

からこかき

第34号 令和3年10月4日(月)発行

唐古・鍵遺跡の保存と活用を支援する会
〒636-0247 奈良県磯城郡田原本町阪手233-1 唐古・鍵考古学ミュージアム内
TEL 050-3719-0559 Email: kksien_2004@yahoo.co.jp

遺物紹介 鍬～木製農具

1 はじめに

出土木製品用材データベース(「木の考古学」伊東隆夫 山田昌久著 2012年)によると、奈良県内の縄文時代の出土木製品は161点でカヤ製の弓を除きその殆どが用途不明の木製品でした。一方、弥生時代になると木製品の出土量は増加しかつ多様な用途が確認できるようになります。樹種が判明したのは492点あり最も多かったのは広葉樹のアカガシ亜属(103点)で、その内訳は鍬・鋤などの農耕土木具が44点で半数近く(42%)を占めています。また、その比率は鍬4対鋤1と鍬が多く、その中でも直柄平鍬が多数を占めています。なお、古墳期になると鋤の割合が増加して鍬2対鋤1となりますが、鍬が多いのは変わりません。

今回は、ミュージアム第1室の「米づくりと食」コーナーに展示されている木製農具の「鍬(くわ)」と第2室の「木を割る・削る」コーナーで展示されている鍬の未成品を報告します。

2 鍬の分類

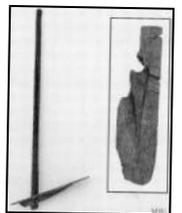
木製農具の出土例が少なかった時期は、「クワかすきか」といった型式分類に関心が集まっていましたが、今日では民具学(民俗学の一分野 日常生活に使われていた道具の研究)の研究成果と各地の出土事例が増加したことで、着柄角度(身に対する柄の角度)に着目し、直角に近い鋭角の「鍬」と一直線に近い鈍角の「鋤」とに分類されています。近年は、各地域毎の農具の変遷などに関心が高まり、身の材質・形態や柄の接合方法などに着目し詳細に分類されています。鍬は刃先を土に打ち込み、鋤は刃先を土に差し込み、前者は、今日のクワ、後者はスコップの形に似ています。鍬・鋤何れも土の掘削や攪拌・移動作業に用いられ、農具だけでなく溝や墓を築造する土木具としての利用も想定されます。

3 鍬の着柄角度

考古学の分野では、学際的研究が必要と言われますが、先述した民具学は鍬や鋤などの農具の使用法からそれぞれの機能や特徴などを解明しています。特に鍬の機能を評価するのに、「打つ・引く」といった基本動作から3種類の用途を想定し、着柄角度を重要な識別指標としています。一つは、土を反転耕起(開墾・耕作)用の「打鍬」で強く打ち下ろすために鍬身と柄の角度(着柄角度)が60～85度、一つは土を削平・移動(土寄せ・除草)用の「引鍬」で土を移動するために35～40度、そして両者の間で両方の役割を持つ「打ち引鍬」は角度が50度内外と考えられています。

4 狭鍬(さぐわ)

第1室では、一木鋤(いちぼくすき)と並んで狭鍬(さぐわ)が展示されています。鍬は、刃先を直状につくる平鍬と刃先を又状につくる又鍬とに分かれていますが、平鍬は、さらに刃幅が15cm以下を狭鍬、15cm以上の広鍬(ひろぐわ)と区分されています。なお、鋤も土を掘り起こす耕起具ですが、鋤は、着柄の方法や身の形状により、一木鋤と組合せ鋤に大別されています。



5 狭鍬ⅡA4式

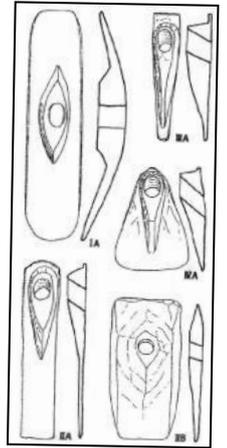
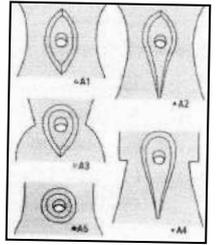
北小学校体育館改築工事に伴う40次調査(760㎡)で出土した第1室の柄が装着された狭鍬(右上写真 インターネット画像一部修正 以下同じ。)ですが、弥生時代中期末の洪水砂で埋没した大溝からの出土です。狭鍬は、前述の通り刃幅が15cm以下の身幅が狭い鍬で、着柄角度と反りの有無で身に反りを持つ「狭鍬A」(直角に近い角度)と平坦な身をもつ「狭鍬B」(55～75度 明確な着柄隆起を持たないのが多い)とに分類されています。展示品は、鍬の身は縦長の短冊形で僅かに反っています。左側面は残念ながら欠けていますが右側面は直線的で、長さが43.4cmで身の中央より少し上にある着柄隆起は上に丸く下が長く伸びる紡錘形(4式 次頁 右上模式図)です。4式の舟形隆起は、中期前葉から後葉まで近畿地方で多



く見られます。また、身の形態から狭鍬Ⅱ式（「木器集成」上原真人分類）と思われ（狭鍬模式図右中）展示品は身幅の報告がありませんが狭鍬ⅡA4式と想定できます。北部九州の諸手鍬（狭鍬）の身幅は広いのが特徴ですが、展示品は瀬戸内・近畿地方と同じで狭い印象があります。舟形隆起は、身の外側についていて柄と直交しています。柄孔部分が欠損していますので正確な着柄角度は



不明ですが鋭角です。一般に、狭鍬ⅡA式の場合は着柄角度は70~80度とされ地面に打ち込んで土を反転・耕起する「打ちクワ」機能を持つものと考えられています。展示品は、柄が装着した状態で出土し、柄の基部が僅かに突起を持っていると報告されています。そこから、当時の着柄方法が確認できます。柄の頭部端に楔（くさび）を打ち込んだり、身の後面に突き出た柄の頭部に穿孔し横棒を差し込むなどの着柄法でないことが分かります。出土品は、柄の頭部を柄孔より少し太く作って柄の基部に差し込むつくりです。着脱が容易であるという利点があり、近畿地方に多くみられる着柄法です。身の樹種は、イチイガシで柄はクワ属です。



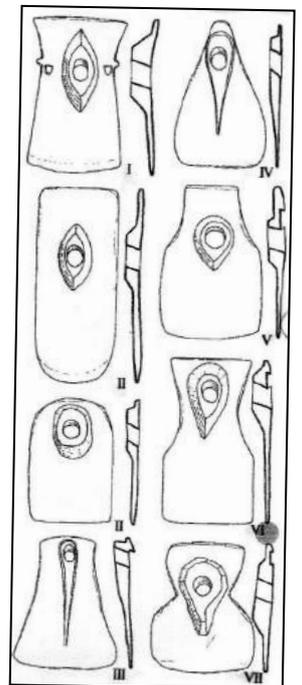
因みに、西地区の19次調査（身幅10.7cm 前頁下写真）や南地区の61次調査（身幅9.1cm 左写真）からも着柄隆起を持つ狭グワⅡAが出土しています。何れも樹種はアカガシでなくイチイガシ？です。19次調査の舟形隆起は、下方がのび尖っていますが長くはのびていません（A3型）。A3型の舟形隆起は中期以降に主流となり古墳期に続いていきます。61次の舟形隆起は、40次と同じ狭鍬ⅡA4式です。何れも身の頭部が丸くなりさらに縮小（狭くなる）する近畿地方の中期以降の鍬の特徴を持っています。

6 着柄平鍬の未成品

また、第2室の「鍬・泥除の未成品と製品」コーナーでは、西地区の19次調査で出土した広鍬の「身」と16次調査で出土した2連の広鍬の未成品が展示されています。身幅15cm以上の広鍬は、身の形態や着柄角度から8種類に細分（右 模式図下）されています。19次調査の広鍬は、刃幅が15~20cm前後で着柄隆起を外側にもつ今日の鍬と同様な形ですが、着柄隆起の位置が上端部にあります。展示品は、前期段階の木器貯蔵穴からの出土で長さ31.5cm幅が19.5cmで刃部は上端よりやや広く紡錘形の隆起を持つ広鍬の身の部分（左写真上）で制作途中の未成品です。発掘調査書では、残念ながら着柄角度などの詳細な報告はありませんが、身の上部にある柄壺付近の両側辺にくびれ（割りこみ）をもつ身の形態から広鍬ⅥA4式（着柄角度は45~60度と想定）に相当するものと思います。広鍬ⅥA4式はその着柄角度から打ち引き機能が想定され近畿では中期に出現し古墳期まで



存続しますが、A4式は、弥生中期前半~後半にみられますので中期段階の広鍬です。展示品は、イチイガシ材です。



16次調査の鍬の未製品（アカガシ亜属）は、やはり西地区の木器貯蔵穴から出土しています。長さ74.4cm幅が21.5cmと報告されています。着柄孔はありませんが、着柄隆起は確認でき、片側の側面にはくびれがあります。それらの特徴から展示品は広鍬の未成品（左写真下）で19次調査と同時期のものと考えられます。



これらの未成品から広鍬の制作方法が復元できます。樹木の伐採からみてみます。太型蛤刃石斧で伐採したアカガシ亜属の丸太材（農具の身幅の2倍の大径木）にクサビを打ち込んでミカン割りし二等辺三角形の板材を作ります。次いで、長い板材のままで1点ごとに板材の最も厚い部分に当るように着柄のための隆起部（衝撃防止）を作り、それを目安に側面にくびれなどの平面形を作ります。そして、1点ごとに切り離れた後に穿孔し、ゲタ（上端部の突起部）を作るなどして最後に刃部を作り全体を仕上げたものと思われる。なお、未成品は、遺跡内の木器貯蔵穴や環濠から多数出土していて、中期中葉をピークに木器制作が行われていたことを示しています。遺跡は低湿地に位置し周辺にアカガシ亜属を含む二次林に覆われた地形条件で、木器製作は大規模集落を長期間維持できた一因ともいえます。しかし、周辺の小規模集落でも貯蔵穴が検出されていますので、農具などの木製品は交換財として地域社会に流通していたものではなかったと思われる。

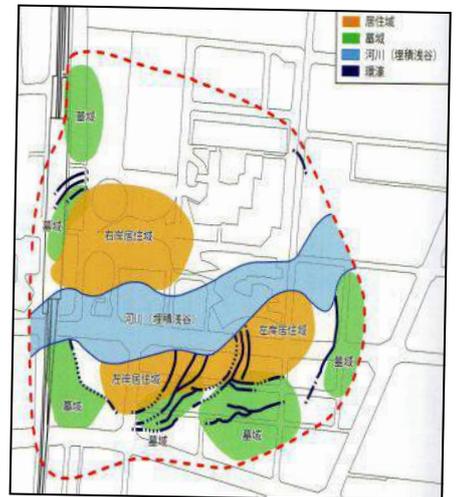
1 弥生文化の交流

石川県小松市八日市地方（ようかいちじかた）遺跡（以下、「遺跡」という。）は、日本海を帯状にのびる金沢平野の南部にあり、JR小松駅の東側を中心に約20万㎡（東西600m南北400m）ほどの北陸地方を代表する大規模集落遺跡です。遺跡は、北には梯川の支流が流れ南には加賀三湖（干拓により消滅）に挟まれた標高1～2mほどの浜堤列（微高地）上に立地しています。浜堤は、海岸線に沿って砂が打ち上げられ堤状に盛り上がった地形で、加賀三湖はその間に形成された水深の浅い潟湖（せきこ）で、西方の今江潟は日本海に通じ天然の良港であったと思われます。他地域との活発な交流があったことは、在土器に加え多くの搬入土器（東海地方・信州地方・近江・（北）近畿など）からも確認できます。特に集落形成期中期前葉に現れた「小松式土器」は、東海系の条痕文土器と丹後以西の日本海沿岸の櫛描文土器の特徴を融合した土器で、両地域との濃厚な交流を裏付けています。小松式土器の影響範囲（文化圏）は、石川・富山・新潟のみならず長野県（北部）にもおよんでいます。また、遺跡からは、柄が装着された「鉄製ヤリガンナ」（全長16.3cm 右上写真）が出土し全国的に注目されました。北部九州の出土例も少ない中期中葉と早い時期の鉄製品です。北部九州（福岡県赤井手遺跡・仁王手遺跡など）や丹後半島（京都府奈良岡遺跡）の鍛冶遺構が確認されたのは中期後半ですので、出土品は朝鮮半島からの搬入品と考えられ、日本海側の広範囲の交流があったことが窺えます。なお、近畿の最古級の鉄器は、丹後半島中央部にある京都府扇谷遺跡から出土した板状鉄斧（畿内Ⅱ様式土器共伴）です。



2 発掘調査

1993～2000年の駅東土地区画整理事業に伴う事前調査（以下、「Ⅰ調査」という。）では、旧流路が発見されその両岸には居住域が検出されました。また、数十万点に及ぶ遺物が出土しています。さらに、2017～19年には北陸新幹線工事に伴う事前調査（以下、「Ⅱ調査」という。）からも、遺跡西端の駅舎や高架橋建設予定地でまとまった居住域が検出されています。遺跡からは、東日本と西日本の弥生文化の日本海側での交流が確認できます。



3 集落の変遷

遺跡の前面には日本海や河川が網の目状に流れその背後には台地や丘陵が囲み、縄文時代の採集生活には恵まれた地形です。縄文晩期や弥生前期の遺跡は丘陵や台地上に発見されていますが、そこでは遠賀川系土器は僅少で在地の浮線文（ふせんもん）土器が主体でした。浮線文土器は、縄文晩期後葉では中部高地・東海・関東南部に分布し、広範囲の交流があったことが分かります。

旧流路（北東→南西 最大幅40m 堆積浅谷）は、中期前葉になると緩やかな流れになりその時期（小松式土器の誕生期）に川を挟んで集落が形成されます。集落の変遷は、3期に区分され弥生中期前葉に誕生した集落は、中葉には最盛期を迎え、そして後葉には縮小し中期末葉には衰退しています。（右上 遺跡概略図）。

(1) 中期前葉（Ⅰ期 地方3～5期）

1) 集落 Ⅰ調査の花粉分析によると、集落形成前は樹木花粉の割合が高く、ナラ・スギ・ハンノキが分布し、周辺にはナラ林を主にカシ林も分布していたと報告されています。

中期初頭（地方1・2期 遺跡内のC14測定では前6～4c前半）には北陸地方にも稲作が伝播したと思われ、遺跡でも人為的な開発が進み川辺林のハンノキやナラ材が伐採され草本類が増加しイネ科（殆どヨシ属）が多く見られ、イネ属（稲作の指標）も確認されています。この時期に、半島系磨製石器も伝わっています。

中期前葉になると、さらに開発が進みイネ属を含むイネ科が極めて優勢となり、旧流路の南側に径100m程度の**左岸居住域**が誕生し、その南側に2本の溝が掘られています。また、北側にもⅠ・Ⅱ調査で同規模の**右岸居住域**が確認されています。左岸居住域の傍にある旧流路の南西肩側のおちこみを利用した複数の水場遺構が検出され、農具類をはじめ容器や弓など多様な木製品（未成品含む）や板材や丸太材などが貯木されています。そばには枕木や半裁の杭列が検出されていて、縄文時代の東日本に多く見られた水場遺構が確認されます。これは、唐古・鍵遺跡の貯木形態（木器貯蔵穴）とは明らかに異なっています。

2) 木器製作 北陸最古の木製農具は、北陸南西部の羽咋（はくい）市吉崎・次場（よつさき・つば）遺跡の平鍬（前期末葉～中期初頭）とされ、八日市地方遺跡から出土した農具類もほぼ同時期のものです。遺跡で出土した木製品は、Ⅰ調査分だけでも35,500点を越えると報告（2003年当時）されています。同報告によると、その中で樹種同定されたのは300点ほどですがその中でスギ（25%程度）とアカガシ亜属（20%程度）とが半数近くを占めています。針葉樹のスギ材は柔らかく板目材として利用しやすい特性を持つため武具や祭祀具の盾などに使用され、広葉樹のアカガシ亜属は堅く粘りがあるので農具に使用されています。農具は、鍬は7割がアカガシ亜属を使用するのに対し鋤の半数近くがスギを含んだひのき科の木材を利用しているとのこと。出土した数点のイチイガシの鋤・鍬は、当時の北陸地方はスギ材が優勢する植生でイチイガシの分布域から外れていますので搬入品と思われます。なお、農耕具の構成ですが、直柄鍬・直柄又鍬・泥除・一木鋤・組合せ鋤などが出土しています（『季刊考古学』第104号東日本の農耕具）。特に、直柄平鍬（右上写真）は、頭部が丸く・身の上位に抉りをもつ山陰系の特徴をもっています。先述の吉崎・次場遺跡出土の平鍬も「山陰型」で、稲作は中国地方（山陰地方）の濃厚な影響のもとに伝わったことがわかります。



なお、留意したいのは木製容器類と食事具です。用材は、緻密で美しい木目を持っているヤマグワとケヤキが多数を占め、遺跡では縄文時代から継承されている「巧みな技」に裏打ちされた優品が多く出土し、遺跡の木器制作の特徴といえます。特に、祭祀具と考えられる精製の木器容器類（右写真）は、北部九州・瀬戸内・日本海側の拠点集落から類似品が出土し日本海側を中心とする「ものづくり」の交流が推定されます。



(2) 中期中葉（Ⅱ期 地方6～8期）

1) 居住域 この時期は、遺跡は最盛期を迎えています。河川北側のⅡ調査区では、掘立柱建物・平地建物や井戸・土坑が濃密に検出されています。そばに溝が掘削されその周囲に大規模の墓域が形成されます。

一方、河川南側のⅠ調査区でも埋没した中期前葉の溝の東側に排水機能をもった複数の溝（浸水・再掘削を繰り返した痕跡）が掘削されています。これらの溝に区画された三つの居住域（東・中央・西居住域）は、建物群や無数のピットが検出され複数回の建替えを含め濃密な集落域を形成しています。この東側居住域などからは木製品や玉作りの工房跡が検出されています。

区画された居住域は、集落形成期の小規模集落を構成した家族集団が拡大し親族共同体に発展したもので、共同体内部でそれぞれが木器製作や玉作りなどの製作場所を持っていたことが分かっています。また、遺跡内で出土する製品や未成品に異なった特徴が無いことより一定程度の集団管理（共同で材料確保・交換財としての共同利用など）がなされていたと推測できますが、そこでの管理者は縄文時代と同じで世襲制ではなかったと思われます（階層化に至っていない集落の構造）。

因みに、BC108年に朝鮮半島西部に楽浪郡が設置され、日本海側では活発な長距離交易が行われています。そこでの主な交換財は、鉄・青銅器・ガラスなどと並んで玉製品が挙げられています。その時期には、長距離交易の調整者として地域共同体の有力層が出現します。しかし、その頃の遺跡は終焉期を迎えています。

2) 玉作り

Ⅱ調査区の居住域からも広鍬未成品や碧玉剥片やヒスイの勾玉未成品が土坑や溝から出土しています。ここでは、製作工具が出土し、ものづくりが行われていたことが分ります。また、先述したⅠ調査区の中央居住域の流路肩部からも碧玉製剥片が大量に出土し、中期後葉になるとさらに生産域は拡大し、東居住域の端部のピットや溝からも碧玉未成品とともに石鋸（紅簾片岩）・磨製石針（黒色安山岩）・打製石針（メノウ）が出土しています。なお、Ⅰ調査で出土した素材や未成品など玉作り資料の総合計は約200kgと膨大な量です。

管玉は勾玉と異なり弥生時代前期に朝鮮半島から伝わった制作技術です。最古の管玉技術は島根県松江市西川津遺跡で半島系の製作技術が導入されていますが、中期前葉には北陸西部（新制作技術の誕生）から東海地域に広まり、中葉には北陸東部や近畿南部まで拡大していて、その動向は、遺跡の隆盛時期と符合しています。また、増加した玉作り集落は海岸付近に立地し、吉崎・次場遺跡や青谷上寺地遺跡など周囲に潟湖が形成されている遺跡が目立ちます。それらの玉作り集落を支えたのが碧玉です。遺跡内の管玉の素材は碧玉ですが、産地分析により小松市内の菩提・那谷・滝ヶ原地区の原石であることが報告されています。出雲から北陸に至る日本海沿岸は碧玉の産地（制作集落が近接）が分散していてその中心に加賀地域があります。

今日、素材の碧玉や製品の管玉は、日本海側の流通ルート（北陸から山陰東部を經由して北部九州 海路）を通じ各地に運ばれたと考えられています。また、ヒスイ勾玉は糸魚川産ですが、碧玉と同じ流通ルートにのって各地に運ばれ、特に北部九州の出土が目立っています。

(3) 中期後葉（Ⅲ期 地方9～10期）

1) **集落域** 中期後葉になると区画溝も埋まり、それまでの居住域にも方形周溝墓が築造され墓域は拡大します。この時期は、冷涼化が開始した時期ですのでその影響が顕著であったと思われます。しかし、先述の通りこの時期でも木器・玉づくりなども引き続き継続しています。ここでは、墓域の変遷を確認します。

2) **墓域** I 調査区では、中期前葉は縄文時代から継続する土墳墓が検出されますが、中期中葉になって方形周溝墓が出現しています。周溝墓は、朝鮮半島から伝来したとされ弥生前期から国内各地で発見されていますが、この地域は中期中葉と少し遅れ、周辺の台地上でなく集落域に近接し副葬品も伴わないのが特徴で80数基ほど検出されています。それらの多くが四隅に陸橋をもつ方形周溝墓です。これは、東海系の四隅に陸橋をもつ方形周溝墓（前期には一宮市山中遺跡、中期前半には清須市・名古屋市朝日遺跡に出現）が伝来したものと考えられています。東居住域では、管玉35点が副葬された組合せ木棺（単葬墓）の方形周溝墓が検出されていますが、地区のものづくりリーダーの墓と思われる。一方、II 調査区でも30基を超える方形周溝墓が検出されていますが、隣接する方形周溝墓（単葬墓）は溝を共用する事例が多く家族墓の色彩が濃厚です。

4 祭祀遺物

I・II 調査区から大量の遺物が出土していますが、ここでは祭祀具に注目します。祭祀具は、概ねII・Ⅲ期からの出土例が多く旧河道から特に多く出土しています。

1) **土製品** 祭祀具と考えられる土製品を報告します。縄文時代に東日本に多く見られる**人面付土器**（I・II期）が2点出土しています。1点（右上写真）は、東海系の条痕文土器の口縁部で赤色顔料を塗布して東日本の土偶を彷彿させます。1点（右下写真）は西日本系の櫛描文土器で口縁部に人面の装飾があり弥生前期に西日本に出現した顔壺（再葬墓）に類似しています。何れも、墓域でなく旧流路からの出土です。また、中国地方に多く見られる**分銅形土製品**（Ⅲ期左写真）が13点出土しています。そのルーツは、縄文晩期の東日本の屈折土偶に連なるという意見もあります。いずれの土製品は、縄文系文化の痕跡を持つ祭祀遺物といえます。一方、**銅鐸形土製品**（Ⅲ期3点）、**鳥形土製品**（II・Ⅲ期7点）、胸にシカを印した**人形土製品**（Ⅲ期1点 右写真）などが出土しています。人形土製品は、中国地方に多く見られます。何れも、稲作に伴う祭祀遺物です。また、13頭の列をなすシカと棒を持った人物を描いた**絵画土器**（Ⅲ期）も出土しています。

2) **木製品** 大量の木製品が出土していますが、祭祀具と分類されているのがI 調査のみでも243点が報告されています。注目されるのは全国初で板に差し込まれた形で出土した3点の**鳥形木製品**です（II・Ⅲ期 左写真）。鳥形木製品（唐古・鍵遺跡では出土例がない）は、池上遺跡や瓜生堂遺跡など大阪府でも散見されますが、何れも立体的で腹部に穴を開け棒を差し込む使用が想定されています。しかし、出土品は板材で平面的です。なお、差込板は、90点ほど出土しています。また、日本海側からの出土例が多く見られる**舟形木製品**（II・Ⅲ期右下写真）が13点出土しています。何れも精霊の送迎を意識した祭祀用木製品といえます。彩色した**魚形木製品**や**人形木製品**（II期）も出土しています。

また、山陰地方や北部九州では板絵が多く出土していますが、遺跡からも**線刻板**が22点出土しその中には**人物線刻板**（Ⅲ期 左写真）があり、また、舟を描いた**琴板**（Ⅲ期）もあります。

これらの祭祀遺物ですが、弥生中期前葉は東日本の縄文系の影響をうけた出土品がみられますが、中葉から後葉になると西日本系の祭祀遺物が増加します。その時期は、先述のとおり八日市地方遺跡の管玉制作が活発化した事に符合しています。菩提系管玉が北部九州で多量に出土する一方、菩提系碧玉を使用する大規模玉作り遺跡が鳥取県青谷上寺地遺跡や京都府奈良岡遺跡や滋賀県大湖南遺跡（周辺遺跡含む）などにみられ、それらの地域との盛んな相互交流が想定され、それが祭祀遺物にも表れているといえます。



1 最古の木材

国内最古の木製品（木材）は、明石原人の人骨が発見された兵庫県明石市西八木海岸の最下位地層（最終氷河期以前の地層）から出土した柁目（まさめ）の薄板（長さ26cm・幅5cm・厚さ7.5cm）です。1985年の発掘調査（国立歴史民族博物館研究報告第13集）で出土した146点の木材のうちの1点で約10～7万年前のクワ科のハリグワと樹種同定されています。樹種同定とは、木材が持っている組織の特徴から樹木の種類を特定する方法です。同調査で出土した樹種は、冷温帯・暖温帯の樹種が多く一部に亜熱帯から熱帯に分布するものも含まれていて、異なった気候条件下の植生が反映されています。



2 樹種同定

木材の樹種同定は、色々な分野で活用され寺院や仏像などの研究・修復には不可欠です。考古学の分野でも重視され、遺跡から出土する建物や木器類の樹種の解明は植生や生業を含め生活環境を復元できる考古資料となっています。まずは、その方法を確認します。

(1) **木材識別法** 目視観察から樹種同定は始まります。木を手で触って木材の色・重さ・肌触り・匂いなどその木がもつ特性を確認します。木材識別法は、その特徴をグループ化（分類群の特定）し現生樹木の特徴との整合度を調べて樹種を同定します。しかし、古代に切り出された木材は、自然林と異なり五感での観察には限界があり、顕微鏡を使用した樹種同定が明治の終わりごろから徐々に普及していきます。

因みに、アカガシ亜属は、重くてかつ細胞の密度が高い堅い樹木で、その比重は0.9前後（1を超えると水に沈む）です。

(2) **樹種同定法** 遺跡から出土した木材は、乾燥すると変色するだけでなく収縮しひび割れを起こすため水分の保持は不可欠です。樹種同定は、1cmほどの木片ブロックから5mmほどの木口・柁目・板目の3方向に薄くスライスした切片を採取しプレパラートを作成します。そして、電子顕微鏡で細胞構造を観察してその特徴を現生木材やそのデータベースと比較し同定しますが、今日ではデータが蓄積され属レベルまで同定が可能となっています。しかし、科によっては識別困難なものもあります。重さや堅さが特徴のアカガシ亜属（右上 顕微鏡写真）の場合、アカガシ・シラカシ・アラカシ・イチイガシの区別は困難とされていました。

(3) 種レベルの識別法

近年、現生木材の標本が蓄積されて木材組織の違いが詳細に観察され（「木材組織学」の研究成果）、属レベル以下の種レベル毎の識別が可能となってきています。今回注目した道管（根が吸収した水分を枝葉に送る組織）の径の大きさを数値化し、イチイガシと他のカシ類との識別が可能となりました。また、その他の方法も開発されてきて、DNA技術の応用（残存試料が少ないのが難点）や科学データの特徴などを統計学を活用して同定する方法なども試みられています。

3 唐古・鍵遺跡の樹種同定

遺跡調査で木製遺物研究が導入されたのは、昭和11年の唐古池調査（1次調査）が始まりといわれています。調査報告では植物学者が初めて樹種同定を行い、弥生前期には既に用材の選別がなされていたことを明らかにしています。前項の樹種同定に関わる変遷を念頭に唐古・鍵遺跡の事例を紹介します。

1) **唐古池調査** 1次調査報告書では、70余点の木器類を顕微鏡検査したと記述があり、属レベル・一部は種レベルまで同定されています。ここでは、容器類の用材にはケヤキ（5点）が多用され、耕具類にはアカガシ属（13点）などその樹木の特性を利用したと報告されています。当時は水を置換する保存技術が無かったので、木理や重量など先述の木材識別法を積極的に活用したものと思われます。

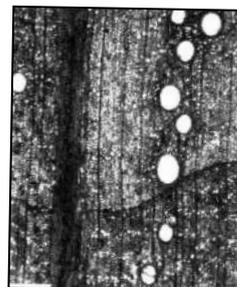
今回は用材の分類に注目しました。同報告書では、前期段階ではアカガシ亜属やサカキ・ケヤキ・クスノキ・クワなど殆ど広葉樹が利用され、ヒノキ・モミなどの針葉樹は中期後半で僅かです。今日、奈良盆地の植生は、弥生前期から弥生中期段階までは広葉樹が圧倒的に多く、中期後半になると針葉樹が見られ、後期から古墳前期には針葉樹が増加して古墳時代はピークであったと解明されています。弥生期の気候変動が樹木の利用（木製品）にも反映されています。

2) 唐古・鍵遺跡の木製品

唐古・鍵遺跡では、樹種同定数が多く報告されているのは遺跡範囲確認のために数年にかけて実施された11地点の調査報告書（「唐古・鍵遺跡Ⅰ」）です。当時発掘を担当した豆谷和之氏は、「弥生の風景」（山口大

学考古学論集 2012 年)で「唐古・鍵遺跡 I」の樹種同定と奈良盆地内の弥生遺跡(橿原市四條遺跡(前期)・四分遺跡(中期~後期)・御所市鴨都波遺跡(中期後半))とを詳細に比較分析しています。唐古・鍵遺跡の場合は、弥生全期間を通じアカガシ亜属が多く大半が農具類に使用され、次にヤマグワ・ケヤキが容器類に使用し、建築部材や杭などの土木材は集落周辺の樹木を使用していたとしています。そして、奈良盆地内の弥生遺跡も、弥生時代を通じ唐古・鍵遺跡と同様の木製品と樹種の選択を持続していたと指摘しています。

一方、遺跡周辺の植生やその変遷を解明するために樹種同定とともに花粉分析も重視されています。唐古・鍵遺跡でも数多く調査が実施されていて、遺跡北西部の 85 次の花粉分析でもコナラ亜属やエノキ属と並んでアカガシ亜属の花粉が優越していて樹種同定結果を裏付けています。因みに豆谷氏は 85 次の調査結果をもとにコナラ亜属(クヌギやコナラ)が優勢であることを根拠にし、少なくとも遺跡北西部ではそれらの雑木林(里山)があり森林管理がなされていたと想定しています(「弥生時代の考古学」2 弥生集落の様相)。この弥生時代の森林管理に関する考えは、近年賛同する研究者も多く現れ注目されています(「樹木と暮らし古代人」樋上昇)。ここで留意したいのは指摘された雑木林の傍にイチイガシ(右下 顕微鏡写真)を含んだアカガシ亜属が生き残っていた点です。アカガシ亜属の伐採実験によると、縄文時代の石斧では斧が割れ伐採できず、伐採し加工できたのは半島系の磨製石斧であったとの報告もあります(山田昌久氏の一連の伐採実験報告)。それまでの縄文時代の乳棒状磨製石斧や定角式磨製石斧では伐採できなかった大径木が残存していたことが樹種同定結果からも推定できます。しかし、広葉樹は針葉樹に比べ成長は遅く、またアカガシ亜属はコナラ亜属と比べ成長が遅いので、弥生前期になり大径木(直径 55cm 以上)のアカガシ亜属は伐採されると次第に減少し、中径木(35~45cm)から小径木(20cm 以下)の利用に変化していったと思われる。



3) 唐古・鍵遺跡のイチイガシ

唐古・鍵遺跡(313点)、羽子田遺跡(46点)など田原本町が保管している木製品 369 点が樹種同定され報告されています(文化財調査年報 24)。調査者は、冒頭に紹介した国内最古の木材を同定した能城修一氏とそのチームです。調査は、先述の最大道管径を基準に、220 μm 以上をイチイガシ・200 μm 以下をアカガシ亜属・200~220 μm の中間径をイチイガシ?と3分類しています。(1 μm =0.001mm)

調査報告では、出土した木製品中イチイガシ(?を含む)は 32%、アカガシ亜属は 37%で、鍬・鋤に限定すると、前者が 50%後者が 46%と拮抗しています。その他の樹種はクヌギ節(一木鋤と広鍬)、ツバキ属(組合せ鋤)、ムクロジ(広鍬)が報告され、何れも中期後葉以降の木製品です。柄は、イチイガシなどアカガシ亜属が多く、サカキやクワ属も使用されていたと報告されています。なお、古墳前期の羽子田遺跡の場合、イチイガシ(?を含む)が 63%に対してアカガシ亜属が 36%(総数は 19 本)と減少しています。

注目したいのは、従来西日本で鍬鋤の使用材としてアカガシ亜属が大勢(70%程度)だったと考えられていましたが、唐古・鍵遺跡ではイチイガシが想定を超えて選択されていた点です。イチイガシは、アカガシ亜属の中でも比較的軽くかつ粘り強く加工も容易という特性があり、利用された理由の一つと考えられます。今日の統計資料では、イチイガシの分布域(関東南部から西日本)では鍬・鋤のイチイガシ(?を含む)が 40~80%を占め、アカガシ亜属(イチイガシ以外)が 20~50%とイチイガシが優勢となっています。(「弥生時代から古墳時代の西日本における鍬鋤へのイチイガシの選択利用」植生史研究 27 巻 能城修一)

4) 唐古・鍵遺跡の木製品の推移

また、同報告文中に時代ごとの鍬鋤などの木製品の点数が各遺跡毎に表載されています。唐古・鍵遺跡の場合、弥生時代から古墳時代まで総計 345 点程ですが、弥生前期(正確には前期後半・中期初頭。)では、鍬鋤(35点)、中期中葉は鍬鋤(122点)、弥生中期後葉・後期初頭は(0)で後期中葉・後葉は鍬鋤(32)で古墳期は初期を含めありません。遺跡では中期中葉の温暖気候を背景として稲作を活発に行っていたことが分かる一方、弥生終末期以降は鍬鋤の出土が無く集落の衰退傾向を示しています。なお、羽子田遺跡も掲載されていますが弥生時代は無く古墳時代前期に鍬鋤(24)と、集落が活発化した時期を裏付けています。

先ほどの調査年報の一覧表を見ると、弥生後期~古墳期では唐古・鍵遺跡や羽子田遺跡ではアカガシ亜属の鍬鋤が減少しています。また、国内各地の鍬・鋤は、中期後半から後期にかけて小型化し身厚が薄くなっているとの指摘があります。この変化の一因は、アカガシ亜属の減少であったとも考えられます。

1 農耕具の出土例

農耕具は、農業に使用された道具で耕起具・収穫具・脱穀具を含む総称です。主な器種には、鋤・鋤・馬鋤・犁（からすき）・田下駄・包丁・鎌・杵・臼等があります。国内最古（BC930年 弥生早期）の水田社が発見された佐賀県唐津市菜畑遺跡の最下層から突帯文土器（山の寺式）とともに諸手鋤（下写真）・エブリ（横ぐわ）・馬鋤（又ぐわ）や石包丁・石鎌など稲作に必要な農具が一括して出土しています。

一方、国内で最初に発見された弥生時代の農耕具（以下、「農具」という。）は、菜畑遺跡が発見された43年前に実施された「大和平野中央部、磯城郡川東村唐古村落の東南方に位する唐古池」（「大和唐古彌生式遺跡の研究」より）の調査からです。遺跡からは、多くの炭化米と農具類が出土し、弥生時代が稲作農耕を基盤とした文化であることを初めて実証した学史的に価値ある調査と評価されています。発見された20数点の農具は、その多くは鋤と鋤で弥生前期新段階の畿内1様式土器と共に出土し、中期後葉の4様式土器も僅かに出土しています。

2 農耕具の伝播

北部九州に伝来した稲作文化がどのように国内各地に伝わったか、弥生文化の「主体者論争」とも関わり意見が分かれています。かつては、近畿地方に直接伝播したとする考えが有力でしたが、今日では各地をリレー式に伝わったとする説、さらには中部瀬戸内までは人を介した直接伝播、それ以东は情報を介した間接伝播とする考えが大勢となっています。それらの見解の裏づけとなっているのが主に遠賀川式土器の伝播と在り土器の変遷といった土器研究ですが、今回は、鋤・鋤に着目して、北部九州の弥生早期の農具と近畿地方の弥生前期新段階の農具の変遷に留意し、併せて最初に発見された唐古池で出土した農具を確認します。



因みに、国立歴史民族博物館の放射性炭素（C14）年代測定によると、紀元前10世紀後半に始まった九州北部の水田稲作は、九州東部や西部瀬戸内地方には前8～7世に伝わり、前7世紀に神戸市付近、前7～6世紀には大阪平野、そして前6世紀末には奈良盆地に伝来したと考えられています。その後は、遠賀川式土器の東限であった伊勢湾沿岸には時間をおかずには到達し、日本海側を経由して東北北部に到り関東平野には最も遅く前2世紀ごろに伝わったと考えられています。

2 初期の木製農耕具

(1) 北部九州 初期の農具が出土するのは、多くは博多湾に面した福岡平野にみられ、福岡県板付遺跡をはじめ雀居（ささい）遺跡・橋本一丁田遺跡・拾六町ツイジ遺跡などから出土しています。いずれの遺跡からも早期の水田遺構が発見されています。板付遺跡からは、木器貯蔵穴から諸手鋤・エブリ・石斧柄・鋤柄などの未成品が出土しています。注目されるのは、福岡空港拡張工事の事前調査で発見された雀居遺跡出土の農具です。遺跡では、自然流路と考えられる溝（夜臼式土器単独層）から、おびただしい数の未成品を含め諸手鋤（右写真）・平鋤2種類・鋤2種類・横鋤・泥除など菜畑遺跡と同じ器種構成で稲作に必要な農具がまとまって出土しています。報告書では、多量の農具がセットで出土することから洪水で集落内の農具が一気に流れ込んだと推測しています。また、使用材は常緑樹のカシ材でなく完成直前の未成品4点を含め全てが落葉樹のクヌギ材です。あえて北部九州にも多くみられるアカガシ亜属でなくクヌギ節（国内東北地方では、農具材にクヌギ）を使用していることから半島南部の稲作故地の植生を表しているといった指摘もあります。



初期の北部九州の農具は、まとまった器種構成に加え、最古級の諸手鋤などの直柄鋤が目だって出土しています。それらは、身幅が広く身の外側に円形の隆起部を持ち着柄付近で内湾し、着柄角度はほぼ直角です。また、幅広の長大な直柄鋤も多く出土しています。何れも深耕を強く意識したもので、稲作伝来期の北部九州の特徴といえます。

(2) 瀬戸内地方 瀬戸内を経由して大阪平野に伝来したのは弥生前期新段階ですが、途中の瀬戸内地方で大きく変化しています。瀬戸内での器種の構成は、北部九州と大差ありませんが直柄広鋤がやはり多く、その着柄隆起は円形に加え紡錘形・水滴形・逆水滴形と多様になり、一木鋤・組合せ鋤も出現しています。

注目したいのは、岡山県百間川原島遺跡などから出土した直柄広鋤（左写真）は、身部中央に反りを持ち柄孔の両脇に円形や逆三角形の孔を持っています。この孔は、粘度の高い土を落とすための工夫と思われる。



因みに、使用材は、アカガシ亜属です。なお、山陰地方も前期後半には器種も揃い、島根県タテチョウ遺跡などからも多数の農具が出土し身の頭部に挟りがあるものや身の上部に丸みをもつ広鋤（右写真）が確認されています。



(3) 近畿地方 近畿地方の器種構成は、諸手鋤・直柄広鋤・狭鋤・又鋤、組合せ鋤・一木鋤などです。大阪府瓜生堂遺跡などから出土した広鋤（右下写真）は身部

が反って柄孔の周辺に小孔を持ち幅の狭いといった瀬戸内地方の特徴をもち、直柄広鋤の割合が高いといった伝播ルート共通の特徴も持っています。なお、中期になると、広鋤は平面になり柄孔横の穿孔もなくなっています。

3 唐古遺跡 1 次調査の木製農耕具

唐古池の調査で発見された農具の出土例のなかでは鋤類が最も多く、成形品 10 数個の外に多数の未製品が報告されています。その中でも平鋤（直柄広鋤）が最も多く、身の形状や舟形隆起の有無さらには着柄角度に着目して平鋤 1・平鋤 2・平鋤 3 とに分類し報告されています。また、平鋤以外にも諸手鋤・馬鋤（又鋤）が報告されています。器種構成をみると、先述した近畿地方の特徴と基本的に違いはありませんが、今回注目したのが柄孔の周辺に小孔を持つなど瀬戸内・近畿地方の初期段階の特徴を持っていない点です。以下、鋤を中心に唐古池調査で報告された農具を確認します。何れも、報告書では、前期の鋤（平鋤 3 を除く）とされています。



柄孔の周辺に小孔を持つなど瀬戸内・近畿地方の初期段階の特徴を持っていない点です。以下、鋤を中心に唐古池調査で報告された農具を確認します。何れも、報告書では、前期の鋤（平鋤 3 を除く）とされています。

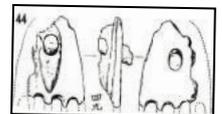
(1) 諸手鋤 前期竪穴（97 号）からは完形の諸手鋤（右写真 図番 42 番）が出土しています。長さ 42cm 幅 10cm で厚さ 9cm 程もある強靱な作りと報告されています。また、実測図を見ると、身の内面中央部に着柄隆起部をもち、隆起部を外湾面として弓なりに反っていて、上下両端に円形の刃部があります。円孔は身に対し直角に穿って身が湾曲しているため着柄角度は 70～80 度ほどになり深耕に適した作りで、出土品は典型的な諸手鋤の特徴をもちえています。



諸手鋤は、唐古池の調査で初めて命名された器種ですが、今日では狭鋤Ⅰ式（「上原分類」）に分類されています。なお、シラカシ材と報告されていましたが再調査によりアカガシ亜属であることが分かっています。97 号竪坑は、唐古池南東端にあって前期土器のみが単独で出土する唐古遺跡でも早い時期の遺構で、炭化米や木杵も出土しています。

諸手鋤は、他に 2 点（1 点は南西泥土・1 点は出土地不明 41・43 番）が報告されています。身の中央部に円孔を持つ舟形隆起が確認できるとのことで、何れの破損品も「狭鋤ⅠA」に相当し反転耕起する「打ちグワ」機能を持つものと思われます。2 点ともアカガシ亜属です。前期後葉段階では、打ち鋤機能をもった諸手鋤を重用し堅牢なアカガシ亜属を選択していたことが分かります。なお、近畿地方では、中期中葉には狭鋤は姿を消しています。

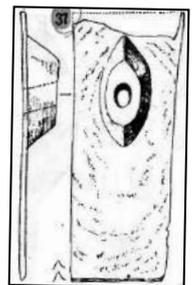
(2) 馬鋤（又鋤） 報告書では、下部に 5 本の棒状の歯が又状に分岐し、火熱を受けた馬鋤（現存長 17cm 幅 15cm）が出土しています。出土品（右実測図 44 番）は、今日では直柄又鋤（曲柄又鋤は 2 本歯が主流）と呼ばれ、穿孔部分に厚みを増し着柄隆起を持たないのが多いのですが、出土品は舟形隆起を持ちその角度は 70 度と計測されています。上半部が欠損していますが又鋤 A4 に相当し、打ち引き鋤の範疇に入ると考えられます。出土地点は、南西側の前期土器が出土した 49 号竪穴です。イチイガシ？材と確認されています。堅牢な直柄又鋤が多く出土するのが北部九州の初期の農耕具の特徴ですが、唐古池調査では直柄又鋤は 1 点のみです。



上半部が欠損していますが又鋤 A4 に相当し、打ち引き鋤の範疇に入ると考えられます。出土地点は、南西側の前期土器が出土した 49 号竪穴です。イチイガシ？材と確認されています。堅牢な直柄又鋤が多く出土するのが北部九州の初期の農耕具の特徴ですが、唐古池調査では直柄又鋤は 1 点のみです。

(3) 平鋤

平鋤 1 完形の鋤（右実測図 37 番）が弥生前期竪穴（88 号）からⅠ様式土器とともに出土し、穂束の付いた炭化米や包丁形石器さらに木杵や陣笠状木製品（泥除け）・木弓も出土しています。刃幅が 13cm で、長さが 40cm・頭部幅 16cm の縦長の長方形に作られ上端幅が刃縁幅よりやや広がっています。また、舟形隆起が上半部につくられていますので、先述の 42 番の狭鋤と異なり狭鋤Ⅱ A1 式（身の形態から中期前葉）に分類できます。着柄孔は 78 度の着柄角度（70～75 度が打ち鋤として最適と考えられています）と計測されていますので打ち鋤機能を持った農具です。刃先が磨耗し使用痕跡が報告され



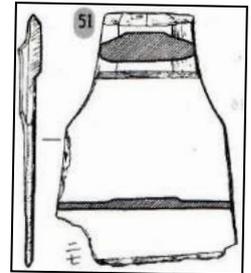
ています。出土品は、木理からシラカシと報告されていましたが、今日ではイチイガシ?材と鑑定されています。平鍬1に類似した未成品は多いと報告され、当時の普遍的な平鍬（狭鍬）としています。

平鍬2 平鍬1と異なった特徴をもつ鍬の身（長さ42cm刃幅18cm厚さ4.5cm）が、前期の97号竪穴（前期土器・木杵・籠・石斧・敲石・投弾・多量の炭化米が出土）から出土しています。出土品（左写真38番）は、身の形が中央より上を斜めに切断し身の左右両側面に割りこみを持ち刃部付近は広がっていると報告されています。くびれ部と同じ高さで柄孔（40度）を持ち先ほどの平鍬1と異なり隆起は細く下方に伸びています。身の形から広鍬ⅥA2式に該当します。イチイガシ?材と鑑定されています。打ち引き機能を持った広鍬です。



なお、広鍬Ⅵ式は、今日では、中期中葉を中心として畿内Ⅱ～Ⅲ様式期に主流となる広鍬ですが、出土例は少ないと考えられています。

平鍬3 4様式土器（中期後葉）とともに27号竪穴（底部から30cmの厚さの靱塊）から、完形に近い平鍬（右実測図51番）と重なった状態で3連製の広鍬未成品（52番）が出土しています。完成直前の平鍬は、着柄隆起を持たない左右の側面の割り込みがあり、上端の幅が狭く中央よりやや上で曲がり下半部に広がる広鍬ⅤB式（中期を中心に後期に及ぶ）です。刃部が薄く頭部幅を狭め厚みを増して、その厚みを利用して着柄孔を穿つと予測されています。舟形隆起を持つA型と異なり柄孔の周辺に徐々に厚みを増すB型に相当します。確かに、広鍬Ⅴ式（平鍬3）は、Ⅵ式（広鍬2）に後出しています。



4 前期の農具

北部九州から瀬戸内・近畿地方に至る農具の変化を農具の出現期に着目し報告しました。近畿地方では瀬戸内地方の影響を濃厚に持っていますが、唐古池調査では、諸手鍬（狭鍬）のように中期中葉にはなくなる農具が出土（遅くまで使用）する一方、広鍬も中期前半を中心に出土していて、あまり近畿地方出現期（前期新段階）の特徴を持っていません。



そこで、あらためて唐古・鍵遺跡の前期の農具の有無が注目されます。

2014年に唐古・鍵考古学ミュージアム企画展図録（「弥生遺産Ⅱ～唐古・鍵遺跡の木製品」木村麻衣子編）で西地区73次調査で出土した広鍬が報告されました。調査地では、前期の集落域に近接する地点で前期の浅い溝と土坑が検出されています。溝の埋没後に前期の土坑が掘り込まれています。この溝から、古級の前期土器とともに広鍬（左写真）が出土しています。この広鍬は、瀬戸内・近畿地方の特徴（柄孔の両脇に逆三角形の孔）を持っていて唐古・鍵遺跡では最古級の広鍬と評価できます。従って、遺跡中央部の唐古池調査（1次調査）で出土した木製農具群は、西地区73次調査で出土した広鍬より少し新しい時期の農具だったと思われます。

お知らせ

- 1 令和3年度は、新型コロナウイルスの蔓延の為、本格的な活動再開の見込みがたたないことから昨年度に引き続き会員資格を継続させていただきます。（本年の会費のお支払いはありません。）
- 2 学校支援活動は、9月29日（2学期）より始まりました。ものづくり活動は、学校支援のための道具づくりを行っています。以下は、今年度の学校支援の風景です。

（土器づくり）



（ミュージアム見学）



（勾玉づくり）



（火熾し）



（編集委員）

東 治雄 植田洋高 谷口敬子 福島道昭 藤原隆雄 万徳順一 宮川真由美 井上知章（文責編集員）