大規模な古墳群を有し、また、古墳の造営集団であろうといわれている土師氏の居住が文献からも認められている地域である。したがって、古墳群そのものの解明もさることながら、こうした古墳群にどのように土師氏が関わってきたか、また、どこまでさかのぼってその関わりをみることができるのかなど、多岐にわたって問題を内包している地域である。土師質亀甲形陶棺では、1時期の、1埋葬形式からのアプローチのみにとどまるが、多方面からの検討によって、これらの問題を解決していかねばなるまい。

<謝辞>

今回、奈良市内出土の土師質龜甲形陶棺を中心に報告、考察するにあたって、武庫川女子大学 安田博幸先生・金杉直子女史に奈良市教育委員会所蔵の陶棺に付着している赤色顔料等の分析を、また、奈良教育大学 三辻利一先生に胎土分析をお願いした。赤色顔料等の分析については、発掘調査等で出土して以来、未特定のままであったものを特定することができた。また、胎土分析については、型式学的に区別しえないものを胎土の違いによって区別しうる可能性がでてきた。本稿では、筆者の不勉強のため、化学分析の成果を十分に採用することができたとはいいがたいが、今後、このような化学分析の成果を積極的に考古学にとりいれていきたいと思う。文末ではあるが、諸先生に感謝申し上げる。

なお、本稿を執筆するにあたって、ほかに下記の方々の御教示、御協力を得た。記して感謝の意を表したい。

辰巳和弘・千賀 久・日野 宏・藤田忠彦・前島巳基・安村俊史（敬称略）

註)

- ① 丸山竜平「土師氏の基礎的考察－土師質陶棺の被葬者をめぐって－」『日本史論叢』2、1973年。
- ② 西崎卓茂・森下恵介「赤出横穴群の調査」『奈良市埋蔵文化財調査報告書 昭和58年度』奈良市教育委員会、1984年。
- ③ 木永雅雄「生駒郡西大寺村新堂寺合葬陶棺」『奈良市史蹟名勝天然記念物調査抄報』第2輯、奈良県教育委員会、1941年。森口奈良吉「大和西大寺発見の陶棺」『考古界』第5篇第5号、考古学会、1905年。
- ④ 立石堅志・藤原豊・「山陵町孤塚横穴群の調査」『奈良市埋蔵文化財調査報告書 昭和59年度』奈良市教育委員会、1985年。
- ⑤ 伊達宗泰・泉森岐「津風呂陶棺古墳」『奈良県古墳発掘調査集報I』奈良県教育委員会、1976年。
- ⑥ 森下恵介・今尾文昭「平城京内のその他の調査」『奈良市埋蔵文化財調査報告書 昭和61年度』奈良市教育委員会、1987年。
- ⑦ 萩原克人「備中こうもり塚古墳」『岡山県埋蔵文化財発掘調査報告』35、岡山県文化財保護協会、1979年。
- ⑧ 川端真治「大阪府南河内郡玉手山安福寺境内横穴調査報告」『考古学雑誌』第38卷第3号、日本考古学会、1953年。
- ⑨ 桑野一幸編「玉手山遺跡 1983・1984年度」柏原市教育委員会、1987年。
- ⑩ 安村俊史「古墳時代の陶棺片と台付長軸壹片」『発掘ノートI』柏原市教育委員会、1984年。
- ⑪ 森下浩行「高松市鬼無町今阿古墳とその組合式陶棺」『香川考古』創刊号、香川考古刊行会、1983年。
- ⑫ 伊達宗泰「奈良市なら山第3・4号墳」『奈良県文化財調査報告』第5集、奈良県教育委員会、1968年。
- ⑬ 森下恵介「平城京左京三条六坊十二坪の調査 第176次」『奈良市埋蔵文化財調査概要報告書 平成元年度』奈良市教育委員会、1990年。

- ⑭ 森下・今尾、前掲書⑥。
- ⑮ 中井公・鎌方正樹・松浦五輪美ほか「平城京右京三条二坊十五坪の調査 第200・213 1・2・3次」『奈良市埋蔵文化財調査概要報告書 平成2年度』奈良市教育委員会、1991年。
- ⑯ 鎌方正樹・安井宣也・中島和彦ほか「菅原東遺跡の調査 第200次」『奈良市埋蔵文化財調査概要報告書 平成3年度』奈良市教育委員会、1992年。鎌方正樹・安井宣也・中島和彦「菅原東遺跡埴輪窓跡群をめぐる諸問題」『奈良市埋蔵文化財調査センター紀要 1991』奈良市教育委員会、1992年。
- ⑰ 田辺昭三「陶邑古窯址群1」平安学園考古学クラブ、1966年。以下、須恵器の編年については田辺編年を用いる。
- ⑱ 柳沢一男・杉山富雄「鍋崎古墳1981~83年度概報」福岡市教育委員会、1984年。
- ⑲ 古岡博之・木村泰彦「山城地方出土陶棺集成」『長岡京跡発掘調査研究所調査報告書』第1集、長岡京勝発掘調査研究所、1979年。
- ⑳ 河内・和泉の土師質亀甲形陶棺が山城・大和のそれと大きく異なる点は、外側の凸帯を波状にめぐらす点と棺蓋に透孔が無いかわりに突起を有する点である。ただし、北大和でも突起のある陶棺が存在する。(仏塚古墳、シンドージ古墳;森口奈良古「大和西大寺発見の陶棺」『考古界』第5巻第5号、考古学会、1905年。)
- ㉑ 鎌方・安井・中島ほか、前掲書⑩。
- ㉒ 一瀬和夫「検出遺構の検討」『石川左岸幹線管渠築造遺跡群 発掘調査概要・1 林遺跡 西大寺遺跡』大阪府教育委員会、1986年。鎌方正樹「久津川古墳群研究の検討課題」『関西大学考古学研究室開設四十周年記念考古学論叢』関西大学考古学研究室、1993年。

	名 称	所 在 地	遺構番号	墳 形	埋葬施設	構造法	特徴形態	瓶身形態	瓶軸形	器表装飾	参考文献
1	本多山古墳	滋賀市老山町本多山		小円	壺穴式石室		II				
2	伊勢田原山古墳	守治山町原		不規	直葬		方彌C	II	無		身と蓋は光りくら れはない。
3	青江古墳群	越前市鶴吉東	5号墳	不規	不明	I		I			
			6号墳	*	*	2		II?			
4	青谷古墳	越前市青谷町原		円	壺穴式石室		方彌C?	II	3・8		
5	平山古墳	福井市善手平山手平山		円	壺穴式石室		方彌C	I	3・5	TK43	
6	駒荷山古墳群	福井市越前町下船長芝	1号墳	円	直葬						
7	狐塚横穴墓群	余呂市立花町	1号墓	ナシ	横穴		方彌B	II	2・6		
			2号墓	テシ	横穴	崩	方彌B	I	2・6	TK209	
			3号墓	*	*	無		I	3・6	TK209	
			4号墓	ナシ	横穴		方彌B	I	2・6		
8	御陵前古墳	奈良市山陵町御陵前		不規	不明		方彌B?	I	3・6		
9	御陵戸山古墳	奈良市御陵町戸山		不規	直葬			I・II	3・9	TK209	
10	伏原高穴古墳	奈良市伏原町高穴谷	1号墓	ナシ	横穴	崩	方彌C	II	3・8	TK43	
11	伏原町出土	奈良市伏原町		不規	不規		方彌II	I	3・6		
12	赤山纏穴墓群	奈良市西大寺赤山町	1号墓	ナシ	横穴			II	2・6	TK217	
13	伏鳥町出土	奈良市伏鳥町		八角	不明		方彌B	II	3・6		
14	伏鹿一和町出土	奈良市伏鹿一和町		不規	不明						
15	伏大寺シニアージ古墳	奈良市西大寺伏大寺町		不規	不明		特徴	I	2・6		蓋蓋に突起あり。
16	新堂寺古墳	奈良市あやめ池	1号墓	不規	不規	I	方彌A	I	2・6	TK209	
			2号墓	*	*	2		II		TK217	
17	西大寺出土	奈良市		不規	不明		方彌B	II	3・9		伏蛇町出土か?
18	若坂古墳群	奈良市西坂東町	SD08				方彌?			TK43	
19	宝林町出土	奈良市宝林町		不規	不規		角形				
20	林木殿町出土	奈良市林木殿町		不規	不明		方彌?				
21	二番塚古墳	大和郡山市内西		不規	有蓋			II	2・6		
22	佐美理岡古墳羣市土	大和郡山市佐美理岡		不規	不明		方彌B	II	3・8		
23	庄内丸大学道出土	大和郡山市内西		不規	不明		方彌	II	2・6		
24	柳村村委生出土	大河内委生町		不規	不明		方彌	II	3・8		
25	延喜通路	生駒郡延喜町御路寺									
26	佐津古墳	生駒郡佐津町		方墳	壺穴式石室		方彌			TK43 TK209	2(後)2(上), 突起あり
27	電線出土	生駒郡平野町藤井		不規	不明		方彌				
28	若松神社境内古墳	大津市畠田大字河久瀬	円	壺穴式石室		方彌A	0	2・6	TK217	(参考資料)	

第1表 北大和・南山域の土師質龜甲形陶棺一覧 (番号は文献番号と一致する)

文献

- 1 木村三郎「平安京都前後における鴨東地方」『史蹟と古美術』第21巻第4号、1938年。
- 2 山田良三「伊勢出塚陶棺発掘調査報告書」伊勢出塚調査会、1973年。
- 3 平良泰久「南山城の後期古墳と氏族」『京都考古』14、京都考古刊行会、1975年。
- 4 小江慶雄「京都府久世郡城陽町青谷出土の陶棺について」『京都学芸大学学報』A 2、1952年。
- 5 久保哲正「京都府丹子町平山古墳発掘調査概報」井手町教育委員会、1987年。
- 6 古岡博之・木村泰彦「山城地方出土陶棺集成」『長岡京跡発掘調査研究所調査報告書』第1集、長岡京跡発掘調査研究所、1979年。
- 7 立石堅志・藤原豊一「山陵町孤塚横穴群の調査」『奈良市埋蔵文化財調査報告書 昭和59年度』奈良市教育委員会、1985年。
- 8 後藤守一「斐南陶棺に就いて(二)」『考古学雑誌』第14巻第11号、考古學會、1924年。
- 9 伊達宗泰・泉森皎「津風呂陶棺古墳」『奈良県古墳発掘調査集報1』奈良県教育委員会、1976年。
- 10 小島俊次・北野耕平「奈良市歌姫町横穴」『奈良県史蹟名勝天然記念物調査抄報』第12輯、奈良県教育委員会、1959年。
- 11 奈良県立橿原考古学研究所附属博物館展示。
- 12 西崎卓哉・森下恵介「赤田横穴群の調査」『奈良市埋蔵文化財調査報告書 昭和58年度』奈良市教育委員会、1984年。
- 13 本報告
- 14 中西克宏「奈良市秋篠三和町採集の陶棺」『東大阪市文化財協会ニュース』Vol.5, No 3、(財)東大阪市文化財協会、1991年。
- 15 後藤、前掲書8。森口奈良吉「大和西大寺発見の陶棺」『考古界』第5篇第5号、考古學會、1905年。
- 16 末永雅雄「牛駒郡西大寺村新堂寺合葬陶棺」『奈良県史蹟名勝天然記念物調査抄報』第2輯、奈良県教育委員会、1941年。
- 17 奈良國立博物館所蔵。
- 18 本報告。
- 19 本報告。
- 20 本報告。
- 21 後藤、前掲書8。
- 22 天理参考館所蔵。
- 23 天理参考館所蔵。
- 24 斎藤 忠「山辺郡朝和村大字萱生に於ける陶棺出土古墳」『奈良県史蹟名勝天然記念物調査会抄報』第1輯、奈良県、1936年。
- 25 伊藤雅文編「西里遺跡」奈良県立橿原考古学研究所、1986年。
- 26 河上邦彦編「斑鳩仏塚古墳」斑鳩町教育委員会、1977年。
- 27 泉森 皎「椿井・竜田山出土の陶棺」『奈良県史蹟名勝天然記念物調査報告』第27冊、奈良県教育委員会、1972年。
- 28 水野正好・丸山竜平「大津市瀬田 若松神社境内古墳調査報告」『滋賀県文化財調査年報 昭和49年度』滋賀県教育委員会、1974年。

<付載1>

奈良市内出土の土師質亀甲形陶棺の彩色にかかる
赤色顔料物質などの微量化学分析

武庫川女子大学薬学部 安田博幸 金杉直子

奈良市の北部の丘陵には、この地域の後期古墳の特徴的な埋葬施設として、横穴がある。この横穴にはしばしば土師質亀甲形陶棺が置かれており、この形式の陶棺もまたこの地域の特徴的な棺の形態である。

赤田横穴群は、奈良市西大寺赤田町の医療法人平和会吉田病院の敷地内で発見された。横穴は、奈良市の西部を南北に走る西の京丘陵東縁の一支脈南斜面に開口しており、土師質亀甲形陶棺や土師器、須恵器、鉄鎌などの遺物が出土している。

孤塚横穴群は、奈良市山陵町のJ.EVANG氏の宅地内で発見された。横穴は、神功皇后陵古墳の北方の丘陵西縁の一支脈南斜面に開口しており、3基の横穴と4個体の陶棺が検出された。陶棺はいずれも土師質亀甲形陶棺であり、中央部で左右に分割されたり、左右別個の半身を組合せて利用するなどしておらず、外側には多くの凸帯が格子状に貼りめぐらされているのも特徴的である。

敷島町出土陶棺は、赤田横穴群の北側で出土しており、棺身、棺蓋とともに中央で左右に分割されている。焼成の際の黒斑がみられ、蓋・身ともに焼成後に赤色顔料が塗布されたものと認められている。

このたび、上記の諸遺跡より出土したそれぞれの陶棺に付着・残存している赤色顔料物質、ならびに、一部の陶棺試料片上に見られる緑色物質について、化学分析による鑑定を依頼されたので、筆者らの常法とするろ紙クロマトグラフ法と検出試薬による微量化学分析を行ない、所見を得たので報告する。

I 試料の外観および分析用試料の採取

試料1 孤塚1号横穴墓出土陶棺の身の受け部に付着している赤色顔料物質部分の数か所から、鋼針などを用いて注意深く削り取り採取した約2mgを分析用試料とする。

試料2 孤塚2号横穴墓出土前棺の身の受け部に付着している赤色顔料物質部分の数か所から、鋼針などを用いて注意深く削り取り採取した約2mgを分析用試料とする。

試料3 孤塚2号横穴墓出土奥棺の身の受け部に付着している赤色顔料物質部分の数か所から、鋼針などを用いて注意深く削り取り採取した約2mgを分析用試料とする。

試料4 孤塚3号横穴墓出土陶棺の身の受け部に付着している赤色顔料物質部分の数か

所から、鋼針などを用いて注意深く削り取り採取した約2mgを分析用試料とする。

試料1～4については、棺の焼成後に赤色顔料が蓋・身とともに外表面全体に塗布されたと思われるが、現在は身の受け部に最も良く残存しているため、今回の分析用試料の採取は、身の受け部で行なったものである。

- 試料5 赤田横穴墓出土陶棺の、焼成後に身の受け部に塗布された赤色顔料物質部分の数か所から、鋼針などを用いて注意深く削り取り採取した約2mgを分析用試料とする。
- 試料6 赤田横穴墓出土陶棺の、焼成前に蓋・身の内外面に塗られた可能性のある赤色顔料物質。棺身の内面のそれぞれ部分の数か所から、鋼針などを用いて注意深く削り取り採取した約2mgを分析用試料とする。
- 試料7 赤田横穴墓出土陶棺の蓋外面の一部に付着している緑色物質の数か所から、鋼針などを用いて注意深く削り取り採取した約2mgを分析用試料とする。
- 試料7については、緑色顔料の可能性が考えられるため、綠青(塩基性炭酸銅)に関する銅イオンの分析を行なった。
- 試料8 敷島町出土陶棺の、焼成後に蓋・身外面に塗られたと認められる赤色顔料物質。棺蓋の外面の数か所から、鋼針などを用いて注意深く削り取り採取した約2mgを分析用試料とする。

II 赤色顔料物質および緑色物質の微量定性分析

試料検液の作製

上記の微量定性分析用試料をそれぞれのガラス尖形管に移し、濃硝酸1滴と濃塩酸3滴を加え、加温して酸可溶性成分を溶解させたのち、適量の蒸留水を加えて遠心分離機にかけ、酸不溶性成分から分離した上澄液を加熱濃縮して、ろ紙クロマトグラフ用の試料検液とする。試料検液の番号は試料番号に対応させる。

1. ろ紙クロマトグラ法と検出試薬による呈色反応からの赤色顔料成分の確認

赤色顔料物質素材としての水銀朱(HgS)およびベンガラ(Fe_2O_3)の存在を考慮して、東洋ろ紙No51B (2cm×40cm)を使用し、ブタノール硝塩酸を展開溶媒として、試料検液と対照の鉄イオン(Fe^{3+})と水銀イオン(Hg^{2+})の標準液を同条件下で展開した。

展開の終わったろ紙を風乾してから縦に二分し、その一方は検出試薬として1%ジフェニルカルバジドのエタノール溶液を噴霧してからアンモニア蒸気に曝し、もう一方には検出試薬として0.05%ジチゾンのクロロホルム溶液を噴霧して、それらの際にろ紙上に発現するそれぞれの呈色スポットの位置(Rf値で表現する)と色調を検した。

上記試料検液ならびに対照イオンの標準液について得られたろ紙上のスポットのRf値

と色調は、下記の表1、表2のとおりである。

- (1) ジフェニルカルバジド・アンモニアによる検出： (Hg^{2+} は紫色、 Fe^{3+} は紫褐色のスポットとして検出される。)

表1 ジフェニルカルバジドによる呈色スポットのRf値と色調

試 料	Rf 値 (色調)
試料検液 1	0.09 (紫褐色)
試料検液 2	0.10 (紫褐色)
試料検液 3	0.08 (紫褐色)
試料検液 4	0.11 (紫褐色)
試料検液 5	0.05 (紫褐色)
試料検液 6	0.06 (紫褐色)
試料検液 8	0.05 (紫褐色)
Fe^{3+} 標準液	0.09 (紫褐色)
Hg^{2+} 標準液	0.81 (紫色)

- (2) ジチゾンによる検出： (Hg^{2+} は橙色スポットとして検出され、 Fe^{3+} は反応陰性のため呈色せず。)

表2 ジチゾンによる呈色スポットのRf値と色調

試 料	Rf 値 (色調)
試料検液 1	呈色スポット発現せず
試料検液 2	呈色スポット発現せず
試料検液 3	呈色スポット発現せず
試料検液 4	呈色スポット発現せず
試料検液 5	呈色スポット発現せず
試料検液 6	呈色スポット発現せず
試料検液 8	呈色スポット発現せず
Fe^{3+} 標準液	呈色スポット発現せず
Hg^{2+} 標準液	0.84 (橙色)

2. 紙クロマトグラ法と検出試薬による呈色反応からの緑色物質の検索

試料 7 の青緑色物質が、孔雀石の粉末、あるいは銅錫の綠青(ろくしょう) [ともに主成分は塩基性炭酸銅 ($CuCO_3 \cdot Cu(OH)_2$)] を素材とする緑色顔料か、その他の物質であるかを検索するために、東洋ろ紙 No.51B (2 cm × 40 cm) を使用し、アセトン塩酸を展開溶媒として、試料検液と対照の銅イオン (Cu^{2+}) の標準液を同条件下で展開した。

展開の終わったろ紙を風乾してから縦に二分し、その一方は検出試薬として 0.2% ルベアン酸のエタノール溶液を噴霧してからアンモニア蒸気に曝し、もう一方は検出試薬として 0.05% ジチゾンのクロロホルム溶液を噴霧してからアンモニア蒸気に曝し、それらの際に、ろ紙上に発現するそれぞれの呈色スポットの位置 (Rf 値で表現する) と色調を検した。

上記試料検液ならびに対照のCu²⁺イオンの標準液について得られたる紙上のスポットのRf値と色調は、下記の表3、表4のとおりである。

(3) ルベアン酸・アンモニアによる検出：(Cu²⁺は青黒色のスポットとして検出される。)

表3 ルベアン酸による呈色スポットのRf値と色調

試 料	Rf 値 (色調)
試料検液 7	呈色スポット発現せず
Cu ²⁺ 標準液	0.84 (青黒色)

(4) ジチゾン・アンモニアによる検出：(Cu²⁺は紫褐色のスポットとして検出される。)

表4 ジチゾンによる呈色スポットのRf値と色調

試 料	Rf 値 (色調)
試料検液 7	呈色スポット発現せず
Cu ²⁺ 標準液	0.84 (紫褐色)

III 判定

以上の結果のように、奈良市の赤田町赤田横穴群、山陵町狐塚横穴群および敷島町より出土した陶棺に塗布された赤色顔料物質の試料検液からは、すべてFe³⁺のみが検出され、Hg²⁺は検出されなかった。したがって、これらの赤色顔料物質はベンガラ(酸化鉄、Fe₂O₃)系の赤色顔料であって、水銀朱(辰砂、HgS)系の赤色顔料の使用ないしは混用はなかつたものと判定する。

なお、赤田横穴より出土した陶棺の蓋の外面に付着していた緑色物質の試料検液からは、Cu²⁺が検出されなかつたことより、緑色物質は孔雀石や銅錆〔主成分はともに塩基性炭酸銅、CuCO₃·Cu(OH)₂〕を素材とする緑色顔料ではなく、また、硝塩酸による試料処理で緑色が消失したことから、緑色岩石の粉末でもなく、おそらく、横穴内で埋蔵中にかびが產生した有機性の緑色色素物質である、と推察する。

(1993年9月分析)

[註]

1) 安田博幸：「古代赤色顔料と漆喰の材料科学」『斎藤忠編集 日本考古学論集1 考古学の基本的諸問題』吉川弘文館 pp.389-407 (1986)

安田博幸：「古代赤色顔料と漆喰の材質ならびに技法の伝流に関する二、三の考察」『關原考古学研究所論集』第7 吉川弘文館 pp.449-471 (1984)

<付載2>

奈良市内出土の土師質亀甲形陶棺の胎土について

奈良教育大学 三辻利一

土師質亀甲形陶棺を焼成した窯跡は残っていないが、その胎土からみて埴輪と同様な手法で焼成したものと推察される。したがって、その胎土についての情報も同様な手法で解説できるものと思われる。埴輪・陶棺等の胎土からどのようにして有意な情報を引き出しえるかについては以下、研究段階にある。本報告では奈良市内の2、3の遺跡から出土した陶棺の蛍光X線分析の結果について報告する。

分析値は表1にまとめられている。分析方法は従来から筆者がとって来た方法と同じであり、分析値も岩石標準試料JG-1による標準化値で表示されている。したがって、もし、%やppm表示の分析値が必要であれば、JG-1の対応する元素の分析値(%)、もしくは(ppm)を乗じればよい。

これまでに出されている陶棺の分析値は少なく、未だ多变量解析法を導入してデータ解析をするに至っていない。ここでは、Rb-Sr分布図とK-Ca分布図を使って陶棺胎土の性質を定性的にでも考察してみた。比較のため、奈良県北部地域で作られた典型的なものとして、菅原東窯跡出土の埴輪をとり上げ、その分布領域を示した。この領域は定性的な意味しかもたないが、比較のためには十分活用できる。

図1にはRb-Sr分布図を示してある。No7、12、13を除いて他はすべて菅原東領域に分布している。図2にはK-Ca分布図を示してある。この図ではNo12、13の2点を除いて他はすべて菅原東領域に分布している。K、Ca、Rb、Srの4因子は母岩の長石類に由来する因子であると考えられており、地域差をよく表示することは窯跡出土須恵器の分析化学的研究で示されている。以下のところ、この4因子が地域差を表示する最も重要な因子である。

図1、2の結果をみると、狐塚2、3号横穴、敷島町出土、赤田横穴、それに菅原東遺跡から出土した陶棺胎土は菅原東窯の埴輪と同質であることを示している。したがって、菅原東窯周辺で焼成された陶棺である可能性が高い。これに対して、宝米町で出土したNo12と林小路町で出土したNo13の陶棺胎土は他の11点の陶棺胎土とは異なることは図1、2からもわかる。これらの陶棺が何処で焼成されたものであるのか、目下のところ不明である。

No.	遺跡名	K	Ca	Fe	Rb	Sr	Na
1	狐塚 2 号横穴	0.414	0.048	0.774	0.391	0.265	0.071
2	"	0.482	0.104	1.21	0.445	0.323	0.085
3	"	0.436	0.102	0.842	0.484	0.343	0.080
4	"	0.374	0.085	1.78	0.395	0.253	0.078
5	狐塚 3 号横穴	0.408	0.052	0.867	0.362	0.243	0.060
6	"	0.464	0.175	1.45	0.440	0.385	0.096
7	敷島町出土	0.408	0.061	0.719	0.243	0.175	0.071
8	"	0.407	0.076	0.703	0.357	0.211	0.085
9	赤田横穴	0.397	0.067	0.966	0.346	0.258	0.080
10	"	0.343	0.062	2.41	0.382	0.251	0.079
11	菅原東遺跡	0.473	0.100	2.40	0.504	0.309	0.085
12	宝来町出土	0.441	0.243	1.04	0.425	0.525	0.128
13	林小路町出土	0.592	0.701	1.70	0.472	1.70	0.138

表1 胸棺の分析値

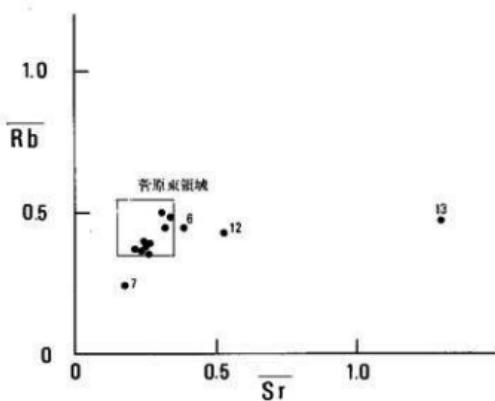


図1 奈良市北部出土胸棺 Rb-Sr分布図

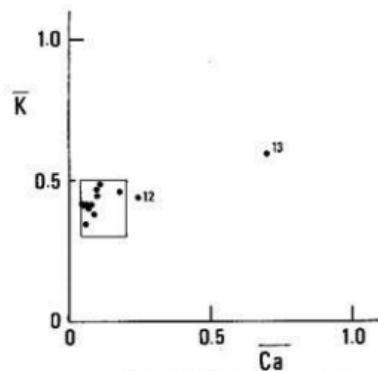


図2 奈良市北部出土鉱物のK-Ca分布図

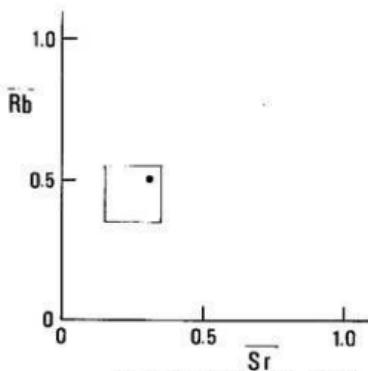


図3 茨城県東部出土鉱物のRb-Sr分布図

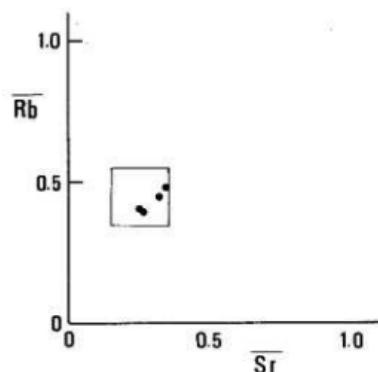


図4 桶原2号機穴蓋出土鉱物のRb-Sr分布図

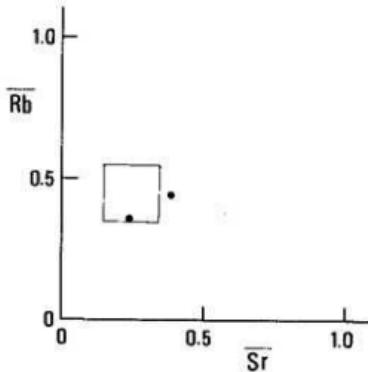


図5 桶原3号機穴蓋出土鉱物のRb-Sr分布図

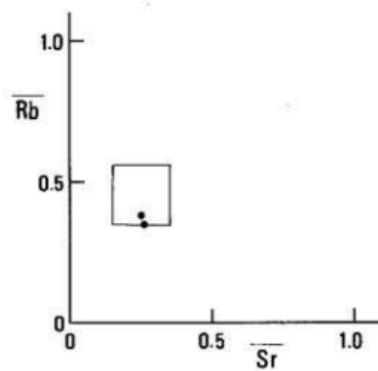


図6 北出横穴墓出土鉱物のRb-Sr分布図

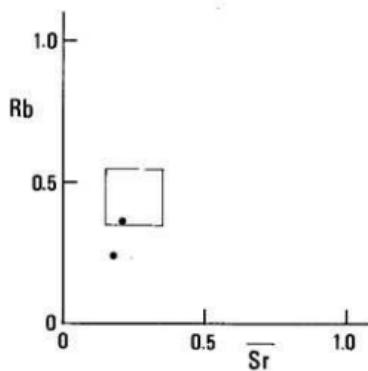
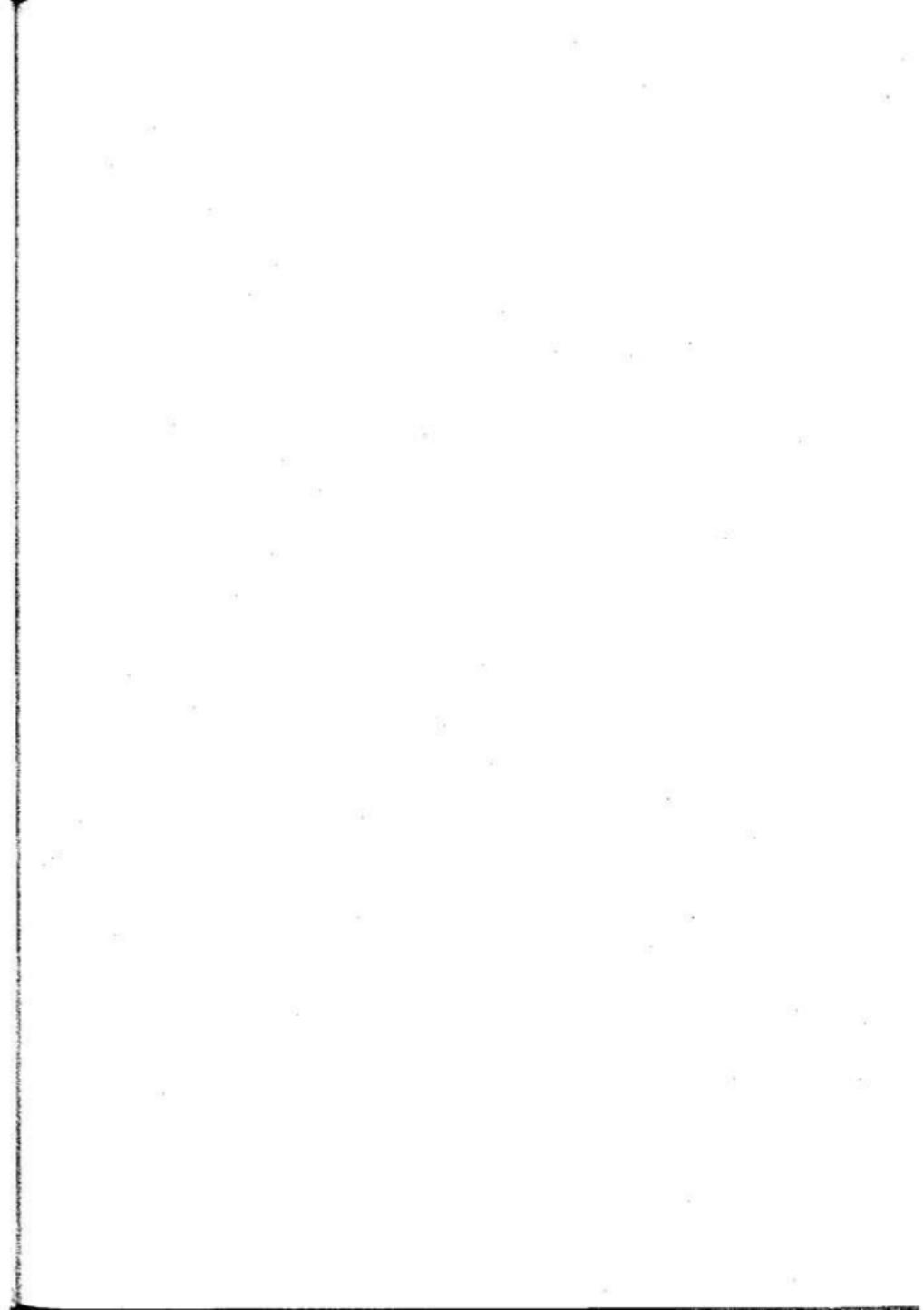


図7 敦島町出土鉱物のRb-Sr分布図



奈良市埋蔵文化財調査センター紀要

1993

平成6年3月25日 印刷

平成6年3月31日 発行

発行 奈良市教育委員会
奈良市二条大路南1丁目1番1号

印刷 関西美術印刷株式会社
奈良市西木辻八軒町153-1
