一般国道1号袋井バイパス（袋井地区）
埋蔵文化財発掘調査報告書

坂尻遺跡

—自然科学編—

1985

建設省中部地方建設局
静岡県教育委員会
袋井市教育委員会

一般国道１号袋井バイパス（袋井地区）
埋蔵文化財発掘調査報告書

坂尻遺跡

—自然科学編—

例　　言

1. 本書は昭和55年12月18日から昭和60年３月31日まで袋井市教育委員会で実施した一般国道１号袋井バイパス（袋井地区）埋蔵文化財発掘調査（坂尻遺跡第１次～第４次調査）の本報告、自然科学編である。
2. 本書は坂尻遺跡にかかわる自然科学的分野からの鑑定及び考察を先生方に執筆していただいたものを収録編集したものである。
3. 本書は執筆者の意向に従って、図版、表等の編集作業を芝田秀子、山崎仁美（袋井市教育委員会）が担当し、五島康司（袋井市教育委員会）が編集したものである。
4. 実測図版、表、グラフ、一覧表等はそれぞれの執筆者の本文に合わせて編集してあるが写真図版は、本書の終わりにまとめてある。
5. 本文中の遺構名の頭に付くＫ・Ｎ・Ｈの記号は、Ｋ＝古墳時代、Ｎ＝奈良時代、Ｈ＝平安・中世の時期を示している。それぞれの遺構及び遺物については各編に述べてある。また、本文中の遺構記号については以下の通りである。

   ＳＤ＝溝状遺構、　ＳＩ＝竪穴状遺構、ＳＢ＝掘立柱建物、ＳＥ＝井戸状遺構
   ＳＨ＝竪穴住居跡、ＳＫ＝土壙状遺構、ＳＰ＝小穴、　　ＳＸ＝その他の遺構

   なお、ＫＳＤ８・ＮＳＤ11は同一の溝であるが、付記してあるＡ・Ｂは国道１号線を境にして、北側をＡ、南側をＢで示している。
6. 植物樹種鑑定一覧表、種子同定一覧表、獣骨鑑定一覧表、石製品石材質鑑定一覧表等については委員会で作成したものに鑑定結果を記載し、編集したものである。
7 胎土分析資料土器実測図(1)～(3)の図版は教育委員会で作成したものを載せた。
8. 鑑定資料及び、調査資料等は、袋井市教育委員会で保管してある。

目　　次

写真図版目次

坂尻遺跡をめぐる地形・地質学的背景

加　藤　芳　朗

1. ま え が き

本遺跡は原野谷川の右岸側に位置する。古墳・奈良時代に繁栄したこの遺跡の自然立地条件をさぐるべく調査を行った。その結果、原野谷川、より具体的にはそれから派出した古流路（古名栗川）の消長と関連して遺跡が営まれたことが推定された。これらを中心に報告する。

2. 原野谷川流域の地形・地質概況

原野谷川は掛川市八高山に源を発し、西ノ谷川を合して南流し、本遺跡付近に至る。ここで垂木川を合わせた逆川と合流して流れの向きを西に転ずる。袋井市街付近で宇刈川を合して再び南流し、浅羽町富里において太田川と合流する。原野谷ダム付近から上流は中生代の白亜紀の四万十層(三倉層)より成る山地間を流れる。支流の西ノ谷川流域も同様である。それより下流、逆川との合流点までは新第三紀の中新世の倉真層群、西郷層群、鮮新世の掛川層群、洪積世古期の曽我層群などからなる丘陵地を流れる、流域には河岸段丘が発達する。さらに下流は洪積世の小笠累層の丘陵を走り、袋井市街より以南では浅羽段丘の西を流れる。この部分は平野の幅が広がり、勾配がゆるやかになって流路は蛇行し（現在は河川改修工事で直流する)、両側には典型的な自然堤防と後背低地が発達する。後者が丘陵と接する部分は標高が相対的に低く湿地ないしは泥炭地をなすことが多い（図１)。

遺跡付近の原野谷川の礫は上流の四万十層由来の砂岩、頁岩を主とする。これらが硬いためである。新第三紀層由来のものは少ない。

3. 遺跡周辺の地形・地質

遺跡は原野谷川右岸の自然堤防が北原川の段丘末端と接するあたりから西側に位置する。段丘の奥には可睡・油山丘陵がある（図２)。

(1) 丘陵・段丘

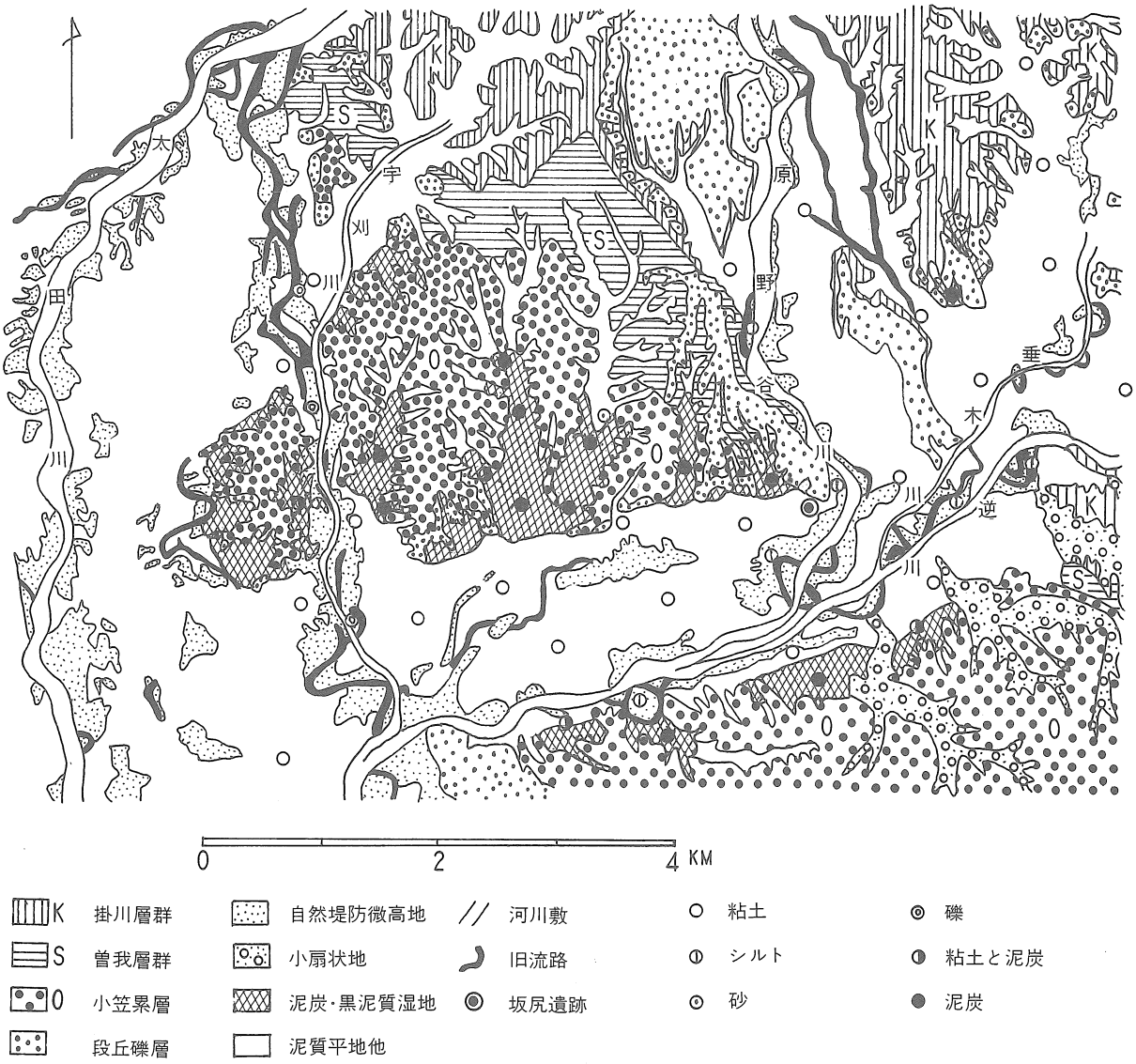
油山寺一帯に分布する丘陵（最高115.2m）の南東端に当たる。この丘陵は小笠累層とその下に不整合で横たわる曽我層群よりなる。前者は泥層と礫層の厚い互層よりなり、後者は下部礫層、中部凝灰質砂・泥層、上部砂層よりなる。いずれも走向、傾斜が北西―南東、南西へ５～10° 落ちの単斜構造をなす。丘陵内には沖ノ川支流のつくる大小多数の谷が発達し、尾根筋―谷筋が複雑に分布する。

この丘陵の東縁には古原野谷川の形成した段丘がある。不入斗、北原川の北方のものは平坦面を広く残して台地状をなす。最高点は約65m である。厚さ数m の、現原野谷川の河床礫とよく似た大礫層よりなる、この下には不整合で、前記の曽我、小笠層がくる。曽我層中上部は緻密な地層なので透水性のよい段丘礫層を通った水がその上に溜まり、湧水となる可能性が高い。

(2) 原野谷川平地

原野谷川は各和付近で上記段丘の東縁にぶつかり、そのへりを南東に進み、北原川で同段丘が終るや否や流れの向きを南西に急変する。この部分に国道一号線の同心橋がある。河川改修によって現流路は南西向きに直進するが、原川、徳泉、上貫名にはもとの蛇行流路の跡が残る（図２)。逆川も掛

第1図　原野谷川・太田川流域の地形・地質図



第２図　坂尻遺跡周辺の地形・地質図（門村1965、加藤・広川1965、その他から作成）

川市末広町、領家、祢宜家付近に蛇行流路の名残りがある。垂木川も二俣線と交差するあたりから下流側に蛇行跡を残す。原野谷川には下貫名付近にも蛇行跡がある。このような蛇行流路の発達はこの付近の川の勾配がゆるやかだったことを示す。現地形図の等高線で読みとると掛川市大池と袋井市新屋間の高低差約10m で平均の勾配は千分の1.4である。

また、旧東海道の通る久津部、新屋は東西にのびる微高地と一致しており、これら集落のある部分は自然堤防と考えられる。両集落間には旧流路跡もみとめられる。しかし、現流路ぞいの自然堤防に比べると幾分不明瞭である。さらに、現在の袋井・春野線の通る山梨、久能、永楽町は太田川の旧流路にそっている。明瞭な自然堤防と流路跡を有する。とくに最下流部流路は蛇行する（図２）。太田川の旧流路の自然堤防が礫質なのに対して、原野谷川、逆川の現流路沿いのそれはシルト質でその下に礫層が続く（次項(3)参照）。これに対し、旧東海道ぞいのそれは粘土質である。久津部の東小学校のボーリング資料（大庭、1983）によれば、下層には礫層がある（もようである）。自然堤防の外側は後背低地である。上部数10cm は灰色、それ以下は青灰色の粘土層よりなる。丘陵、台地寄りでは

黒色粘土となる。とくに谷の出口の部分には泥炭が分布する。

(3) 遺跡周辺の地下地質―ボーリング資料から―

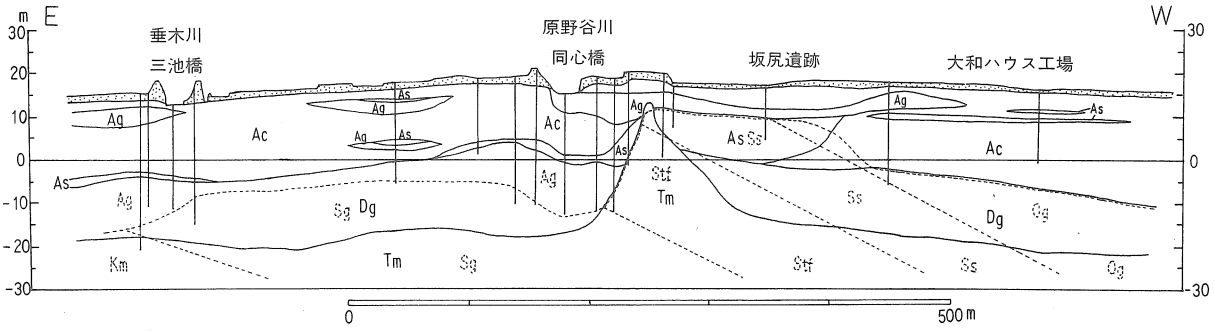
図３は建設省が行ったボーリング調査を参考にとりまとめた国道１号線ぞいの地質断面図である（建設コンサルタントセンター、1981)。この図において、Ａ（沖積層)、Ｄ（洪積層)、Ｔ（第三紀層）がその順で下位に重なる。同心橋付近を除けば、Ｔは海抜－20m 以深を、またＤはその上位、海抜０～－５ｍ位までを、それぞれ、占める。同心橋の西でＴが突出し海抜10m に達する。以上のことは上記報告書内に図示されているわけだが、前述の丘陵帯の地質構造と調和しない点がある。南西落ちの単斜構造だから、図では西落ちの層の重なりとして現われるはずである。そこでボーリング柱状図の地層、Ｎ値をくわしく検討してみたところ、図３に点線で示したような構造が推定された。同心橋西の台地状の形は北原川の段丘がＡの下に埋没したものであろう。こう考えると、その上にのるAg 層の一部は段丘礫層である可能性が強い。この埋没台地によって古原野谷川の西進がさまたげられたものと思われる。

Ａ（沖積層）は粘土層を主とし、礫や砂層（Ag、As）をレンズ状に挾む。各礫層は亜円礫を主とするので古原野谷川、古垂木川の運搬物であろう。現流路に対応する礫層は地表下10m 以内にある。その下は粘土層がくるので、これらの川の進出は粘土層の堆積がかなり進んだ後であったと推定される。この粘土層は縄文海進（約6000年前、縄文前期にピーク）に伴なって生成した内湾や湿地での堆積物である（後述)。

図３のＡの上部の礫層（Ag）で現河川から離れて存在するものが２つある。１つは垂木川、原野谷川の中間点付近、他は大和ハウス工場東方付近である。後述のように後者は古原野谷川から分流した１つの流路（古名栗川）と一致する。前者もこのようなものであろうと思われるが確認調査は行っていない。ただし、最近県道掛川市原川遺跡の８区Ａでそれらしい礫層が発見された（４、(2)、(a))。

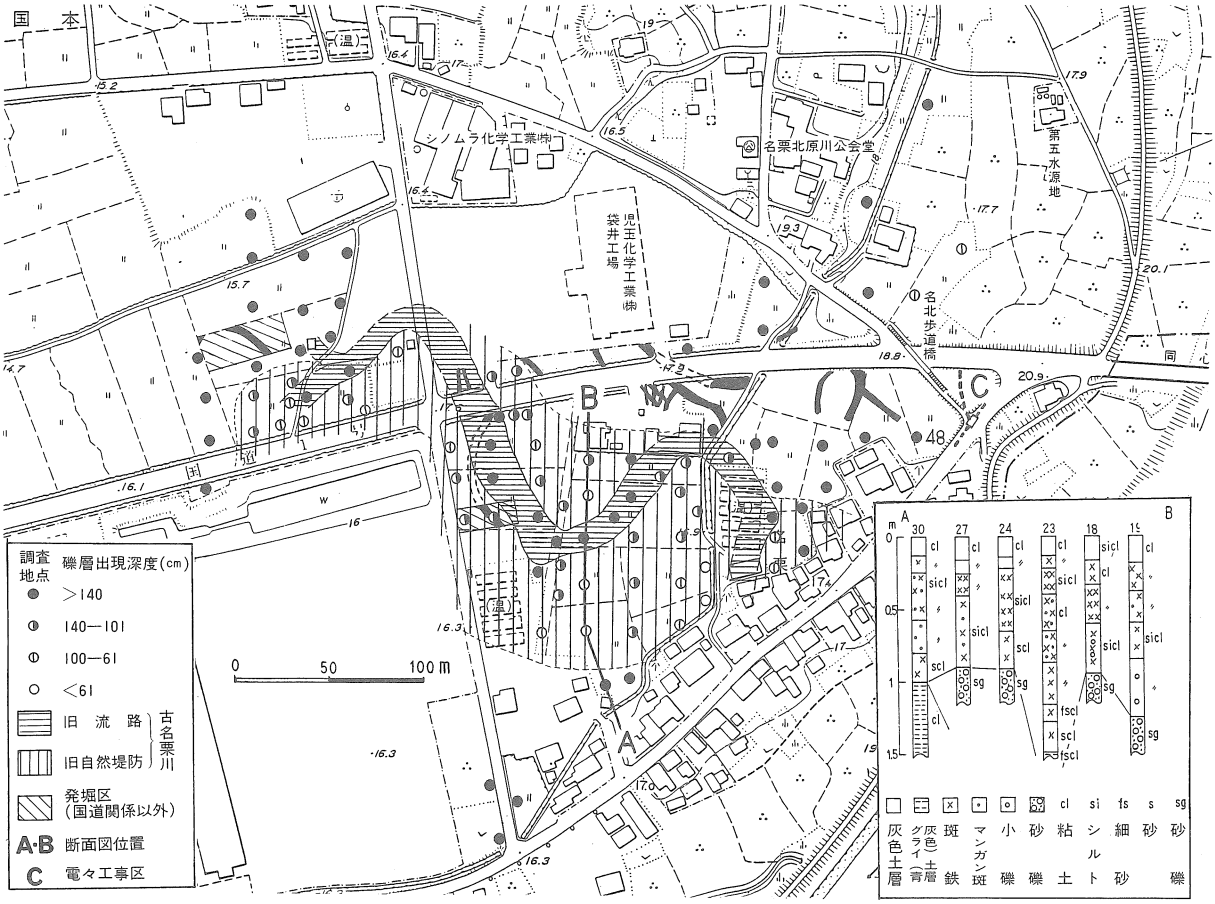
(4) 遺跡周囲の表層地質調査（古名栗川の発見）

(a) ボーリングステッキによる細密調査、坂尻遺跡（国１バイパス）の西部や同（県道）の北部では浅所（50cm 以浅）より礫層が見出された（永井、1981；前田、1984)。筆者もその一部を観察する機会があった。この礫は拳大以下の亜円～亜角礫で砂岩、頁岩を主としており、原野谷川の現川床のそれとよく似ている。そこで、これらが現原野谷川方面に対してどう伸びているかを知る目的で1.5ｍのボーリングステッキを用いた調査を行った。遺跡（国１バイパス、県道）を中心として一辺25m の



盛土　　A：沖積層　D：洪積層　T：第３紀層　c：粘土　m：泥　s：砂
g：礫　O：小笠累層　S：曽我層群　K：掛川層群　tf：凝灰質層
縦線はボーリング位置を示す。　点線・点文字は筆者の解釈を表す。

第３図　国道１号線沿の地質断面図（建設省資料より）



第４図　坂尻遺跡周辺の礫層深度分布と古墳時代溝遺構（黒い筋）

方眼を引き、各方眼の中心点（必要に応じそれらの中間点）を調査点とした。住宅や工場敷地にさえぎられて、調査は必ずしも十分ではないがその大要は以下のごとくである。

図４は各調査点における礫層の出現深度（地表からの）を示したものである。深度140cm 以浅を礫層の浅い部分としてまとめると図の縦線のごとくなる。この範囲内には礫層深度が＞140cm（黒丸）の点が細長く、かつ、蛇行するような様子で分布することがわかった（図横線の部）。これを横断するＡＢ線ぞいの６地点の柱状断面図を図右下に掲げた。これを見ると図の横線部分が河川の流路ぞいの溝、その両側の縦線部が自然堤防をなすように解釈される。流路に相当する部分が蛇行することと蛇行の湾曲の外側は内側に比べて自然堤防に当たる部分の発達がわるいこともこの解釈を支持するので、この流路を、旧原野谷川から派出した小河川―古名栗川―と推定した。流路幅は10～15m、自然堤防幅は片側50m 以内という小規模なものである。この礫層は、国１バイパスボックス工事のときも露出し、その厚さは２m 以上あることがわかった。これは前項の国１ボーリング資料での大和ハウス工場付近の沖積礫層（図３、Ag）に相当し、同資料によれば厚さは５m ほどである。

図４のその他の部分は礫層の出現深度が140cm より大きく、粘土層を主とする（下層はグライ、青灰色）。古名栗川の流入した湿地あるいは後背低地である。遺跡（国１バイパス）の中、東部、同（大庭塗装）、同（県道）の南部の各発掘区はこの部分に当たる。ただしいずれも自然堤防に接近している。

上記のような古名栗川の堆積地形はそれを被覆する粘土層によって陰蔽されてしまっている。現在

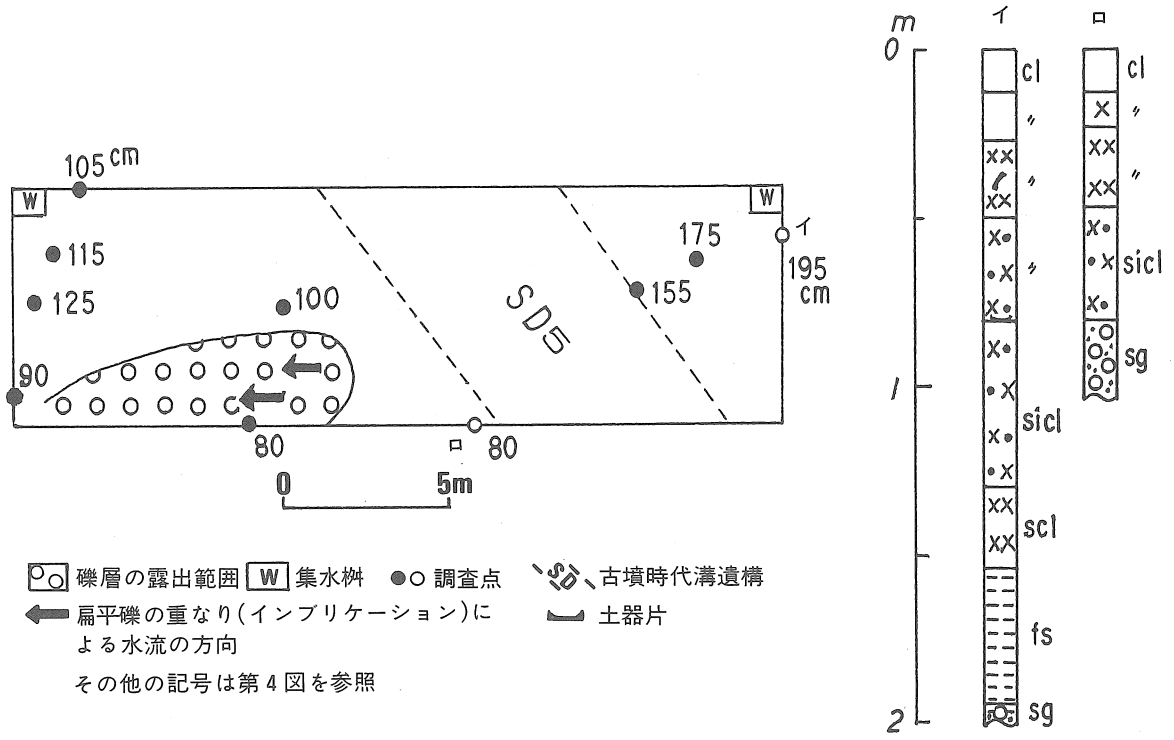
の水田面のくわしい標高調査でもその兆候は不明瞭である。また、名栗部落のある旧国道１号線ぞいの微高地を示す17m の等高線は古名栗川流路パターンをさえぎるような形をとっており、同微高地の形成が古名栗川より後であったことを示唆する（図４）。

(b) 温室北発掘区（坂尻第４地点）の観察　以上の調査が終った後、増井氏宅温室北側水田の発掘が行われ、土層観察の機会を得た。その位置は図４に示したが、古名栗川流路と西側自然堤防にかけて設定されたものである。その発掘区のスケッチは図５の通りである。

古名栗川流路の中心近くのイ点では水田面から195cm で礫層に達する。礫層の上には細砂層がのる。この層以下は青灰色グライ層である。このように旧流路底に砂層とグライ層を伴うのが他の多くの調査点でも見られた。発掘区内の他の部分での礫層出現深度は図５のごとくで、南西に向かって浅くなる傾向がある。そこでは発掘区底に礫層が露出している。中大の亜角礫よりなる。扁平な礫が東向きに傾いていることから図の黒い矢印のように西向きの流れのあったことが推定される。図のＳＤ５は古墳時代の溝であるが、これは旧流路を埋没した粘土層を切って作られている。

以上の観察事項から古名栗川流路の存在がさらに確認され、かつそれが古墳時代後期までには埋没されたことがわかった。

発掘担当者によれば、その後全面を掘り下げたところ、図５の礫の露出範囲は東方にひろがり、ＳＤ５の南西側にまで到達した。さらにＳＤ５の下を掘り下げたところ、その南西縁ぞいに礫層の表面は北東側に急に傾き下がることが確認された。これが古名栗川流路の溝状凹地の西縁にあたるらしい。この溝を充てんする堆積物の下部に、砂・礫互層があり、その中からやや磨耗した古墳時代中期土器が発見された。従って、古名栗川の流路の溝（少くともその一部）は古墳時代中期ごろまでは存在し、それ以後、同後期に至る約100年余の間に埋積しつくされたことになる。



第５図　坂尻遺跡第４地点（温室北）発掘区のスケッチ

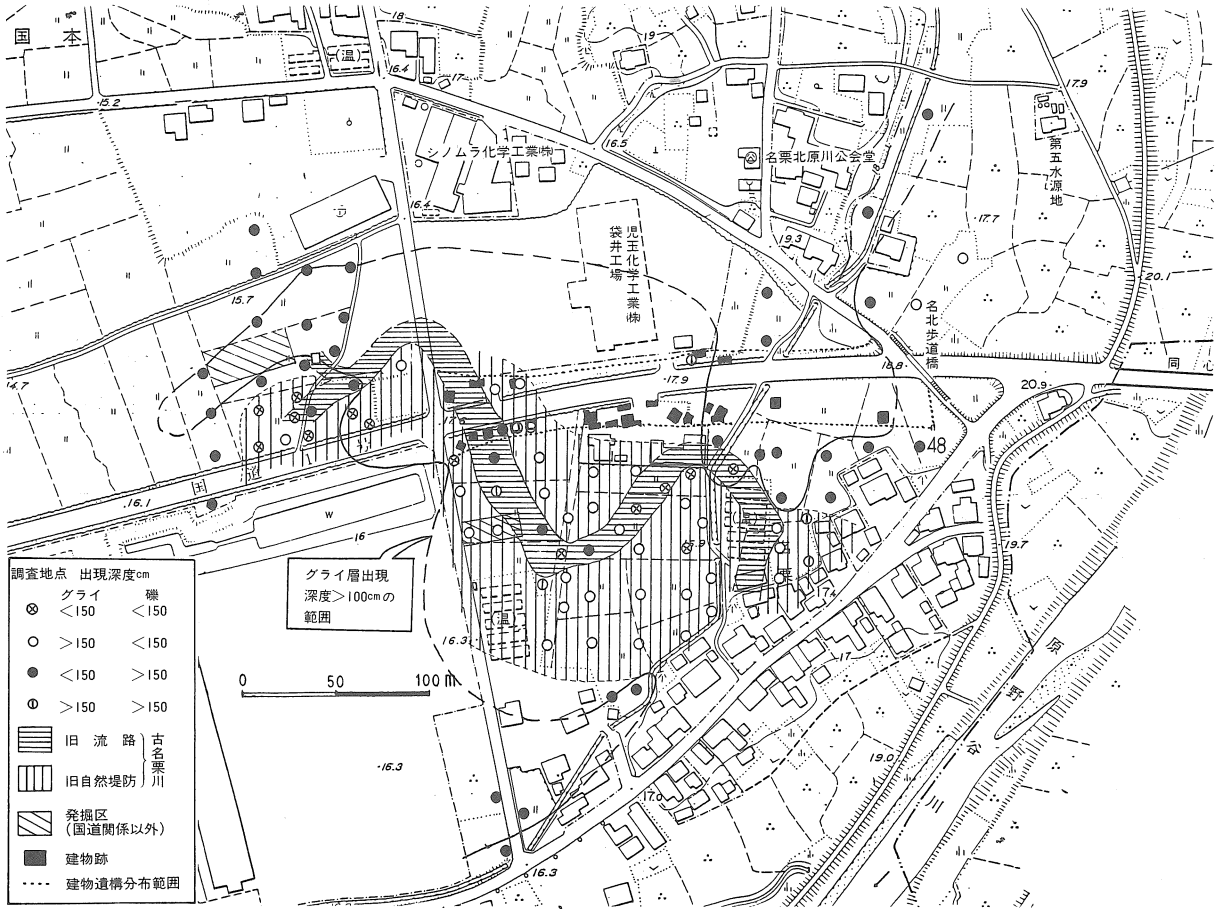
(c)　電々工事区の観察　調査範囲の東端（図４Ｃ）で電々工事のため掘さくが行われた。

この南半部は厚い盛土の下に灰色粘土、青灰色粘土、暗～黒灰色粘土の順で土層が重なる。弥生式土器（中期）は青灰色粘土（厚さ30～40cm）の下部ないしその下の黒灰色粘土の上部で見出された。灰色層と青灰色層との境界は海抜で16m 前後である。粘土質だということから後背低地の一部と思われる。本項(a)の調査点のうちもっとも近接した№48では問題の境界は15.6m の海抜高度を示す。これは水田面下約1.1m である。従って後背低地での弥生式土器産出のレベルは水田面下1.5m 前後にあるものと見られる。ただしこのあたりでは、青灰色層の出現深度が西にゆくにつれて浅くなる（図６）。

工事区の北ないし東の端では砂ないし礫層が浅く出現する。最高で海抜17m ぐらいである。工事区の他の部分（粘土質）とは急激に変化し両者の層位関係はうまくつかめない。ただし、隣接の現原野谷川の自然堤防（筆者の調査、永井（1981）のグリットＬ２－１断面調査よりみるとシルト・砂礫質である）の高度が17m 強であること、そこから後背低地（粘土質）へ急変すること、工事区の砂礫層の特色などから、工事区の北～東端は現原野谷川自然堤防の端がひっかかっていると解釈される。

(d)　古墳時代以降の粘土層　上で述べたように、古名栗川の微地形パターンをおおって粘土層が堆積する。この中に古墳時代以降の遺物や遺構の包含層が含まれる。これらは発掘区においてくわしく土層区分、断面図作製が行われているが、それ以外の部分ではボーリングステッキ調査のため、ひろがりを十分つかむことができなかった。

(e)　グライ（青灰色）層の出現深度　図４の自然堤防部は旧流路や後背低地と比べてグライ層の出



第６図　坂尻遺跡周辺のグライ層出現深度の分布と遺跡

現位置が深いことに気付いたので、図４の各調査点のグライ層と礫層の深浅の状態を凡例のように類型化してその分布をプロットしてみた（図６）。白丸と黒丸が圧倒的である。つまり、礫層が浅くから出るとグライ層は深いケースと礫層が深いとグライ層が浅いケースである。図にはグライ層の出現が地表から100cm 以深の範囲を実線と破線で示したが、大体自然堤防の分布域と一致している。現原野谷川ぞいの自然堤防域もこの中に入るのが注目される。

4. 遺跡の立地条件

(1) 立地的特性

遺跡北方の丘陵・段丘の成立は数万年以前のことであるから、本遺跡の営まれた頃はすでに現在とほとんど変らない形で存在していたものと思われる。遺物の少ない弥生時代のことは後でふれることとして古墳時代以降を考えるとすでに原野谷川の原形は存在し、それから派出する古名栗川の自然堤防が重要な拠点であったと推定される。

(a) 建物跡遺構とグライ層深度　遺跡（国１バイパス）から検出された建物跡を五島（1983）の分布図から図６に転記してみた（黒四角）。点線部分が発掘区。その分布密度はグライ層の出現深度が100cm より大きい部分できわめて高いことがわかる。グライ層は地下水で年間飽和しているところにほぼ等しいので、上の部分は比較的水はけのよい、高燥な所に相当する。前述したようにこれは同時に自然堤防と一致している。生活する上での快適度が高かったに違いない。

(b) 溝状遺構と古名栗川流路　上記五島（1983）の分布図から抽出した古墳時代の溝状遺構を図４に記入した（黒い筋）。これには他の遺跡（大庭塗装、温室北）のものも含めてある。これを見ると、溝の方向が古名栗川の流路方向と大略において一致することに気付く。現在の地盤高は南東が高く北西側が低い。上記の溝の方向も大体これと平行する。古名栗川の向きもそうである。図示しないが、奈良時代の溝状遺構の方向も大体同じである。

(c) 利水の問題　本遺跡の生活用の水源としては４つの可能性がある。うち２つは遺跡内、残りは周辺部である。遺跡内では粘土層に穴を掘って雨水を貯えるか粘土層を抜いて下位の礫層（自然堤防）中の地下水（多分、多雨時には被圧水）を汲み上げるか、である。後者は鉄分を含むかもしれない。周辺では、後背低地や原野谷川の地表水と段丘周辺急崖での湧水（段丘礫層とその下の曽我層との間から）がある。本遺跡（国１バイパス）発掘で確認された井戸は２基（奈良、平安）、疑問符付の井戸は４基を数える（五島、1983、p.32―33；松井、1982、p.30―31）。これらは上のどれか、とくに記載はないが多分雨水の貯溜用ではなかろうか。

(2) 環境変遷史と立地

(a) 古名栗川に関する直接的な証拠　古名栗川の成立と消滅に関連した事実として、すでにのべたように、①遺跡第４地点（温室北）で流路の溝を充てんする堆積物の下部に、運搬されてきたと思われる古墳時代中期土器が含まれる。②その堆積物および自然堤防をなす礫層をおおって、あるいは切って古墳時代後期以降の粘土質包含層がある。③自然堤防に対応する後背低地の青色粘土層から弥生時代中期土器が発見される、が挙げられる。これから、古名栗川は弥生時代中期にはすでに存在し、川筋と思われる溝状低地（の少なくとも一部）は古墳時代中期ごろまで存在し、同中期から後期にかけて溝や自然堤防は完全に埋没されたことがわかる。古墳時代後期以降の遺跡がわずか100年前まで存在した古名栗川の自然地形に支配されるのもうなずけることである。

これとよく似た事例が、本遺跡の調査終了後、原野谷川をはさんで東隣りの掛川市原川遺跡で発見された。同遺跡８区Ａで原野谷川からの派川と思われる自然堤防状の礫層がそれである。またその一

端しか調査できていないが、おそらく古名栗川の兄弟に当たるものであろう。これは図３の原野谷川垂木川の中間にある Ag 層に対応するものと思われる。礫層を切りこんだ溝が２重になっており、あとの方の充てん堆積物中から古墳時代後期の土器（完形品）が見出された。礫層は弥生時代中期の遺物包含層におおわれる（以上静岡県埋文財調査研の羽二生氏による）。２つの溝は坂尻第４地点（温室北）の旧流路状溝と古墳後期の溝（図５ＳＤ５）にそれぞれ相当しそうである。また、礫層（および旧流路）は、すでに弥生中期には存在していたことがわかる。

では、古名栗川の発生はいつごろであったろうか。その消滅はどのような背景で起こったであろうか。間接的な事実をつなぎ合わせた推論によるしかない。坂尻遺跡は現海岸線から約13〜14km 離れ、海抜高は約16m である。縄文時代以降、現在の平地（とくに海に近い）は海水位の変動（上がり下がり）に伴ってかなりの環境変遷があったことが各地で知られている。これが本遺跡の付近ではどう現われたか考えてみたい。

(b) 縄文海進時の入江の侵入　今から約1.8万年前、最終氷期で低下していた海面がその後温暖化に伴い上昇し始めた。約6000年前ごろその上昇はピークに達し、以降はほぼ現海水面の高さで多少の上下変動を行いながら現在に至った。このピークが縄文時代前期のころなので縄文海進という名で呼ばれる。

本遺跡近くではこれはどうなっているだろうか。地下の沖積層にその記録が残されている。袋井市内のボーリング資料（大庭、1983）によると、市役所、旭橋、東別所、ポーラでは地表から40〜20m の厚い泥層が伏在する。その中で地下15m 付近は貝殻がまじっている。これは塩水まじりの入江に棲んだものと思われるので、この深さの泥が堆積するときには、現原野谷川、太田川下流域一帯の入江（溺れ谷）の塩水の影響が本地域まで及んだことが推定される。このときの水面の高さは、現在の遺跡付近の平地の標高（16m）−貝殻泥層の上限の深さ（11m）＋当時の水深（αm）で求められる。αを数m とすると、水位の高さは５〜10m となる。これが縄文海進ピーク時のものと思われる。このとき入江の先端はもっと上流側にあったので坂尻付近は入江の中だったであろう。ただし、北方の丘陵、段丘は、今の浜名湖岸のように出入に富んだ湾岸線を作っていたであろう。

(c) 河川流路の進出（縄文中期）　入江水面の上昇がなくなると、流れこむ河川の泥土で入江は奥から次第に埋めたてられ、河流は自然堤防を作りながら流路（おそらく蛇行）を下流に進出させてくる、自然堤防の外側は後背湿地である。

すでに述べたように、現河川の直下にある沖積礫層（Ag、図３）は地表から10m 以内にある。海抜高では８〜15m である。貝殻まじり泥層の上限と上記礫層下限との間には数m の泥層がある。貝殻まじり泥層上限から現地表までには約10m の泥層があり、仮に年当りの堆積の割合を一定とするとそれは1000年で約1.7m となる（10m÷6000年）。この割だと礫層の堆積開始（河川の進出）は縄文海進ピーク後2000年前後ということになる。約4000年前で縄文の中期となる。

このとき、古原野谷川は北原川に突出する段丘にさえぎられて西進することができず、段丘の南端でやっと向きを右に転じたので、北方の段丘・丘陵の裾の部分は後背湿地の状態が長く続き現在にまで至っている。

古名栗川の発生は、その直下の礫層の下限が古原野谷川よりやゝ高いので、少しおくれて起こったようである。それでも数100年以内のうちであろう。旧東海道ぞいの流路も同様である。

最近縄文中期の頃（4000〜5000年前）に小海退（２〜３ｍ 以内の海面低下）を認める例が日本全国にも増えてきた。太田ら（1982）はこれをまとめて「縄文中期の小海退」としている。筆者も伊場遺跡の調査で縄文末〜弥生初の海退を考えたことがある（加藤、1977）。しかし、その後の火山灰層の

発見（加藤、1979）。^{14}C年代などから、これは4000年前より先までさかのぼると訂正したい。

この海退によって入江の縮少、埋積の増大、河流の進出が促進されたものと思われる。原野谷川だけでなく、逆川、太田川も同様であった。また同時に砂州による入江の閉塞も進んだものと思われる。これによって、淡水化、湿地化して生じた泥炭の ^{14}C年代が2,980±80年B.P.（I—12,420）と得られている（大須賀町山崎<図1、d点>、地表下2.2m、鶴見ほか、1983）。磐田市西貝塚（縄文後晩期）の貝は圧倒的にヤマトシジミである（加藤、1962）。

(c) 河川流路または溝の埋没（弥生末）　坂尻遺跡ではこの点がはっきりしないが、掛川市原川遺跡では弥生中期遺物包含層に礫層がおおわれるので自然堤防を含んだ旧流路がその時期以降に埋没した可能性がある。太田川水系では、徳光遺跡で太田川支流と推定される礫層を切った溝が弥生時代後期から末にかけての遺物包含層によって埋没され（大谷他1968）。御殿・二之宮遺跡でも弥生時代後期から古墳時代前期（または中期）にかけて溝の埋没のあったことが指摘されている（中嶋、1981）。

ではなぜ埋没があったのだろうか。これから先は単なる憶測でしかないが、その時期の小海進のためではなかろうか。この可能性は伊場遺跡調査時に考えられたものである（加藤、1977）。磐田市二之宮貝塚（弥生後期、磐田弥生時代遺跡地名表、1980による）から多数のハイガイ小個体が出るが、この貝は瀬戸内海以南の半塩水の海に棲む種類なので、磐田市南方に塩水まじりの入江があったと考えたくなる。これも上記海進と関連するものである。海進時の水面の高さは海退（縄文中期）のそれより数m 上位だったであろう。これによって入江が再拡大したと思われるがどこまで侵入したかは不詳である。これに対応して、河流は流速の減少を起こして、一部は泥土による埋積を受けたであろう。また、湿地化して泥炭の堆積のあったところもある。

(d) 古墳時代前～中期ごろの溝の存在と埋没　これに対して、この時代の溝の存在をどう考えたらよいであろうか、原川遺跡では弥生末ごろ埋積した後ふたたび礫を切りこんで溝ができたらしい。伊場遺跡の大溝もそうである。坂尻遺跡ではそこのところはよくわからないが溝は確かに存在した。

そこで、この時期に海退（海水面の低下）があったとすると河流の侵食力が増大して、流れにそって溝を作ることになる（加藤、1977）。坂尻、原川遺跡とも、理由はよくわからないが、約100余年のうちにこれらの溝は埋没してしまい、古墳時代後期の遺跡が展開する。海退に伴う河川水位の低下が排水を良好にしたことがこれと関係するであろう。旧東海道ぞいの流路跡も安定化し重要な交通路となった（あるいはその資格をととのえた）であろう。

海退に伴って入江は縮少し、縄文中期のそれのように、各河川は低地を埋め立てて流れを進出させたであろう。原野谷川系では、古名栗川、旧東海道ぞい流路は埋没され、本流は現在の位置に定着し、蛇行と自然堤防（シルト質）の形成を開始したであろう。ここには古墳時代後期から律令時代の遺跡が欠けるのはなぜであろうか。同じくこの時期の遺跡を欠く旧流路は、太田川から派出する山梨—久能—永楽町の自然堤防（礫質）である。おそらく、これもこの海退期に進出したものであろう。もしそうだとすると、現在の袋井市街付近で原野谷川右岸の低地帯（現沖之川流域）の出口を完全に塞いだことになる。あるいは進出に時間を要してつぎの平安期の海進ごろまでおくれたかもしれない。

(e) 平安海進　律令期は上記海退の継続期に当たり、古墳時代後期と類似の環境にあったと思われる。しかしその終わりごろから平安時代にかけて再び海進があったと推論されるのである。その根拠はかつてのべたので（加藤、1977）、ここではくり返さないが、この時期の温暖気候の古記録や伊場遺跡大溝の埋没状況に基いたものである。その後の調査では、磐田市御殿、二之宮遺跡での台地の縁辺の谷における草炭形成がこれと関連すると説明されている（中嶋、1981）。この海進の規模はそれほど大きくはなく、その影響が坂尻まで及ぶかどうかであるが、前述のように太田川の派出流路に

よって塞がれたとするとこれと原野谷川とに囲まれた地帯が低湿地化するのは自然である。図2のように同地帯の丘陵寄りには、可睡入口、油山入口など広大な泥炭地があるのもこれで説明できそうである。この低湿地化が坂尻遺跡の衰退化の自然的要因となったと見るのはどうであろうか。

(f) 古墳・奈良時代の交通と自然環境　この時期は海退のピークをはさんだ一連の時期であり、旧流路が安定化し人間に利用される条件をととのえたことは既述の通りである。この時期には旧東海道ぞいの旧流路が陸上交通に使われたのは不思議ではない。北方の丘陵、台地を利用した方がはるかに安定しているのになぜここを選んだかは当時の社会状勢とか交通技術（橋梁）に依存する面が多いように思われる。

次に舟運であるが、現原野谷川の海からの平均勾配が、1／1000 程度であるのに加えて、坂尻あたりまではかなり蛇行していたので（図1、2）、平時の河流はゆるやかで小舟なら支障なく遡上できたであろう。また、右側後背低地の排水河川（沖ノ川水系）を利用することも可能だったと思われる。

(3) おわりに

以上、坂尻遺跡の自然立地条件として古名栗川はじめ古原野谷川流路群が重要な役割を果たしたことを説明したが、これには縄文時代以降の海水面の変化が密接にかかわりあっていることがおわかりだと思う。

ここでは筆者の海水面変化に対する考えを中心に述べたが、弥生末から古墳初にかけての溝の埋没時期を古墳中期までとする見解がないではない（中嶋、1981、p.60—62)。これらに対しては、太田川水系を含めた遠州灘地域全体での調査事例の増加によって調整し、より真実に近いものを組み上げてゆきたいと念願している。

原川遺跡について御教示頂いた静岡県埋文財調査研の植松章八、羽二生保氏にお礼申し上げる。

文　　献

五島康司（1983）遺跡、「一般国道1号袋井バイパス（袋井地区）埋蔵文化財発掘調査概報—坂尻遺跡第3次調査—」、10—34、袋井市教委

門村　浩（1965）地形分類図5万分の1「磐田・掛塚」—土地分類基本調査、経済企画庁

加藤芳朗（1962）出土貝類について。「西貝塚」、16—17、磐田市

加藤芳朗（1977）伊場遺跡をめぐる自然環境の地学的検討。「伊場遺跡構編」—伊場遺跡発掘調査報告書第2冊—、150—155、浜松市教委

加藤芳朗（1979）第12次発掘区の堆積層の観察と火山灰について。国鉄東海道線線路敷内埋蔵文化財発掘調査報告書、29—34、浜松市教委

加藤芳朗・広川治（1965）表層地質図5万分の1「磐田・掛塚」—土地分類基本調査、22pp. 経済企画庁

建設コンサルタントセンター（1981）袋井バイパス同心橋地質調査報告書。建設省中部地建浜松工事事務所

前田庄一（1984）基本層序。「坂尻遺跡」—県道掛川袋井線道路改築工事に伴う緊急発掘調査報告書、p.7、袋井市教委

松井一明（1982）坂尻遺跡主要遺構表。「一般国道1号袋井バイパス（袋井地区）埋蔵文化財発掘調査報告書—坂尻遺跡第2次調査—」、30～31、袋井市教委

松井一明・吉岡伸夫（1982）遺構、同上、6—15、袋井市教委

永井義博（1981）土層・遺構・同上—坂尻遺跡第1次調査—5～12、袋井市教委

中嶋郁夫（1981）地形と層序；まとめ、立地について。御殿・二之宮遺跡発掘調査報告書Ⅰ、11—13；60—62、磐田市教委
大庭正八（1983）袋井市域の自然環境。「袋井市史、通史編」、1—100、袋井市
太田陽子・松島義章・森脇広（1982）日本における完新世海面変化に関する研究の現状と問題。第四紀研究、21、133—143 大谷純仁・平野吾郎（1968）袋井市徳光遺跡発掘調査概報
鶴見英策他５名（1983）南関東・東海地域広域変動地形調査、国土地理院

坂尻遺跡出土の木質遺物

山　内　　文

木質遺物は掘立建物が46棟発掘された関係で、柱、礎板などの建築部材が多く、杭も多量に出土している。そのほか木簡、斎串、馬形,横櫛、鍬、鋤、柄振り、曲物などが出土している。これらの材の調査総数はは約370点である。材の同定はすべて解剖学的性質にもとずいて行ったものである。

木質遺物と材質は次の通りである。(　)内数字は調査数で、遺物名の推定のものも含む

礎板；カヤ（８）　イヌマキ（５）　ヒノキ（４）

柱；カヤ（２）　イヌマキ（23）　アカマツ又はクロマツ（３）　ヒノキ（８）　コナラ（２）　ヤブニッケイ（５）　イヌザクラ（１）　サカキ（２）

柱又は礎板；イヌマキ（４）　ヒノキ（１）

建築材；カヤ（１）　イヌマキ（１）　ヒノキ（１）　クリ（１）　ヤマグワ（１）

杭；カヤ（２）　イヌマキ（15）　アカマツ又はクロマツ（12）　ヒノキ（６）　ヤナギ属（１）　クマシデ属（２）　ツブラジイ(コジイ)（４）　クリ（11）　アカガシ属（17）　クヌギ（４）　コナラ（２）　ヤマグワ（２）　ヤブニッケイ（３）　タブノキ（１）　モモ（１）　アズキナシ（１）　アカメガシワ（１）　シラキ（１）　ソヨゴ（１）　サカキ（２）　アオキ（１）　タイミンタチバナ（１）

杭状木器；イヌマキ（１）

木製品；アカマツ（１）

戸開材；ヒノキ（１）

有孔材；ヤブニッケイ（１）

丸太；イヌマキ（１）

棒；アカマツ又はクロマツ（１）　ヒノキ（13）　アカガシ属（２）　ヤブニッケイ（１）

角材；イヌマキ（１）　モミ（１）　ヒノキ（２）　クリ（１）

板材；イヌマキ（６）　モミ（２）　アカマツ又はクロマツ（２）　スギ（２）　ヒノキ(14)　クリ（10）　アカガシ属（１）　ムクロジ（２）　ケンポナシ（１）

斎串；ヒノキ（２）

木札；ヒノキ（２）

船形；ヒノキ（１）　サワラ（１）

馬形；ヒノキ（１）

木簡；イヌマキ（１）　モミ（４）　スギ（２）　ヒノキ（30）　サワラ（１）

面とり材；イヌマキ（２）　アカマツ又はクロマツ（１）　ヒノキ（３）　アカガシ属（１）

曲物材；アカマツ（１）　スギ（１）　ヒノキ（10）

叩具；イヌマキ（１）　アカマツ又はクロマツ（１）

把手；アカマツ又はクロマツ（１）

柄；イヌマキ（２）　アカガシ属（１）

鋤；アカガシ属（３）

鍬；アカガシ属（1）
柄振り；アカガシ属（1）
木錘；イヌマキ（1）　ヒノキ（1）　アカガシ属（2）
三角材；ヒノキ（1）
弓頭？；コナラ（1）
織機具；サカキ（2）
横櫛；イスノキ（1）　ツゲ（1）
下駄；ヒノキ（1）
加工材；カヤ（2）　イヌマキ（8）　アカマツ又はクロマツ（1）　ヒノキ（10）　クリ（1）　アカガシ属（2）　クヌギ（1）　コナラ（1）　タブノキ（1）　ソヨゴ（1）
もや材、薪；アカマツ又はクロマツ（1）　ヒノキ（6）
小破片材；イヌマキ（9）　ヒノキ（4）　クリ（1）
自然木；アカガシ属（1）　クヌギ（1）　サカキ（1）
使途不明品；アカマツ又はクロマツ（1）　ヒノキ（1）　ウツギ（1）　ニシキウツギ（1）

以下に樹種別に材同定に利用した解剖学的性質の特徴を記す（資料データは一覧表に記載）

カヤ　Torreya nucifera Sieb. et Zucc.（15点）

仮導管の接線径45～60μm、内壁にやや水平に近く、かつ2本宛走る傾向のある螺旋肥厚がある。春材部仮導管の有縁膜孔は円形、開孔はやや斜めの広レンズ状である。春材部の分野膜孔はヒノキ型で1分野に中間部では2－3個、縁部では3－5個存在する。放射組織は1－9（24）細胞高。

イヌマキ　Podocarpus macropnyllus D. Don（80点）

仮導管の接線径30—40μm、春材部仮導管の有縁膜孔は円形、開孔は斜めのレンズ状で交叉する。木部柔組織は散在状である。春材部の分野の膜孔はヒノキ型で1分野に1－2個存在する。放射組織は1—10（28）細胞高。

モミ　Abies firma Sieb. et Zucc.（7点）

傷害樹脂道が存在するものが多い。仮導管と放射組織のみから構成されている。放射組織の放射膜、垂直膜はともに肥厚している。分野膜孔は縁部のきわめて狭い、ほとんど単孔に近い半有縁膜孔である。放射組織の中に時に結晶を含有している。放射組織1—30細胞高。

アカマツ又はクロマツ　Pinus densiflora Sieb. et Zucc. or P. thunbergii Parl.（25点）

垂直・水平両樹脂道が存在する。柱、曲物側板などの保存の良い材に見られる鋸歯状肥厚は高く鋭い、杭などには、きわめて保存の悪いものもあり、アカマツかクロマツか決定しかねるものも存在する。比較的保存良好なものから観察される特徴はアカマツであると考えられるが、一応アカマツ又はクロマツと同定した。

スギ　Cryptomeria japonica D. Don（5点）

仮導管の接線径50—55μm、木部柔組織は主として夏材部に散在状に配列する。春材部の分野膜孔はスギ型、1分野に中間部では1－2（3）縁部では時に4個存在する。放射組織は1—22細胞高である。

ヒノキ　Chamaecyparis obtusa Sieb. et Zucc.（122点）

仮導管の接線径30—45μm、木部柔組織は夏材部附近に散在する、柔細胞の水平膜に結節状肥厚が存在する。春材部の分野膜孔はヒノキ型で1分野に、中間部では1－2個、縁部では2－4（6）個存在する。放射組織の放射膜はスギなどより厚く、1—18細胞高、偶発的に放射仮導管が存在する。

サワラ　Chamaecyparis pisifera Sieb. et Zucc.（２点）

上記のヒノキときわめてよくにた性質を示す。試材は２点とも春夏材の移行が急で、年輪幅の狭いものであった。春材部の分野膜孔はヒノキに見られるものよりやや大形で、開孔もやや斜の広レンズ状、１分野に、中間部では２―３個、縁部では２―６個存在する。

ヤナギ属１種　Salix sp.（１点）

散孔材。導管の穿孔板は単一、導管と放射組織との交わる部分の膜孔は大形である。放射組織は異性単列。

イヌシデ　Carpinus tschonoskii Maxim.（１点）

放射性散孔材。導管は単独または２―３個宛主として放射方向に複合する。単独管孔の最大接線径70μm、同放射径110μm、穿孔板単一、導管および仮導管に螺旋肥厚が存在する。放射組織は異性、１―３細胞列、集合放射組織が存在する。放射組織細胞中に蓚酸石灰の結晶を含有している。結晶は単晶および集晶とがある。結晶細胞は幅65―75μm、高さ40μm、と大形である。

クマシデ属１種（アカシデ又はイヌシデ）　Carpinus sp.（C. laxifolia Bl. or C. tschonoskii Maxim.）（１点）

導管の最大接線径60μm、同放射径80μm、上記のものより小形であり、管孔数は多い、結晶細胞は認められなかった。そのほかの特徴は上記のものと同様である。イヌシデ、アカシデのいずれかであるが、クマシデ属１種（アカシデ又はイヌシデ）とした。

ツブラジイ　Castanopsis cuspidata Schottky（４点）

環孔材。導管の最大接線径80―130μm、同放射径140―150μm、小導管は集まって、やや斜の放射方向に配列する。穿孔板単一、多室柔細胞が存在する。放射組織は単列、細胞内にまれに集晶を含有している。集合放射組織は認められなかったが、ツブラジイ（コジイ）と同定した。クリおよびシイでは水中に長く浸っていた埋木材では、材中に含まれているタンニンと地下水の鉄イオンとの作用で一見炭化材様になって出土することが多いが、ジイではタンニンを含んでいるのはスダジイでツブラジイにはほとんど含むことはないという。出土材の４点とも明るい褐色をしていた。なお材はツブラジイはスダジイに劣るという。

クリ　Castanea crenata Sieb. et Zucc.（24点）

環孔材。年輪幅は700―8200μm、とさまざまである。導管の最大接線径250―450μm、同放射径330―550μm できわめて大径のものもある。小導管の配列はシイに近いが一般にシイより導管数が多い。穿孔板単一、小導管には、まれに段階状のものが存在する。放射組織は単列、時に２列となる。木部柔組織はまれに多室となって蓚酸石灰の結晶を含有する。

アカガシ属数種　Cyclobalanopsis spp.（32点）

放射孔材。大導管の直径100―300μm、の範囲にあり、広放射組織の幅は200―300μm、導管と放射組織との交わる部分に短冊状の膜孔が存在する。木部柔組織は接線状に配列し、時に多室となって蓚酸石灰の結晶を含んでいる。以上の特徴からアカガシ属のものであることは明らかである。この属の材組織は互にきわめてにていて、材の識別は出土材ではとくにむずかしい。従ってすべてアカガシ属とした。この辺りはカシが優占する地帯であり、アカガシ、イチイガシ、アラカシ、シラカシ、ウラジロガシ、ツクバネガシなどのいずれもがこれら出土材に概当する可能性のあると考えられる樹種である。

クヌギ　Quercus acutissima Carr.（６点）

環孔材。春材部大導管の最大接線径150―300μm、同放射径180―330μm、小導管は単独で、切口は

円形、厚膜である。やや彎曲して放射方向に配列する。広放射組織の最大幅300—600μm、以上の特徴には、クヌギとアベマキが概当するが、導管とくに小導管の配列状態からクヌギと同定した。

コナラ　Quercus serrata Murray（6点）

環孔材。春材部大導管の最大接線径160—400μm、同放射径160—390μm、小導管は多数集まってV字状、斜状に配列する。小導管の切口は多角形、薄膜である。多室柔細胞が存在する、広放射組織の最大幅220—550μm で内に時に結晶を含有している。

ヤマグワ　Morus bombycis Koidz.（3点）

環孔材。春夏材の移行は急または漸進的である。導管は単独または2—3（5）個各方向に複合する。夏材部小導管は数個複合して斜状に配列する。年輪界附近の小導管には螺旋肥厚が存在する。単独導管の最大接線径210μm、同放射径250μm、塡充体がきわめて多数存在する。放射組織は異性、1—6細胞列、ときに結晶を蔵している。

ヤブニッケイ　Cinnamomum japonicum Sieb. et Zucc.（10点）

散孔材。導管は単独または複合、導管は2—4（5）個宛　主として放射方向に複合する。単独導管の最大接線径80—120μm、同放射径90—130μm、穿孔板は単一と階段状とが混在する。穿孔板の形は、単一のものは円形が多く、階段状のものは長楕円形 bar は穿孔の上または下の一側に片寄って、あるいは両側にわずかに存在することが多い。塡充体が存在する。木部柔組織は周囲状が多数存在する、油細胞は赤味を帯びることが多い。年輪界の厚膜の木部繊維組織が数層存在する。導管と放射組織との交わる部分の膜孔は横長の階段状あるいは対列状で大形である。放射組織は異性、1—2《3》細胞列である。

タブノキ　Machilus thunbergii sieb. et Zucc.（2点）

属を異にするが基本的には上記のものと同じ性質を示す。階段状穿孔板を持つ導管は少ない。木部柔組織は周囲状および翼状で大形のものが多数存在する。油細胞もきわめて多く大形である。導管と放射組織との交わる部分の膜孔は対列状〜交互状である。放射組織は1—3細胞列である。放射組織中に褐色物質を含有していない。

ウツギ　Deutzia crenata Sieb. et Zucc.（1点）

中腔の2年材。髄が数層残っていた。散孔材、導管の最大接線径25μm、同放射径50μm、切口は角丸の多角形、穿孔板は階段状、bar はきわめて多数、導管と放射組織との交わる部分の膜孔は交互状である。放射組織は異性、1—3（4）細胞列、高さは∞。

ウツギの放射組織は、樹令によって、その幅、高さに相違がある。2—3年の幼樹では、幅が1—3（4）細胞列で狭く、高さがきわめて高いが、10年位の材では、幅が1—8細胞列と広くなり、逆に高さは低くなる。アジサイ属の材とまことによくにた性質を示すが、アジサイ属のものは導管と放射組織との交わる部分に階段状の膜孔を示すことによって識別できる。以上の特徴からウツギ属のウツギとマルバウツギとが考えられるが、同一産地、同樹令での材での比較では、放射組織の細胞列は、ウツギがマルバウツギより狭く、試料と一致することなどからウツギと同定した。

何に使用されたものか現在のところ不明なものであるが、伊場遺跡の出土品は3点あり、いずれも同じ製品で、先端に刻みをつけた棒である。何か、祭祀に関係あるもののような棒であった。

イスノキ　Distylium racemosum Sieb. et Zucc.（1点）

切片は横櫛の歯先から木口面を採取したのみである。

散孔材。導管は単独または2個宛複合する。導管の接線径30—55μm、黒色の内容物を持った木部柔組織が接線状に分布するのが特徴的である。放射組織は1—2細胞列である。以上横断面からの記

載のみであるが、試料がイスノキであることは間違いない。遺物の損傷を少くするため、放射断面および接線断面は採取しなかった。

櫛の残存部は幅32.9mm、親歯の部分はない。棟幅12.9mm、歯長11.2mm、櫛の厚さは棟の最広部で8.3mm、高さの割に厚いが歯先が欠損しているので正確な高さは不明であるが、あまり長い歯ではないらしい。神奈川県蔵屋敷遺跡出土のものとよくにた形をしている。木取りは現在の横櫛と同じで、板目板から挽き出している。毛引きの線が明らかで、歯は細かく、棟の上部は丸く作られている。茶褐色でところどころ大きく斑点様に黒くなって、一見黒漆が落剥した様な感があるが、これはこの材の本来の色と考えられる。イスノキの心材は紅褐色一紫褐色、辺材は帯紅淡黄褐色である。出土材では、大方黒くなっているものがほとんどである。この櫛は出土してから後の保管中に材本来の色が現われて来たものであろう。イスノキの横櫛は、これまでに奈良県藤原宮跡、平城宮跡、時代が降って広島県草戸千軒町遺跡、神奈川蔵屋敷遺跡などから出土している。神奈川以東からの出土の記録はないようである。なお奈良県纒向遺跡出土の横櫛もイスノキであろう（纒向遺跡出土植物質遺物の調査「纒向」1976)。

イヌザクラ　Prunus buergeriana Mig.（１点）

散孔材。導管は２～数個各方向に複合するものが多い。管孔は卵形および楕円形、中に褐色の物質を含有している。穿孔板単一、導管にやや水平の螺旋肥厚が存在する。放射組織は同性（異性）単列のものに異性が多い、１－６細胞列、放射組織細胞中に結晶を含有している。結晶形は単晶と集晶であるが、含有量は多くはない。

モモ　Prunus persica Stokes（１点）

環孔材。垂直傷害樹脂道が存在する。導管は単独または２－数個複合する。単独管孔の最大接線径140μm、同放射径170μm、春材部の大導管は１－（２）層、穿子板単一、導管に螺旋肥厚が存在する。放射組織は異性（同性）１－７（８）細胞列、鞘状細胞が存在する。

垂直傷害樹脂道の出現する樹種は、サクラ属のものでは、モモ、アンズ、ウメ、ウワミズザクラ、フジザクラ、リンボク、バクチノキ、カンヒザクラなどで観察される。モモ、アンズは環孔材、ウメは半散孔性であり残余のものは散孔材である。導管および放射組織の特徴からモモと同定した。

アズキナシ　Sorbus alnifolia K.Koch（１点）

散孔材。春材部の導管がやや大形で密に分布する、導管は単独または複合、導管の最大接線径40μm、同放射径60μm、穿孔板単一、比較的長い尾部を持っているものが多い、時に大形の結晶を含有する多室柔細胞が存在する。導管と放射組織とが交わる部分の膜孔は交互状～対列状で時に移行形がみられる。放射組織は同性（異性）１－２《３》細胞列である。以上の特徴からナナカマド属およびリンゴ属が考えられ、前者ではアズキナシおよびウラジロノキ、後者ではズミ、オオズミ、オオウラジロノキなどが概当する。導管の分布状態、木部柔組織の結晶細胞、および放射組織の特徴などからアズキナシと同定した。アズキナシには導管に螺旋肥厚があるが、試料のものでは認められなかったが、埋木では螺旋肥厚は消失する場合も多いものである。

アカメガシワ　Mallotus japonicus Muell. Arg.（１点）

環孔材。導管は単独ときに２－３個宛複合する。全体に潰れていて正確な値ではないが、導管の最大接線径80μm、同放射径180μm、夏材部小導管は保存不良のため不明、穿孔板単一である。放射組織は異性、１－２細胞列で時に結晶を蔵している。

シラキ　Shirakia japonica Hurusawa（１点）

放射孔材。導管は２－３個放射方向に複合する、導管の最大接線径110μm、同放射径180μm、厚膜

である。穿孔板は単一である。放射組織異性、単細胞列、高さは高く1600μm に至る。

ツゲ　Buxus microphylla var. japonica Rehd. et Wils.（1点）

散孔材。単独管孔を主とする。導管の切口は角丸の多角形〜四角形で厚膜である。最大接線径30μm、同放射径45μm、穿孔板は階段状で bar の数は11—14本、穿孔の形は楕円形〜円形、長さ40—50μm、木部柔組織は散在状および短い接線状で割合に多く存在する。木部繊維細胞はきわめて厚膜である。導管と放射組織との交わる部分の膜孔は小さく、配列は対列状である、放射組織は異性、1—2細胞列、高さは80—260μm で低い、直立細胞は高い。

試料を少し採取したのみであるため、この櫛の作りが、上記のイスノキ製のものとの対比は出来なかった。ツゲは日本産の材では最も高価なもので櫛材としてとくに名高い、奈良県平城宮跡から多量のイスノキ製のものに混って2枚出土している。

ソヨゴ　Ilex pedunculosa Miq.（2点）

放射孔材。導管は2—3個宛放射方向ときに接線方向および各方向に複合する。単一導管の最大接線径40μm、同放射径60μm、穿孔板は階段状で bar は多数、螺旋肥厚は導管の尾部にわずかに認められるものがある程度に残存していたが、木部繊維細胞には残っていなかった。放射組織は異性、1—6細胞列である。以上の特徴からソヨゴと同定した。

ムクロジ　Sapindus mukorrosi Gaertn.（2点）

環孔材。大導管は単独まれに2個複合、単独導管の最大接線径、同放射径はともに300μm、小導管は数個複合し、内壁に螺旋肥厚が存在する、導管に褐色物質が充塡する。木部柔組織は周囲状が互に連合し、繊維組織と交互に配列する。木部柔組織に結晶を含有している。放射組織は同性、1—4（5）細胞列である。

ケンポナシ　Hovenia dulcis Thunb.（1点）

環孔材。導管は単独、ときに2個複合、接合膜が厚い、小導管ではとくに厚膜である、単独管の最大接線径300μm、同放射径270μm、穿孔板単一、木部柔組織は周囲状が顕著である。放射組織は異性、1—4（5）細胞列で時に結晶を含有している。

サカキ　Cleyera japonica Thunb.（7点）

散孔材。導管の最大接線径40μm、同放射径60μm、導管の切口は多角形、穿孔板は階段状で bar は多数、尾部に螺旋肥厚が残るものがある。導管と放射組織との交わる部分の膜孔は対列状を主とする。放射組織は異性、1—（2）細胞である。

アオキ　Aucuba japonica Thunb.（1点）

散孔材。全体に圧迫された材のため管孔の大きさは正確には測れないが、最大接線径40μm、同放射径30μm、複合管孔は2個宛主として接線方向に連結する、穿孔板は階段状である。放射組織は異性、1—5（6）細胞列、高さはきわめて高い、方形細胞および鞘状細胞が顕著である。

タイミンタチバナ　Myrsine seguinii Lev.（1点）

散孔材。導管の形、大きさなどは潰れていて不鮮明、穿孔板は単一である。放射組織は異性、3—6細胞列、放射組織細胞は大形、鞘状細胞が顕著である。また相接する2—3個の細胞に褐色の物質（タンニン？）が含有されている。時に大形の蓚酸石灰の結晶を包含している。これらの特徴によりタイミンタチバナと同定した。

ニシキウツギ　Weigela decora Nakai（1点）

散孔材、材はかなり圧迫されて変形している。導管の最大接線径は40μm、同放射径50μm、穿孔板は階段状で bar は多数、導管と放射組織との交わる部分の膜孔は対列状、膜孔は小形である。放射

組織は異性１―３（４）細胞列、放射組織細胞は大きく、鞘状細胞が顕著である。以上の特徴からハコネウツギ属のニシキウツギ、タニウツギおよびハコネウツギなどに絞られるがハコネウツギ、タニウツギは放射組織が試料のものより狭く、ニシキウツギがよく上記の特徴と一致することなどにより、ニシキウツギと同定した。

以上30数種のうちとくに現在の自然分布上から問題となる樹種はないが、材利用の面から、知られることについて多少述べてみたい、自然木は別として、木製品のうち、比較的小形のものは、必ずしも現地の材で生産されたものばかりとは限らないであろう。木簡類は荷物とともに移動することも多いものであり、使用済みのものを削り直して再度使用することもあるであろう。曲物、横櫛などは専門の職人の手になるものであり、移動も簡単なものであるから、他国から持込まれた可能性の大なるものであろう。これに反し、まず間違いなく材を現地で調達したと考えられるものは、柱などを含む建築部材に属する大形製品と杭材であろう。建築部材としては、大きな樹幹の得られるもの、材質が部材として耐える程の硬度をもつものなどに加えて、最も大きい条件は割合に入手し易いということが必要であろう。これらに最も多く利用されているのはイヌマキ次いでヒノキ、カヤ、アカマツであり、杭材ではイヌマキおよびアカガシ属のものが圧倒的に多い。杭材には判明した樹種のうちの約2／3 が使用されている。大方のものは、何らか杭以外の用に供されていると同時に杭にも利用されているが、唯杭材のみに使用されているものも多く、ヤナギ、イヌシデ、ツブラジイ、モモ、アズキナシ、アカメガシワ、シラキ、アオキ、タイミンタチバナなどがそれで、手頃のものとして丸木のまま杭としたといった感のある樹種が多い。ツブラジイはスダジイより材質が劣るためか杭以外に使われていない、現在、袋井の残されている寺叢林にあるシイもすべてツブラジイであった。杭には使用していない樹種としてはモミ、スギ、サワラ、ウツギ、イスノキ、イヌザクラ、ツゲ、ムクロジ、ケンポナシおよびニシキウツギがある。一般にサワラはヒノキほど蓄積の多い樹種ではなく、イヌザクラは唯１点柱材として、ウツギは一般に杭になるほど太くはならない灌木である。イスノキは梶子遺跡から鋤先が１点出土しているのみであり、静岡県下ではあまり個体数の多いものとは考えられない。静岡県はイスノキの東限である。この遺跡のものは横櫛である。ツゲもイスノキ同様横櫛である。モミ、スギ、ムクロジ、ケンポナシは板材か加工材である。広葉樹材は別としてモミ、スギは板材であり、モミはいずれの遺跡からも、多数出土するというものではないが、スギのきわめて少ないことが際立つことである。木理が素直で割り易く、こなしやすいスギが手近に豊富に入手できれば、登呂遺跡、山木遺跡にみられるようにそのほとんどをスギで賄い、イヌマキ、ヒノキなどを適宜に使い分けていたことは論を俟たない。梶子、伊場両遺跡の木質遺物の調査はある選択もので行われたものであるが、材利用などの大方の傾向は知ることができるであろう。両遺跡ともスギの出土例は少なく杭などには使用していない。スギに代るようにイヌマキの使用度が高くなっている。坂尻遺跡でのヒノキの出土数の多いのは、木簡様の板材の多いことにもよる。伊場遺跡の場合も同様で、板類と曲物用材などのほか、祭祀用品を多く調査したことにもよると考えられる。スギが少なかったことが知られるのはこれらの遺跡のほか、さらにこれらより西に位置する愛知県瓜郷遺跡、同県篠束遺跡でも同様である。中部地方の遺跡では各時代を通じてスギの出土は少ない（表２参照）。なお城山遺跡の単発的な調査でも、曲物、大足枠、礎板などにはヒノキが、建築部材にはモミ、杭にはコナラ、サワラが使用されていた。また椿野遺跡でも井戸枠にクリが、井戸内立杭にはクリおよびマツ（アカマツ又はクロマツ）が使用され両遺跡ともスギは利用されていなかった。ではスギの育つ地はどのような条件のところであろうか、スギの分布、植生を論じた文献によれば、現在植林の盛んに行われているところは本来スギの適性地であるという。また多雨で排水性のよい土地、あるいは雨量が少くとも流水にそ

う礫地上で流通のよい地下水のある土地ではスギ林が成立するという。登呂遺跡に代表される東海地方と上記の中部地方とで、年間の降水量、気候あるいは地下構造の相異がスギの生育に作用を及ぼしているのであろうか、この問題はその方面の専門家に譲りたい。

表1　坂尻遺跡の樹種と出土数

ヒノキ	122	スギ	5	イスノキ	1
イヌマキ	80	ツブラジイ	4	イヌザクラ	1
アカガシ属数種	32	ヤマグワ	3	モモ	1
マツ（アカマツ？）	25	サワラ	2	アズキナシ	1
クリ	24	タブノキ	2	アカメガシワ	1
カヤ	15	ソヨゴ	2	シラキ	1
ヤブニッケイ	10	ムクロジ	2	ツゲ	1
サカキ	7	ヤナギ属1種	1	ケンポナシ	1
モミ	7	イヌシデ	1	アオキ	1
クヌギ	6	クマシデ属1種	1	タイミンタチバナ	1
コナラ	6	ウツギ	1	ニシキウナギ	1

表2　遺跡別樹種出土数

樹種名＼遺跡名	坂　尻	梶　子	伊　場	瓜　郷	篠　東
カヤ	15	0	0	0	0
イヌマキ	80	22	1	43	33
イヌガヤ	0	0	1	0	3
モミ	7	2	3	2	0
ツガ	0	1	1	0	0
ヒメコマツ	0	0	2	0	0
アカマツ又はクロマツ	25	0	13	16	0
スギ	5	7		8	5
ヒノキ	123	4	173	8	2
サワラ	2	10	10	8	1
アスナロ	0	0	0	0	1
計	257	46	215	77	45

文　献

林　弥栄：日本産針葉樹の分類の分布、1960

小原二郎：木製品「平城宮発掘調査報告書Ⅳ、奈良文化財研究所学報第17冊、34―37、1965

島地　謙・伊東隆夫・光谷拓実：藤原宮跡出土木製品の樹種鑑定、木材研究資料、№11、pp.18―36、京都大学木材研究所、1977

遠山富太郎：「杉のきた道」日本人の暮しを支えて、中央公論社、1976

亘理俊次・山内　文：自然遺物、木材、「登呂」日本考古学協会編、1949

亘理俊次・山内　文：植物性出土品、木材、「韮山村山木遺跡」静岡県韮山村、1962

亘理俊次・山内　文：自然遺物「瓜郷」豊橋市教育委員会、1963

山内　文：自然遺物、篠東遺跡出土の木材「篠東」小坂井教育委員会、第1次1960、第2次1961

山内　文：伊場遺跡出土製品の木質鑑定「伊場遺跡遺物編第3冊」浜松市教育委員会、1978

山内　文：国鉄浜松工場内（梶子）遺跡第Ⅵ次発掘調査概報、浜松市遺跡調査会、1983

山内　文：蔵屋敷遺跡出土の木製品について「蔵屋敷遺跡」鎌倉駅舎改築にかかる遺跡調査会、1984

坂尻遺跡出土樹種鑑定一覧表

※実測No.は、K＝古墳，N＝奈良編，H＝平安編・各編内の図版番号・各図版内・実測番号である。

No.	遺物名	樹種	遺構名	地区	層位	実測No.	No.	遺物名	樹種	遺構名	地区	層位	実測No.
1	板材	ヒノキ	HSE 3	3B			45	木簡材？	スギ	KSD8A NSD11A	2E-d	4層	K-123-19
2	底板材	ヒノキ	〃	〃			46	木簡材？	ヒノキ	〃	〃		N-156-8
3	曲物板材	ヒノキ	〃	3B			47	木簡材？	スギ	〃	〃	緑灰色砂粘	
4	曲物板材	ヒノキ	〃	〃			48	木簡	ヒノキ	〃	2E-d		N-159-3
5	曲物側板	ヒノキ	〃	〃			49	鋤	カシ	〃	〃	4層	N-160-29
6	棒材	アカマツ又はクロマツ	〃	〃			50	鋤	カシ	〃	〃	緑灰色砂粘	K-123-17
7	棒材	カシ	〃	〃			51	横櫛	ツゲ	〃	2E	最下層(西壁)	N-157-18
8	板材	アカマツ	〃	〃			52	加工材	ヒノキ	〃	〃	3層	
9	曲物側板	アカマツ	〃	〃			53	竹材等	ニシキウツギ	〃	〃		
10	木簡材？	モミ	〃	〃			54	板材その他	イヌマキ	〃	〃	最下層(西壁)	
11	木簡材？	モミ	〃	〃			55	加工木片	イヌマキ	〃	2E		
12	杭材片？	イヌマキ	KSK 14	2C-g			56	自然木	サカキ	〃	2E-d	暗灰色砂層	
13	戸開材	ヒノキ	NSE 2	3C-e		N-154-1	57	板材	ヒノキ		3E-a	暗青灰色砂礫	
14	柱根	イヌザクラ	土坑	2D-g			58	杭	アカシデ又はイヌシデ	HSE 2	3E-g		
15	柱根	イヌマキ	KSD-13	2E-f			59	織機具片	サカキ	〃	〃		
16	杭？	アカマツ	土坑	2E-d	暗灰色土		60	弓頭？	コナラ	〃	〃		
17	杭根	イヌマキ	KSD8A NSD11A	2E-d	3層	N-153-17	61	織機具材	サカキ	HSE 2	3E-g		
18	杭根	カシ	〃	〃			62	杭	アズキナシ	土坑	3E-d		
19	杭	イヌマキ	〃	〃	4層	N-153-19	63	杭	アカマツ	〃	〃		
20	杭	ヤブニッケイ	〃	〃			64	杭	シラキ	KSD 16	3E-d		
21	杭	イヌマキ	〃	〃		N-153-23	65	木製品	アカマツ	KSD8B NSD11B	2F-c		
22	叩具	イヌマキ	〃	〃		N-153-31	66	加工材	コナラ	〃	〃		
23	杭	イヌマキ	〃	〃	4層	N-153-18	67	加工材	イヌマキ	〃	〃		
24	板材	ヒノキ	〃	〃	〃		68	加工材	ソヨゴ	〃	〃		
25	柱根	イヌマキ	〃	〃		N-153-22	69	杭	ソヨゴ	〃	〃		
26	たき木	ヒノキ	〃	〃	暗灰色砂粘		70	三角材	ヒノキ	〃	〃		N-158-27
27	角材	イヌマキ	〃	〃	緑灰色砂層		71	棒状材	ヒノキ	〃	2F-f	中層	
28	杭	ヤブニッケイ	〃	〃	3層		72	板材	イヌマキ	〃	〃	〃	
29	丸木材杭？	ヤブニッケイ	〃	〃	〃	N-153-24	73	棒状材	ヒノキ	〃	〃	上層	
30	杭	クリ	〃	〃	〃		74	斉串	ヒノキ	〃	2F-i	中層	N-156-1
31	板材(小)	イヌマキ	〃	〃	緑灰色砂粘		75	木簡材？	ヒノキ	〃	〃	下層	K-122-13
32	加工材	カシ	〃	〃	4層	K-123-18	76	たき木	ヒノキ	〃	2F-i	上層	
33	杭根？	イヌマキ	〃	2E-d			77	木簡材？	ヒノキ	〃	〃	中層	
34	杭	イヌマキ	〃	〃			78	木簡材？	ヒノキ	〃	〃	〃	
35	杭	イヌマキ	〃	〃		N-153-21	79	板材	ヒノキ	〃	2F-i	暗青色砂層	
36	燃えさし	ヒノキ	〃	〃			80	木簡材？	ヒノキ	〃	〃	中層	K-122-16
37	板材	アカガシ	〃	〃	4層		81	木簡材？	ヒノキ	〃	2F-i	中層(青砂)	K-122-14
38	曲物底板	ヒノキ	〃	〃	緑灰色砂粘	N-157-11	82	板材	クリ	NSD11B	2F-i		N-153-25
39	角材	モミ	〃	〃	〃		83	杭？	カヤ	KSD8B NSD11B	〃	中層(青砂)	K-122-11
40	棒状材	ヒノキ	〃	〃			84	板材	イヌマキ	〃	〃	暗青砂層	
41	杭	アカマツ又はクロマツ	〃	〃	緑灰色砂粘		85	板材木簡材？	モミ	〃	〃	中層	
42	木錘	カシ	〃	〃	〃	N-158-22	86	舟形	ヒノキ	〃	〃	〃	N-156-5
43	曲物底板	ヒノキ	〃	〃	暗灰色砂粘	N-157-12	87	木簡材？	ヒノキ	〃	〃	中層(暗砂)	K-122-12
44	木簡材？	モミ	〃	〃	暗灰色層		88	木簡材？	ヒノキ	〃	〃	暗青灰色層	K-122-15

No.	遺物名	樹　種	遺構名	地　区	層　位	実測No.	No.	遺物名	樹　種	遺構名	地　区	層　位	実測No.
89	木簡材？	ヒ　ノ　キ	NSD11B	2F-i	暗青灰色層		136	板材(木簡材？)	ヒ　ノ　キ	NSD 4	2H-c	下層	
90	杭状有孔木器	イヌマキ	〃	2 F - i		N-154-2	137	加工木材	ク　　リ	〃	〃	〃	
91	木簡	ヒ　ノ　キ	〃	2 F		N-159-1	138	木簡材？	ヒ　ノ　キ	〃	〃	〃	
92	舟形木製品	サ　ワ　ラ	〃	2F-i	中層(暗青砂)	N-156-4	139	たき木	ヒ　ノ　キ	〃	2H-c	上層	
93	加工材	タブノキ	〃	2F-c			140	曲物底板	ヒ　ノ　キ	〃	〃	下層	N-157-13
94	曲物底板	ヒ　ノ　キ	NSD 21	2F-a	黒有土		141	杭	アカガシ	〃	〃	〃	
95	木札	ヒ　ノ　キ	NSD 10	〃	暗灰色土	N-156-9	142	杭	カ　　シ	〃	〃	〃	
96	加工木材	アカマツ又はクロマツ	〃	〃	〃		143	棒状板片	カ　　シ	〃	〃	〃	
97	面取り加工材	アカマツ又はクロマツ	HSD 26	3 F - g			144	杭	タブノキ	〃	〃	〃	
98	板材	モ　　ミ	NSI 5	3 F			145	棒状材	ヒ　ノ　キ	〃	2H-c	〃	
99	加工材	イヌマキ	KSD 9 NSD13	3F-a			146	杭	カ　　シ	〃	〃	〃	
100	小破材	ヒ　ノ　キ	KSD 8 B NSD11B	3F-g	上層		147	曲物底板	ス　　ギ	〃	〃	〃	N-157-15
101	木簡材？	ヒ　ノ　キ	NSD 8	2G-c	〃		148	棒状木製品	ヒ　ノ　キ	〃	2H-c	〃	
102	曲物底板	ヒ　ノ　キ	〃	2G-c	貝層中	N-157-16	149	たき木	アカマツ又はクロマツ	〃	〃	〃	
103	木札	ヒ　ノ　キ	〃	〃	〃	N-156-10	150	杭	カ　　シ	〃	〃		N-152-4
104	加工小片	イヌマキ	KSD 8 B NSD11B	2G-c	中層(青砂)		151	杭	カ　　シ	〃	〃		
105	板材	ヒ　ノ　キ	〃	2G-c	〃		152	杭	カ　　シ	〃	〃	下層	N-152-2
106	杭	アカマツ又はクロマツ	〃	〃	第２貝層		153	杭	カ　　シ	〃	〃	〃	
107	下駄	ヒ　ノ　キ	〃	〃	上層		154	杭	ヒ　ノ　キ	〃	2 H - c	上層	
108	木簡材？	ヒ　ノ　キ	〃	〃	中層(青砂層)		155	木簡	サ　ワ　ラ	〃	〃	下層	N-159-2
109	木簡材？	ヒ　ノ　キ	〃	〃	〃		156	馬形	ヒ　ノ　キ	〃	〃	〃	N-156-6
110	板材	アカマツ又はクロマツ	〃	2G-c	貝層		157	杭	ツブラジイ	〃	2H-e	〃	
111	有孔小板材	ヒ　ノ　キ	〃	〃	貝層中		158	横櫛	イスノキ	〃	2H-d	〃	N-157-19
112	建築材・柱	サ　カ　キ	KSD 7 NSD 5	2G-d			159	たき木	ヒ　ノ　キ	NSD 3	2H-i		
113	建築材	ヤマグワ	〃	〃		K-122-1	160	杭先	ク　ヌ　ギ	〃	〃		
114	加工小板材	イヌマキ	〃	〃		K-122-5	161	杭	ク　　リ	〃	〃		N-152-10
115	加工材	ヒ　ノ　キ	〃	〃		K-122-2	162	斉串	ヒ　ノ　キ	〃	2 H - i		N-156-7
116	加工材	ヒ　ノ　キ	〃	〃			163	杭	イヌマキ	NSD 4	3H-a	下層	
117	杭	ツブラジイ	溝	2G-g			164	杭	カ　　シ	〃	3H-a		
118	加工小材	ヒ　ノ　キ	KSD 8 B NSD11B	3G-e			165	柄？	カ　　シ	〃	3H-a	下層	
119	加工材	ヒ　ノ　キ	〃	3G-a	中層		166	杭	ツブラジイ	〃	3H-d	〃	
120	加工材	ヒ　ノ　キ	〃	〃	〃		167	杭	アカガシ	〃	〃	〃	
121	加工材	イヌマキ	〃	〃	〃		168	加工細角棒	ヒ　ノ　キ	〃	3H-d	〃	
122	杭	サ　カ　キ	〃	〃	中層(暗青砂)		169	丸棒材	ヒ　ノ　キ	〃	〃	〃	
123	小破材	ヒ　ノ　キ	NSH 1	3G-a			170	板材	ケンポナシ	〃	〃	〃	N-157-14
124	面取り材	イヌマキ	NSD 4	2H-c	下層		171	杭	ク　　リ	〃	〃	〃	
125	杭	サ　カ　キ	〃	2H-c	〃		172	杭	ク　　リ	〃	〃	〃	
126	板材	ヒ　ノ　キ	〃	〃	〃		173	木簡材？	ヒ　ノ　キ	〃	〃	礫群中	
127	杭先	ク　　リ	〃	2H-c	上層		174	木簡材？	ヒ　ノ　キ	〃	〃	下層	
128	杭	カ　　シ	〃	〃		N-152-6	175	木簡材？	ヒ　ノ　キ	〃	〃	〃	
129	杭	ツブラジイ	〃	〃	下層		176	細板材	ヒ　ノ　キ	〃	3H-d	３層	
130	杭	イヌシデ	〃	〃	〃	N-152-3	177	小破材	ヒ　ノ　キ	〃	〃	〃	
131	杭	コ　ナ　ラ	〃	〃	〃		178	小破材	イヌマキ	〃	〃	〃	
132	杭	イヌマキ	〃	〃	〃	N-152-9	179	棒材・板片	ヒ　ノ　キ	〃	3H-d	下層	
133	杭	カ　　シ	〃	〃	〃		180	板材	ヒ　ノ　キ	〃	〃	〃	
134	杭	イヌマキ	〃	〃			181	建築材？	イヌマキ	〃	〃	〃	
135	板材(木簡材？)	ヒ　ノ　キ	〃	〃	下層		182	加工木材	カ　　シ	〃	〃	３層	

No.	遺物名	樹　種	遺構名	地　区	層　位	実測No.	No.	遺物名	樹　種	遺構名	地　区	層　位	実測No.
183	木簡材？	ヒノキ	NSD 4	3H-d	1層		230	杭根	クリ	NSD 3	2 I-c		N-155-5
184	木簡材？	ヒノキ	〃	〃	〃		231	板材	クリ	〃	〃		N-155-6
185	木簡材？	ヒノキ	〃	〃	〃		232	角材	クリ	〃	〃		
186	木簡材？	ヒノキ	〃	〃	〃		233	板材	ヒノキ	〃	〃		N-155-7
187	細棒	ヒノキ	〃	3H-d	4層		234	板材	クリ	〃	〃		
188	板材	ヒノキ	〃	〃	〃		235	杭	ヒノキ	〃	〃		
189	もや材	ヒノキ	〃	〃	3層		236	杭	カヤ	〃	〃		N-152-11
190	加工細片	ヒノキ	〃	〃	4層		237	杭	ヤマグワ	〃	〃		N-155-2
191	面取り棒材	ヒノキ	〃	〃	3層		238	杭	イヌマキ	〃	〃		N-155-4
192	板材(木簡？)	ヒノキ	〃	3H-d	〃		239	杭	クリ	〃	〃		
193	木簡材？	ヒノキ	〃	〃	4層		240	板材	イヌマキ	〃	〃		
194	木簡材？	ヒノキ	〃	〃	〃		241	杭	イヌマキ	〃	〃		N-155-3
195	面取り材	カシ	〃	3 H-d			242	矢板	クリ	〃	〃		N-155-1
196	木錘	カシ	〃	〃		N-158-21	243	杭	ヤマグワ	〃	〃		N-152-12
197	木錘	イヌマキ	〃	〃			244	板材	クリ	〃	〃		N-155-8
198	有孔材	ヤブニッケイ	〃	3H-e	3層	N-154-3	245	杭	アカマツ又はクロマツ	〃	〃		N-152-13
199	建築材	クリ	〃	〃	〃		246	丸太材	イヌマキ	〃	〃		
200	杭	イヌマキ	〃	〃	〃	N-152-8	247	杭	カシ	〃	〃		
201	建築材	ヒノキ	〃	〃	〃		248	杭	クヌギ	〃	〃		
202	板状杭材	クリ	〃	〃	〃	N-152-7	249	杭	クリ	〃	〃		
203	板状杭材	クリ	〃	〃	〃	N-152-1	250	自然木	カシ	〃	〃		
204	杭	カシ	〃	〃	〃		251	杭	アカマツ又はクロマツ	〃	2I -c・f		
205	木錘	ヒノキ	〃	〃	〃	N-158-20	252	加工材	クヌギ	溝	3I -d	下層	
206	杭材	クヌギ	〃	〃	4層		253	板材	ヒノキ	〃	3I -h	4層	
207	加工材	ヒノキ	〃	〃	〃		254	礎板	ヒノキ	HSB 3	3 I-a		H-49-2
208	加工材	ヒノキ	〃	〃	〃		255	柱根？	ヒノキ	〃	〃	H-49-1	
209	加工板材	モミ	〃	〃	3層		256	杭	イヌマキ	KSD 2	〃		K-123-24
210	加工材	カヤ	〃	3H-e	〃		257	自然木	クヌギ	〃	〃	青灰色	K-123-21 22
211	叩具	アカマツ又はクロマツ	〃	3H-e	〃	N-160-32	258	面取り材	ヒノキ	〃	〃	青灰色層	K-123-23
212	建築材	カヤ	〃	3H-h	下層		259	面取り材	ヒノキ	〃	〃	青灰色	
213	鋤	カシ	〃	3 H-d	〃	N-160-30	260	丸太杭	モモ	〃	〃	青色砂礫層	K-123-20
214	細棒材	ヒノキ	NSI 2	3 H-g			261	杭	アカマツ又はクロマツ	NSD 2 HSD 6	3I -g	青色粘土層	
215	棒状木製品	ヒノキ	溝	〃			262	棒状材	ヒノキ	〃	3I -g	下層	
216	杭	タイミンタチバナ	HSD 6	2I -c			263	木簡材？	ヒノキ	〃	3I -g	〃	
217	杭	コナラ	〃	2I -i			264	杭	クヌギ	〃	3I -g	〃	
218	曲物底板？	ヒノキ	NSD 3	2I -c			265	杭	カシ	〃	3I -g	青色粘土	
219	杭	クリ	〃	〃			266	角材	ヒノキ	KSD 1	3 I-b	3層	K-123-26
220	板材	ヒノキ	〃	〃			267	板材	クリ	NSD 3	2 I		
221	柄(有孔)	イヌマキ	〃	2I -c		N-158-25	268	板材	スギ	KSD 9 NSD13	3 F	3層	
222	木簡材？	イヌマキ	〃	2I -c			269	鍬	カシ	KSD 8 B NSD11B	2 F-h		K-122-10
223	木簡材？	ヒノキ	〃	〃			270	えぶり	カシ	NSI 5	3 F-d		N-160-28
224	ホゾ加工角材	ヒノキ	〃	2I -c			271	礎板又は柱根	イヌマキ	P 47	2B-h		
225	加工木材	カヤ	〃	2I -c			272	柱根	ヒノキ	NSB 30	2B-e		N-150-10
226	加工木材	ヒノキ	〃	〃			273	礎板	カヤ	NSB 32	2B-c		
227	板材	クリ	〃	2 I-c			274	礎板	カヤ	〃	〃		
228	板材	クリ	〃	〃			275	礎板	ヒノキ	〃	〃		N-151-17
229	板材	クリ	〃	〃			276	礎板	カヤ	〃	2B-f		N-151-18

No.	遺物名	樹　種	遺構名	地　区	層　位	実測No.
277	礎板	カ　ヤ	NSB 32	2B-f		N-151-15
278	礎板	カ　ヤ	〃	2B-c		N-151-16
279	礎板	カ　ヤ	〃	〃		
280	柱根	コ ナ ラ	P 51	3C-d		
281	柱根	イヌマキ	NSB 26	3C-h		N-151-19
282	礎板・柱根	イヌマキ	〃	〃		
283	礎板・柱根	イヌマキ	〃	〃		
284	杭根	ヒ ノ キ	P 98	2D-h		
285	杭	ヒ ノ キ	NSI 8	2D-g		N-152-16
286	柱根	イヌマキ	NSB 21	3D-a		N-151-11
287	柱根	イヌマキ	P 170	3D-h		
288	礎板	イヌマキ	NSB 22	3D-d		N-151-14
289	柱根	イヌマキ	P 322	3D-a		
290	面取り材	イヌマキ	P 330	3D-d		
291	柱根	イヌマキ	P 345	3D-h		
292	礎板又は柱根	イヌマキ	P 392	3D-a		
293	柱根	サ カ キ	P 53	3E-d		
294	柱根	ヒ ノ キ	P 117	3E-d		
295	礎板	ヒ ノ キ	P 31	2F-d		
296	柱根	ヒ ノ キ	NSB 5	2F-a	青灰色土	
297	柱根	イヌマキ	NSB 3	3G-g		N-150-3
298	柱根	イヌマキ	〃	〃		
299	柱根	イヌマキ	〃	〃		N-150-2
300	柱根	イヌマキ	〃	〃		N-150-6
301	礎板	イヌマキ	〃	〃		
302	礎板	カ　ヤ	ピット	〃		
303	柱根	イヌマキ	NSB 3	〃		N-150-1
304	柱根	アカマツ又はクロマツ	NSB 4	3G-h		N-150-9
305	柱根	カ　ヤ	ピット	3G-h		
306	柱根	カ　ヤ	NSB 4	3G-h		
307	柱根	イヌマキ	NSB 3	3G-g		N-150-8
308	柱根	イヌマキ	〃	〃		N-150-7
309	柱根	イヌマキ	〃	〃		N-150-4
310	柱根	イヌマキ	〃	〃		N-150-5
311	柱根	イヌマキ	〃	〃		
312	柱根	イヌマキ	〃	〃		
313	柱根		P 3	2H-j		
314	礎板・柱根	ヒ ノ キ	P 12	〃		
315	柱根	イヌマキ	P 23	2H-f		N-151-12
316	把手か？	アカマツ又はクロマツ	P 24	〃		
317	柱根	アカマツ又はクロマツ	P 59	〃		
318	面取り材	ヒ ノ キ	P 64	2H-i		
319	礎板	ヒ ノ キ	P 224	3H-d		
320	杭	カ　シ		3H-d		
321	板材	ヒ ノ キ		3H-e		
322	礎板	カ　ヤ	HSB 3	2I-c		

No.	遺物名	樹　種	遺構名	地　区	層　位	実測No.
323	杭	アカマツ又はクロマツ	HSB 3	2I-f		
324	礎板	ヒノキ	P 32	3I-d		
325	自然木杭	アカマツ又はクロマツ	P 38	〃		
326	杭	ヒ ノ キ	P 51	〃		
327	杭	アカマツ又はクロマツ	P 52	〃		
328	柱根	ヒ ノ キ	P 53	〃		
329	杭	アカマツ又はクロマツ	P 54	〃		
330	自然木杭	アカマツ	P 62	〃		
331	板材(加工材)	イヌマキ				
332	板材(加工材)	ムクロジ				
333	板材(加工材)	ムクロジ				
334	板材(加工材)	イヌマキ				
335	杭	アカメガシワ				
336	杭	ヒ ノ キ				
337	杭	ア オ キ				
338	加工板材片	ス　ギ				
339	棒材	ヤブニッケイ				
340	木簡材？	ヒ ノ キ				
341	竹材等	ウ ツ ギ	002	坂尻第3地点		
342	木片	ク　リ	006	〃		
343	小破片(くず)	イヌマキ	N 020	〃		
344	加工木片	イヌマキ	010	〃		
345	柱根	ヒ ノ キ	N 011	〃		
346	小破片	ヒ ノ キ	P 4	〃		
347	柱根	コ ナ ラ	N？〃	〃		
348	柱根	イヌマキ	〃 P 13	〃		
349	木片　No. 1	イヌマキ	N P 76	〃		
350	木片　No. 2	イヌマキ	〃 〃	〃		
351	木片	イヌマキ	〃 P 77	〃		
352	柱根？	ヒ ノ キ	〃 〃	〃		
353	柱材？No. 1	イヌマキ	〃 P 78	〃		
354	柱材　No. 2	イヌマキ	〃 〃	〃		
355	木片	イヌマキ	〃 P 86	〃		
356	木片	イヌマキ	〃 〃	〃		
357	木片	イヌマキ	〃 〃	〃		
358	木片	イヌマキ	〃 〃	〃		
359	南礎板	イヌマキ	〃 〃	〃		
360	北礎板	イヌマキ	〃 〃	〃		
361	中央礎板	イヌマキ	〃 〃	〃		
362	第2柱根	イヌマキ	NSB	〃		
363	第1柱根	ヤブニッケイ	〃	〃		
364	第5柱根	ヤブニッケイ	〃	〃		
365	第4柱根	ヤブニッケイ	〃	〃		
366	第3柱根	ヤブニッケイ	〃	〃		N-151-13
367	柱根	イヌマキ		〃	排水溝	
368	杭	ヤ ナ ギ	KSD 7 NSD 5	2G-d		K-122-4
369	杭	カ　シ	〃	〃		K-122-3

坂尻遺跡に附帯する植物調査

籾　山　泰　一

袋井一帯の地は温暖で、東京からゆくと、常緑樹が多いのにおどろかされる。周辺の丘陵地は比較的乾燥していて、尾根にはシイが茂り、モチツツジ、アセビ、カシオシミ、シャシャンボ、スノキなど、ツツジ科の種類が多く、林床はしばしばウラジロ、コシダの占むるところとなっている。ソヨゴなども、こうした乾いた場所に多い。谷間の湿ったところには、大きな葉をあおあおと茂らせたミミツバイや、タブノキ、ヤブニクケイ、シロダモ、ツバキ、ヒサカキなどが混生し、量においても種類の数においても常緑樹がきわめて多い。

こうした常緑樹林は、遷移の終極に達した相を示していて、樹下には常緑樹の、種子から発芽したものや、生長しつつある幼植物が見られ、新旧交代して、同じ林相を永く保ち続けてゆく様子を見ることができる。

坂尻遺跡は奈良朝時代のものと聞くが、袋井の温暖な気候は、その当時も今も変っていないと思われるし、そうした気候の支配下にある森林もまた、破壊が及ばない限り、奈良以来の同じ林相を保ち続けているものと思われる。

遺跡から出土した木材について、山内文氏の調査されたものを拝見すると、おおかた現在も袋井周辺に野生、もしくは栽培可能な木の種類が多い。今回のわたくしの調査に漏れている種類も山内氏の目録に散見するが、これらも、袋井およびその近隣（三、遠）の地にかならずその野生が見出される筈のものばかりである。

ヒノキやスギのような有用材は、或は遠くからも運ばれる可能性があり、陸運あるいは海路の便もあったのであろう。大須賀町横須賀は袋井に程近く、当時（奈良時代）は、入江が海からずっと小笠山の南麓にまでもはいっていたとも聞くから、海路による舟運は今より容易であったろう。また、天竜川などの河川を利用して上流から、山の木を伐り出して筏などに組んで下すことは、さらに容易であったと思われる。

当時は造林ということがなかった。寺院創建の折などは、ある地方の適当な山を撰び、そこに「杣」を設営して、自然の森林を惜しみなく伐採していたので、第一級の建築材になるような木はやがて減りはじめ、ついに絶滅の途を辿るようになった。コウヤマキ然り、ある地方ではヒノキもスギもまたそうだったのであろう。

ヒノキやスギのほかにも山内氏の目録にはなお、さまざまな木があげてあり、その数は数10種の多きに上る。中にも大木になり美材のとれるマキ、カヤだの、アカマツをはじめ、カシ類、コナラ、クヌギなどのブナ科の樹木、同じ科のクリはとりわけ多く出土している。クリの材は堅くて久しきに耐えるから、色々な工作に使われたのも当然である。上にも云ったように、これらの樹木はみな、遺跡周辺の山に野生している、

以上のほかにも、なお幾種類もの木が用いられており、雑多な用途に雑多な木が使われている半面、出土の品から、ある木の用途が窺い知られるものもある。

当時の自然は今よりも豊かであったろうから、木材の利用もより恵まれた状況の下にあった。そしてその気候と森林の様相とは当時も今も基本的には変っていないと思われ、山内氏の目録がよくこれを証している。わたくしの袋井周辺丘陵地の植物調査からもまた、全く同じ結論が導かれる。

坂尻遺跡出土木製品の民具学的研究

渡　辺　　誠

遺跡出土の木製品も民具と同様に、その形態、大きさなどの他、樹種がきわめて重要視される。その理由は、器物としての用途に応じた樹種の選択が明確に知り得るばかりでなく、このことに反映される祖先の植物や自然に対する知識の豊かさを知ることができるからである。すなわち、出土木製品は、植物性素材の豊富なわが国の民具の研究と、それを作り、使用し、改良してきた民衆の歴史を復元していく上で、きわめて重要な意味をもっているのである。これら軟質素材は遺存しにくいという難点を伴うが、一方で石器・土器・金属器のような時代的なかたよりの強い硬質素材に対し、長い時代にわたって使用され続けてきたという重要な側面のあることも指摘できるのである。

そして近年各地の報告書に、樹種同定の記載がみられることが多くなったことは喜ばしいことである。しかし率直のところ、報告書のアクセサリー的色彩が強い。木製品の研究のあり方については、再検討すべき段階にきているのではないかと考えられる。本稿では、福島市御山千軒遺跡におけるテストワーク（渡辺1983）にひきつづき、２群の木製品をとりあげ、この課題に対する模索をしてみたいと思う。

第１節　ツチノコと目盛板

1. 名称の問題

仮にツチノコと称している〝もじり編み用木製錘〟は、全国各地でツヅノコ・ツツロコ・ツツロ・コモヅチ・コモヅツロ・ロクロ・コマ・コモガセ・コモドオシ・ハチニンボウズ・ハッチンボウズ・デッチ・トビックラなどとさまざまによばれている。またその素材も木の他に石も多く、竹・粘土・貝・鉛・コンクリートまでみられる。石錘にはハバキ石という名称もみられる。現在のところ、これらの統一名称を決めるまでにはいたっていない。

統一名称は、民俗呼称のなかからもっとも普遍的なもの、また原初的なものを選んで決めるというのが原則である。しかし本例については、この原則を適用しにくいのである。その上これらの錘具によって編まれる製品は、後に記すように多種多様であり、それに伴なって形態・大きさや重量の他に、同時に使用される個数も決まっている。したがって、特定製品名を含むコモヅチ・コモヅツロ・コモガセ・ハバキ石などは不適格となる。次に特定の数量を示すハチニンボウズ・ハッチンボウズなども不適格である。またトビックラのような特殊な名称や、地域的な変容をとげた名称も不適格とされる。その上名称自体が錘具としてよりも、他のものをすぐに連想させるもの、たとえばロクロ・コマ・デッチなども不適格である。これらほどでないにしても、ツチノコもまた幻の動物の名前と紛らわしい。以上の結果、民俗呼称のなかから統一名称を採択するという民俗学・民具学の原則は、この場合に関してはきわめて難かしいと言わざるを得ない。それでももっとも広く使われている名称であることや、学史的にみてももっとも使用頻度が高いことなどを考慮して、ツチノコとしておくことが妥当ではないかということになるのである。

錘具を用いたもじり編みは、しばしば縄文土器や土師器の底部圧痕にも認められる。これについて

も同様に、学史を重んじて当分の間〝スダレ状圧痕〟としておかざるを得ないのである。

2. 形態と変遷

現存するもじり編み用木製錘の形態は、丸太ないし鼓形を呈する形態（Ⅰ類）と、太目の丸太をミカン割りにしたもので、正面からみると長方形、側面からみると逆三角形を呈す形態（Ⅱ類）とに2大別する。さらにそれぞれにヨコ型（Y）とタテ型（T）とがあり、次のように細分される（第1図参照）。

ⅠY類は次の7類に分類される。

ⅠYa型　丸太のままで無加工の形態（第1図1）

同　b型　丸太の中央に穿孔のみられる形態（同2）。ただし本類は考古資料にしかみられないが、統一的理解の必要上ここに含める。

同　c型　丸太中央の両側面に切込みのみられる形態（同3）。

同　d型　丸太の中央に溝が一周する形態（同4）。

同　e型　丸太の中央を一周する溝がきわめて幅広くなった形態（同5）。ただし本型も考古資料にしかみられない。

同　f型　丸太の中央に向かい自然に細くなるようにした典型的な鼓形で、両端に旧丸太面を残し、時には樹皮さえ残す形態（同6）。

同　g型　同じく鼓形であるが、両端に旧丸太面を残さない形態（同7）。これらf・g型は民具資料では最も典型的な形態であるが、これにさらに中央部に穿孔をしたり、釘で半円状のひっかかりをつける場合がある。

ⅠT類は、ⅠY類のc・d・e・f型に対応する4型のみがみられる。

ⅠTc型　丸太の上端近くにフ字形に切込みを入れた形態で、その上部は穿孔されている（同8）。

同　d型　丸太の上端近くに溝が一周する形態（同9）。

同　e型　丸太の上端近くにフ字形切込みを一周させたような牛乳瓶状を呈する形態（同10）。

同　f型　鼓形で上半に穿孔し、さらに半円状の釘のひっかかりがみられる形態（同11）。ただしこの形態は稀有な例である。

Ⅱ類はⅠ類と異なり、太い丸太を輪切りにし、これを主に8等分にミカン割りにする形態で、鋸の使用を大きな前提としている（同12参照）。8等分するのは、米俵、炭俵を編む時に使う錘の数が8個であることに原因がある。他に4等分、2等分の場合もある。本類もヨコ型とタテ型があり、次のように細分される。

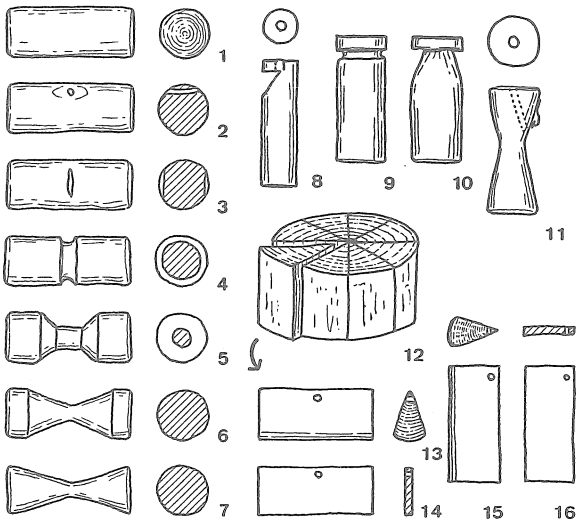
ⅡYa型　ミカン割りにされた長方形を呈す側面の中央の、芯寄りの上端寄りに穿孔された形態（同13）。

同　b型　これを板材で作った便化した形態（同14）。

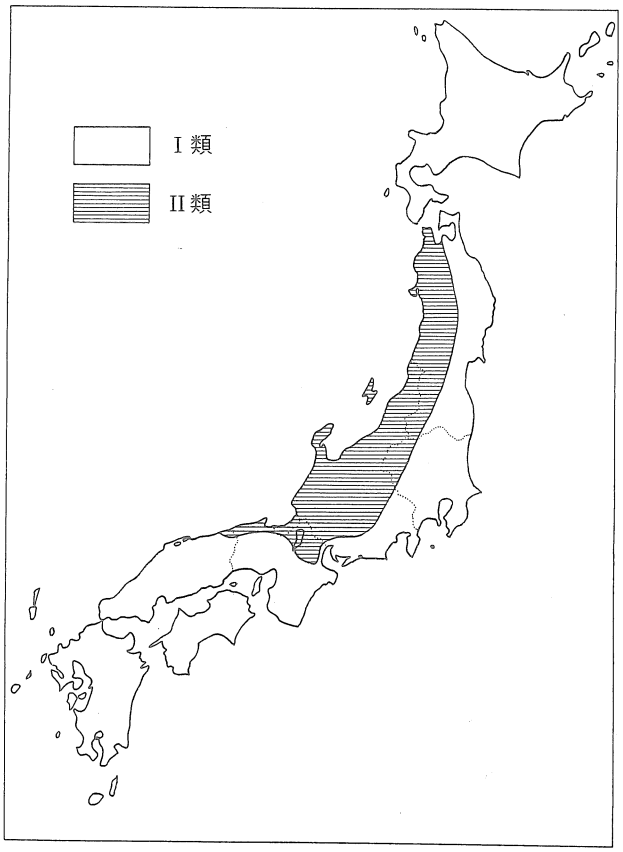
ⅡTa型　ⅡYa型に対応し、穿孔が一方に片寄った形態（同15）。

同　b型　ⅡYb型に対応し、穿孔が一方に片寄った形態（同16）。

このⅡ類は上記のように鋸による輪切りを前提としている。これは規格の統一上も適切な方法であるが、2等分くらいなら鉈でも可能であり、実際遺物としても出土している。しかしこれは真正なミカン割り形態とみなし難いので、それぞれにダッシュを付けて区別することとする。第1表で集成した資料は、いずれも切断は鉈で行なっているものしかみられないことを付記しておく。ⅡYa′型は、むしろⅠYb型の亜流とみた方がよいであろう。



第１図　木製錘の形態



第２図　民具にみるツチノコの地域性

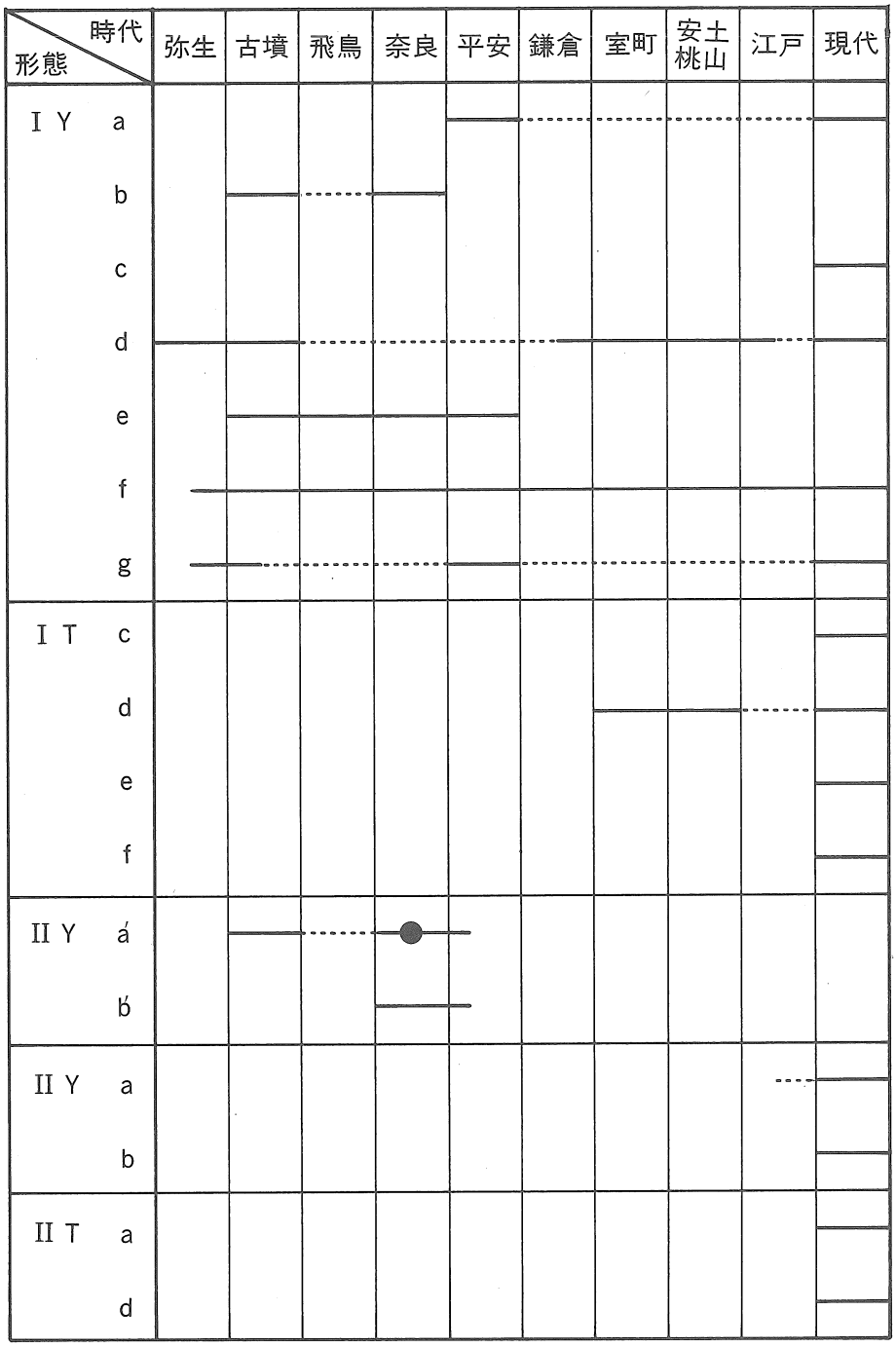
両類を通じてヨコ型とタテ型との関係は流動的で、その差はⅠ・Ⅱ類の地域差にくらべれば個人差とでもいうべきものといえよう。ただし現在までのところ、両類を通じてタテ型の出土例はない。わずかにＩＴｄ類が、室町時代より出現することが判明しつつある状態である。

Ⅰ類とⅡ類の分布状態は、きわめて興味深い状態を示している（第２図参照）。すなわちⅠ類は九州から東北地方までほぼ全国的に分布しているのに対し、Ⅱ類は本州の日本海側に濃密に分布している。その西限は鳥取市、南限は三重県安芸郡芸濃町であり、北限の青森県では太平洋側の南部地方はⅠ類、日本海側の津軽地方はⅡ類が分布している。そして目下のところ弥生時代から江戸時代前期までたどれる木製錘のなかにはⅡ類がまったくみられないことから、この分布圏の形成は江戸時代中期以降のことと推定されるのである。

自然石を用いた石錘は、こうした全国レベルの分布状態とは別に、石材が恵まれるか否かという第２レベルのミクロな環境条件に規定されている。

このような形態上のバラエティーを持つ木製品は、第１表および第３図に示すように、青森県から佐賀県にかけての地域で、各時代にわたって出土している。ＩＴ類の大部分とⅡ類は目下のところ民具資料にしかみられない。ＩＹｃ類も同様である。出土資料はＩＹａ・ｂ・ｄ～ｇ類、ＩＴｄ類と、ⅡＹａ′・ｂ′類の９類がみられるが、このうち、ＩＹａ・ｂ・ｅ・ｇ類とⅡＹａ′・ｂ′類とは古代のみで、中・近世の例は出土していない。もっとも普遍的なものは、ＩＹｄとＩＹｆの２類のみである。そして前者に対し後者はまったく途切れなく全時代にわたって存在しているのであり、本遺跡の例は、前者に属すⅡＹａ′類である。３Ｈ区の溝ＮＳＤ４出土で、奈良時代に属す。

このタイプは先にも記したように、形態上はミカン割り型のⅡＹａ類に似るが、第５図の断面図に



第3図　木製錘の時期別分布（●印は本遺跡例）

明らかなように丸太を半割したものであり、ＩＹｂ型の亜流とみなされる。類例は第１表に示したように、埼玉県行田市池守遺跡（古墳時代）、静岡県藤枝市御子ケ谷遺跡（８～９Ｃ）、同浜松市伊場遺跡（８～９Ｃ、７Ｃ後半～９Ｃ初頭）、岐阜県岐阜市宇田遺跡（６Ｃ初頭）、石川県金沢市二口六丁遺跡（５Ｃ前半）、福井県丹羽郡清水町鐘島遺跡（９～10Ｃ）、奈良市平城京跡（８Ｃ前半）、鳥取県鳥取市塞ノ谷遺跡（５Ｃ中頃）等から出土している。これらの地理的分布状態は、もちろん時代差も大きいが、Ⅱ類の分布状態とは大きく異なっている。

3. 製品の種類と錘具の重量

次にこれらの錘具を用いたもじり編みによる製品には、どのようなものがあるのかをみてみよう。

これらの製品は、その目的に応じた形態・サイズ・材質に対応して、編む時のタテ糸の間隔が規制され、それを維持する錘具の形態・サイズ・重量・個数もこれらに伴って変化している。したがってまずタテ糸の間隔を主に分類すると、次の４群に大別される。

第１群は、タテの糸の間隔が１cm 前後のもので、編布（アンギン）とハバキが含まれる。新潟県中魚沼郡津南町の歴史民俗資料館に保存されているアンギン用目盛板の間隔は９mm である。ハバキは目の粗い例と細かい例とがあり、もっとも細かい例では６mm 前後のものさえある。後者は積雪地帯に多い。いずれにしても全体の幅は同じであるから、細かい場合はそれだけ錘具の量が増え、40～50個を必要とするし、アンギンではさらにその倍以上の個数を必要とする。

第２群は、間隔が２～３cm から数cm のもので、間隔の広いハバキの他に、腰カゴ、背負いカゴ（テンゴ）に代表される。他に紙漉き簀をはじめ各種のスノコ、アイヌの花ゴザ等もこれに含まれる。ガマやワラ製品が多い。

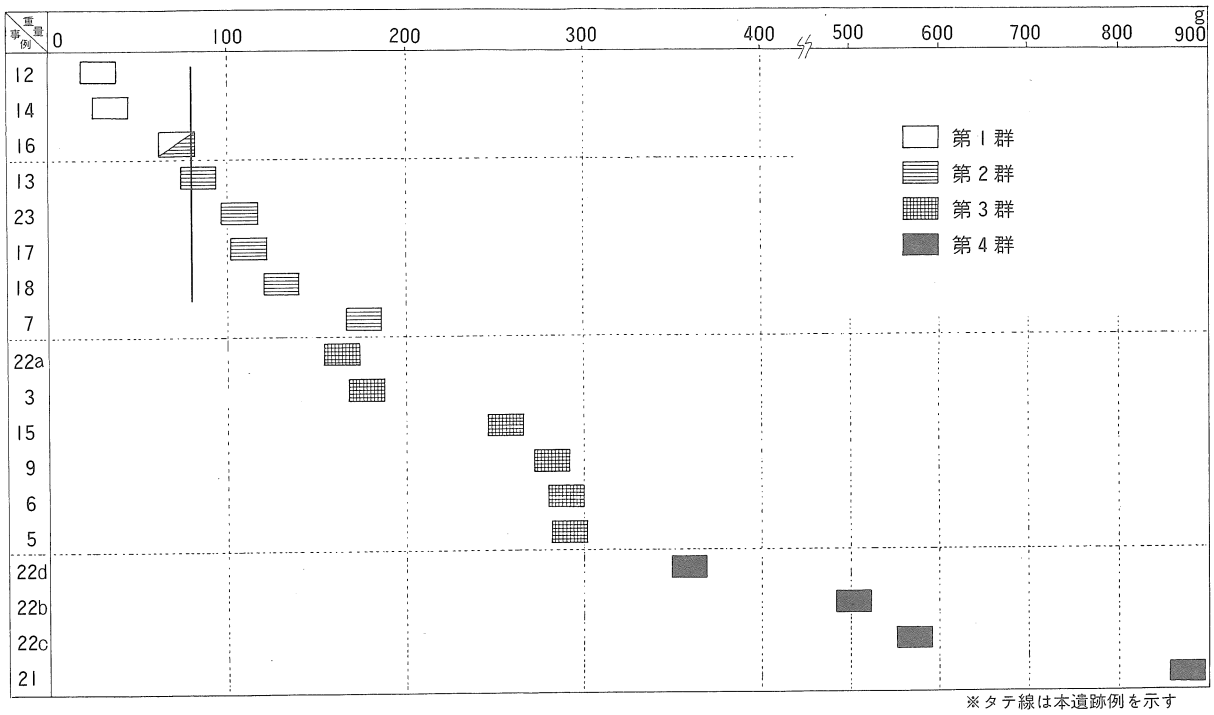
第３群は、間隔が10～20cm 前後の米俵・炭俵およびムシロ・各種のコモ・ミノ・ウケである。これらの材質にはワラが多く、またカヤも少なくないし、竹やクバの例もある。これらに使われる錘具の数は、第１・２群や第４群にくらべて少ない。特に米俵・炭俵は８個と決まっている。このことは古代にも遡るらしいことが、後に記す静岡県浜松市伊場遺跡で出土している目盛板からも推定できるし、中世の絵巻物でも確認することができる。ハチニンホウズとつけられた呼称もこれにもとずいたものである。

第４群は、雪囲いズやエリズの大型製品であり、全体の幅が最大２間（3.6m）にも達することがある。材質はカヤや竹で、近年ではビニールパイプも使用されている。タテ糸の間隔は粗くなり15～30cm である。錘具の個数は、雪囲いズの場合10数個であるが、エリズの場合は数10個にものぼり、作業も１人で行なう第１～３群や雪囲いズとは異なり、数人で行なうようになる。

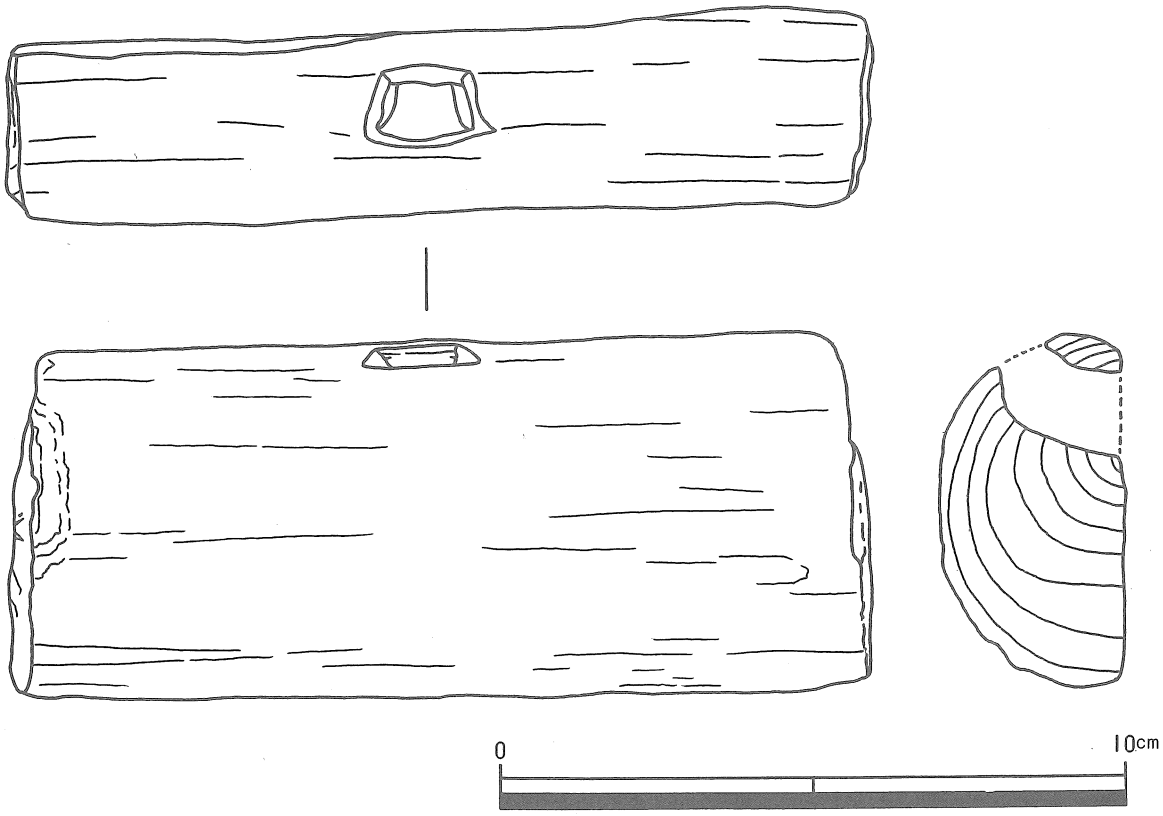
以上４群に分類した対象製品群と、錘具の関係は大略次のとおりである（第４図）。

錘具の諸要素のうち、特に長さや太さは巻きつける糸の量と関係があり、また隣り合う錘具と錯綜しないようにする必要がある。またヨコ糸として編まれるものの材質との関係において、特に重量は重要な意味を持っている。概して第１群から第４群に向うほど、太くてかたい材質を使う傾向がある。重量もほぼ同一傾向を示す。すなわち第１群では20～80ｇで100ｇ以下であり、第２群では80～250ｇで、まれに470ｇにおよぶ場合もある。第３群は110～470ｇでその幅は広い。かつ第２群と重なる範囲が漸移的である。第４群は360～880ｇでかなり重いが、個人差としてごくまれに164ｇという例もある。

長さも重量と相関関係をもっているが、民具資料の整備が不完全であり、詳しく記せないのが残念である。概略を記せば、第１群と第４群は地域的に限定され、一般的には第２・３群が多い。そして



第4図　石錘の重量と対象製品群の関係



第5図　坂尻遺跡出土ツチノコ実測図

これらのなかではさらに数種類の錘具を使いわけることが多いが、１種で間に合わせる場合も多い。概して前者は積雪地帯、後者は非積雪地帯に多い傾向がある。第２図に示すⅠ類とⅡ類の分布域も、このこととの関係が深いとみなされる。

4. 本遺跡の重量推定

本遺跡より出土したツチノコは１例で、ⅡＹa′型である。容積に比重を乗じて、重量を推定することにした。比重の数値は、貴島他著『原色木材大図鑑』中の、木材の物理的・機械的性格一覧表中の気乾による比重の数値を使用した。

本遺跡例は、長さ15.3cm、最大幅5.7cm、厚さ3.1cm である（第５図）。体積は179ml で、材質はヒノキである（北野信彦氏御教示）。上記表によれば、ヒノキの比重は0.44である。これを乗ずると79ｇということになる。

以上の結果を第４図に当てはめてみると、第１群と第２群の境に相当する。しかしその大きさからみて、第１群用には不向きであり、第２群用に使われた可能性が大きいといえよう。第２群製品には、すでに記したように、ガマやワラを使った各種のカゴ・スノコ・コモ類や、目の粗いハバキなどが含まれている。

5. 目　盛　板

各種の錘を使ってもじり編みを行なうためには、錘と糸・紐・縄の他に、台と目盛板がセットになった編み台が必要である。これらは一般に二又になった足に目盛板を組み合せているが、２本の柱に組み合わせたり（ＰＬ．6)、小型の場合は下が箱状を呈すことがある。また２間近い長さになると、柱や樹木にくくりつける場合さえある。このように足・目盛板・錘の３者がセットになってはじめて作業が行なえるのであるが、目下のところ遺跡からの足の出土例はきわめて珍しい。

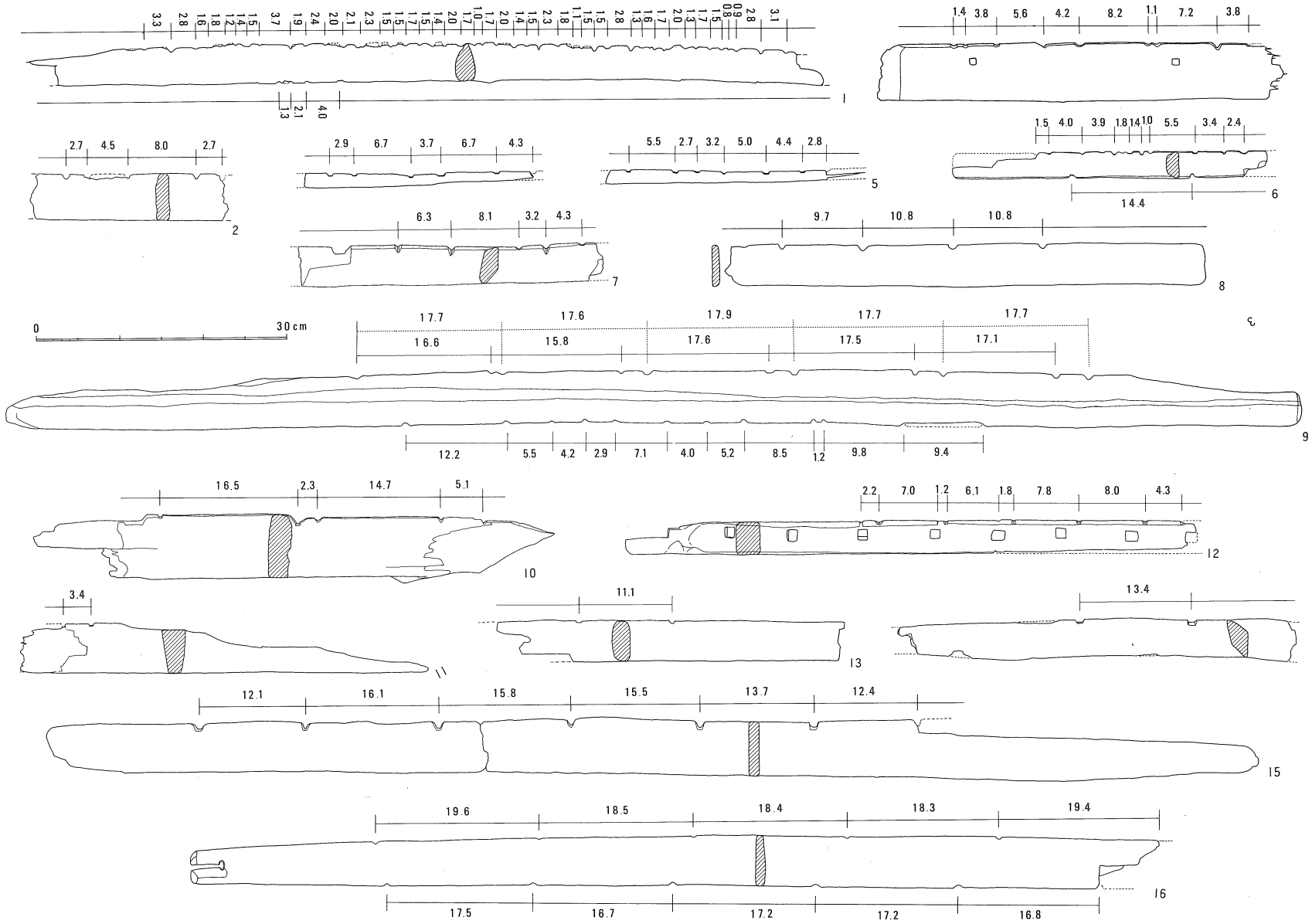
目盛板のみの出土例も少ないが、本遺跡でも１例出土した（第６図１）。３Ｅ区ＳＩ６出土、平安時代に属す。残存する長さ94.4、最大幅4.7、厚さ2.1cm で、材質はサカキである（北野信彦氏御教示)。

遺跡出土の目盛板は、以下の諸例がみられる。

秋田県男鹿市脇本遺跡（秋田県1965）
　　１（平安中期）
山形県山形市嶋遺跡（柏倉市他1968）
　　１（奈良時代）
富山県射水郡小杉町・大門町小杉流通団地内遺跡（橋本他1983）
　　１（白鳳時代前期）
石川県金沢市二口六丁遺跡（南他1983）
　　２（古墳時代前期）
静岡県浜松市伊場遺跡（向坂・辰己他1978）
　　３（古墳時代後期）・10（奈良時代）
愛知県一宮市南木戸遺跡（澄田他1967）
　　１（弥生時代）

これらは、その目盛の間隔が10～20mm の第３群用と、それ以下の第２群用とに大別される。

本遺跡（第６図１）と、小杉流通団地例（同２）、南木戸例（同３）と、伊場遺跡の４例（同４～



※1は本遺跡出土、2～16は本文参照

第6図 目盛板集成図

7）は第2群のサイズであり、脇本遺跡例（同8）、中嶋遺跡例（同9）、二口六丁例（同10・11）と、伊場遺跡5例（同12〜16）は第3群のサイズである。第3群例中嶋遺跡例（同9）と伊場遺跡中の1例（同16）とは、表俵と内俵用の刻みがセットでみられることから、米俵用であることが推定される（渡辺 1981b）。しかしこれ以外については、特定の対象製品名を明示することはできない。

第2群製品についても同様であり、本遺跡例の場合も例外ではない。本遺跡例は上面には76.6cmの範囲に43の刻み目がみられ、下面には7.4cm の範囲に4刻み目がみられ、その間隔は最小0.8、最大4.0で、1.3〜2.8cm の場合がもっとも多い。第2群製品のバライティーは多いが、間隔の狭さとこれにくらべて76.6cm 以上という製品幅を考えると、ハバキやカゴ類のような小型品ではなく、やや大型品を想定せざるを得ない。ワラやガマなどを用いた各種のスノコやゴザ、竹ヒゴを用いた紙漉き用の簀や御簀などがその候補にあがるが、限定することはできない。

すでに記した本遺跡出土のツチノコは第2群用と推定されるが、上記のような間隔の狭い製品には不向きであり、同じ第2群製品でも目が粗くてすむ各種のカゴ類・スノコ・ゴザ類などに対応すると推定される。

第1表　ツチノコ出土遺跡一覧表

番号	遺　跡　名	時　期	数　量（形　態）
1	青森県西津軽郡木造町石上神社遺跡	平安	2（Ⅰ Yg），1（Ⅰ Ye）
2	〃　黒石市高館遺跡	平安	1（Ⅰ Yf）
3	〃　南津軽郡大鰐町大平遺跡	平安	2（Ⅰ Yg）
4	山形県東置賜郡川西町道伝遺跡	8 c 後半〜11 c	1（Ⅰ Yf）
5	岩手県和賀郡江釣子村下谷地B遺跡	平安	1（Ⅰ Y）
6	〃　江利市落合Ⅱ遺跡	9 c 後半〜10 c 前半	1（Ⅰ Ya），1（Ⅰ Yf）
7	宮城県仙台市今泉城跡	南北朝初頭	1（Ⅰ Yd），1（Ⅰ Td）
8	福島県福島市御山千軒遺跡	9 c 後半	2（Ⅰ Yf）
9	埼玉県行田市池守遺跡	古墳後期	1（Ⅰ Ye），1（Ⅱ Ya′）
10	東京都葛飾区青戸・葛西城址	16〜17 c	5（Ⅰ Yd），1（Ⅰ Td）
11	神奈川県川崎市高津区新作小高台遺跡	14〜15 c	1（Ⅰ Yd）
12	〃　鎌倉市蔵屋敷東遺跡	13〜14 c 前半	1（Ⅰ Yf）
13	静岡県駿東郡長泉町長久保城跡	中世	1（Ⅰ Td）
14	〃　藤枝市御子ヶ谷遺跡	8 〜 9 c	4（Ⅰ Yf），1（Ⅱ Ya′）
15	〃　袋井市坂尻遺跡	奈良	1（Ⅰ Ya′）
16	〃　浜松市伊場遺跡	7 c 中葉	5（Ⅰ Ye），8（Ⅰ Yf）
		7 c 後半〜 9 c 初頭	2（Ⅰ Yb），13（Ⅱ Ya′），1（Ⅱ Yb′）
17	愛知県豊田市伊保遺跡	弥生中期〜古墳後期	1（Ⅰ Yf）
18	〃　西春井郡清州町朝日遺跡	弥生中期中葉	1（Ⅰ Yd）
19	岐阜県羽鳥郡笠松町藤掛中州水没遺跡	5 c 後半	2（Ⅰ Yf）
20	〃　岐阜市宇田遺跡	6 c 初頭	5（Ⅰ Yb），1（Ⅰ Yf），2（Ⅱ Ya′）
21	石川県金沢市二口六丁遺跡	5 c 前半	若干（Ⅱ Ya′）
22	福井県丹羽郡清水町鐘島遺跡	9 〜10 c	1（Ⅱ Ya′）
23	滋賀県長浜市勝町遺跡	奈良後半	2（Ⅰ Ya）
24	〃　長浜市鴨田遺跡	弥生中期〜古墳中期	1（Ⅰ Yb）
25	〃　坂田郡米原町入江内湖・西野遺跡	弥生前期〜古墳前期	6（Ⅰ Yd）
26	〃　蒲生郡安土町大中の湖南遺跡	弥生	2（Ⅰ Yd）
27	〃　高島郡新旭町旭遺跡	古墳前期	1（Ⅰ Yd）

番号	遺　　跡　　名	時　　期	数　　量　（形　態）
28	奈良県奈良市平城京跡	5～6 c	4（Ⅰ Yf）
		8 c 前半	，2（Ⅱ Ya′）
		9 c	5（Ⅰ Yf）
29	〃　天理市布留遺跡	江戸後期	1（Ⅰ Yf）
30	〃　桜井市纒向遺跡	古墳前期初頭	2（Ⅰ Y）
31	〃　磯城郡田原町唐古・鍵遺跡	弥生後期後半	6（Ⅰ Yd）
32	〃　〃　〃　多遺跡	5 c	1（Ⅰ Y）
33	〃　〃　〃　薬王寺・十六面遺跡	平安末	1（Ⅰ Y）
34	大阪府高槻市上田部遺跡	奈良後期	2（Ⅰ Ye），7（Ⅰ Yf）
35	〃　〃　郡家今城遺跡	奈良	2（Ⅰ Yf）
		平安中期	5（Ⅰ Yf）
36	〃　〃　宮田遺跡	奈良	5（Ⅰ Yf）
37	〃　茨木市東奈良遺跡	弥生後期～古墳前期	1（Ⅰ Yf）
38	〃　東大阪市瓜生堂遺跡	6 c	1（Ⅰ Yf）
39	〃　堺市～松原市大和川今池遺跡	6 c	1（Ⅰ Yf）
40	〃　和泉市池上町池上遺跡	弥生前期～中期	1（Ⅰ Yd）
		古墳時代前期	1（Ⅰ Yf）
41	〃　和泉市古池遺跡	4～8 c	1（Ⅰ Ye），9（Ⅰ Yf）
42	和歌山県和歌山市鳴神Ⅱ遺跡	5 c	1（Ⅰ Yd）
43	〃　有田郡吉備町野田地区遺跡	弥生～室町	1（Ⅰ Yd），1（Ⅰ Yf）
44	〃　西牟婁郡串本町笠島遺跡	弥生後期	1（Ⅰ Yd）
45	兵庫県姫路市御着城址	16 c 後半	1（Ⅰ Yf）
46	〃　〃　長越遺跡	弥生後期後半～古墳前期	1（Ⅰ Yg）
47	〃　多気郡篠山町八ノ坪遺跡	古墳前期	1（Ⅰ Yf）
48	鳥取県鳥取市太枘遺跡	古墳後期	1（Ⅰ Yf）
49	〃　〃　塞ノ谷遺跡	5 c 中頃	15（Ⅰ Yf），1（Ⅱ Ya′）
50	〃　東伯郡東郷町津浪遺跡	5 c 中頃	12（Ⅰ Yf）
51	岡山県岡山市雄町遺跡	4 c	1（Ⅰ Yb），1（Ⅰ Yf）
52	〃　倉敷市上東遺跡	古墳初頭	2（Ⅰ Yb）
53	広島県福山市草戸千軒遺跡	室町前半	1（Ⅰ Yb）
		室町中～後期	1（Ⅰ Yf）
		室町後半	1（Ⅰ Yf）
		室町	2（Ⅰ Yf）
54	山口県下関市秋根遺跡	鎌倉	2（Ⅰ Yf）
55	愛姫県松山市福音寺遺跡	古墳	1（Ⅰ Yf）
56	福岡県北九州市小倉南区長野Ａ遺跡	古墳後期	1（Ⅰ Ye），5（Ⅰ Yf）
57	〃　〃　八幡西区辻田遺跡	鎌倉後半	1（Ⅰ Yf）
58	〃　福岡市東区多々良込田遺跡	古墳前期	1（Ⅰ Yf）
59	〃　〃　博多区板付遺跡	弥生中期中葉	1（Ⅰ Yd）
60	〃　〃　西区下山門遺跡	6 c 中～後半	3（Ⅰ Ye），3（Ⅰ Yf）
61	〃　筑紫郡太宰府町太宰府史跡	13 c 前半～14 c 前半	1（Ⅰ Yf）
62	〃　〃　〃　御笠川南条坊遺跡	11 c 後半	1（Ⅰ Yf）
		鎌倉前～中期	1（Ⅰ Yf）
63	佐賀県小城郡三日月町赤司遺跡	5 c 後半	1（Ⅰ Yd），3（Ⅰ Yf）
64	〃　〃　小城町久蘇遺跡	弥生中期～古墳	1（Ⅰ Yd），3（Ⅰ Yf）
65	〃　〃　〃　石木遺跡	古墳	3（Ⅰ Yf）

第２節　ヨ　コ　ヅ　チ

1.　ヨコヅチの用途と形態

ヨコヅチの用途を民具資料でみてみると、次の６類に大別される。

Ⅰ　ワラ打ち用

Ⅱ　豆打ち用

Ⅲ　キヌタとしての用途

Ⅳ　綿打用

Ⅴ　工具としての用途

Ⅵ　人形などの首にみたてる転用

ヨコヅチの出土資料について、従来しばしば〝キヌタ〟と報告されているが、それは上記６用途の１つのみを表わす名称であり、これを全体に及ぼすのは誤りである。

これらの用途は形態差に反映しており、使い分けがおこなわれている。また材質にも差違がみられる。次にその典型的な事例を少し紹介することとする。なおヨコヅチの計測部位は第７図に示すとおりであり、各事例の計測値は第２表に示すとおりである。

事例１　岐阜県大野郡丹生川村根方　田上太郎四郎家資料

田上家のヨコヅチはサイブチとよばれ、ワラ打ち用３本と、豆打ち用２本とがある。前者は敲打部が太く短く、その比率はほぼ１：１である。これをＡタイプと分類する（ＰＬ.7―1)。これに対してＢタイプとする後者は細く長い。その比率は１：2～４前後である。前者の径は後者の２倍あり、重量も重い。材質は、前者はヤマボシ（ヤマボウシ)、後者はヤマボシ（ＰＬ.7―2）とホウダラ（タラノキ、ＰＬ.7―3）とが使われている。ホウダラの方が軽く女性用、ヤマボシが男性用として区別されている。大豆や小豆の落し用に使われる。この豆打ちには、他にバイとよばれる木の股の分岐部を利用したものや、長い棒状の豆たたき棒も使われている。

事例２　鳥取県八頭郡智津町芦津　武田みき家資料

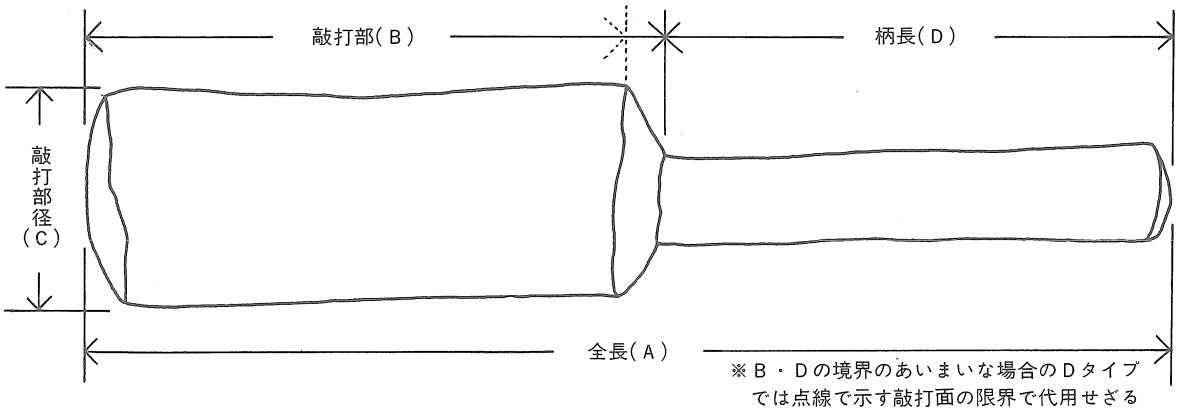
ここでもワラ打ち用と、大豆や小豆を落す豆打ち用の２種が使われている。前者（ＰＬ.7―4）は太く短いＡタイプで、その比率は0.89、後者は細く長いＢタイプで、その比率は2.64である（ＰＬ.7―5)。材質は、前者はカシ、後者はヒルカワ（シナノキ）である。事例１とまったく同じ傾向を示しているが、豆打ち用の柄部が上端にかたよって作られている点に差違がみられる。全体に軽くカーブしている木を、そのままうまく利用したため柄を上によせたのであり、類例は少なくない。

事例３　福岡市西区有田町　松尾家資料

松尾家では豆打ち用はみられず、ワラ打ち用（ＰＬ.7―6）とキヌタ用（ＰＬ.7―7）の２種がみられた。後者は具体的には、ノリをつけたフトンカワなどをからかわきの時にアイロンがわりにたたいたり、ハタで織った木綿を着る時にたたいて軟らかくするのに用いた。材質は、前者はツバキ製で、後者もおそらく同様であろうという。

事例１と２の使いわけは、形態上敲打部の径の大小に反映するのに対し、本事例では敲打部の長短の差として反映している。その比率は、前者は1.93、後者は1.06であるが、ともにＡタイプといえよう。

以上の３例でもわかるように、用途と敲打部の長さと太さとは密接な関係がある。これに重量が加味されると、その差は増幅される。樹種の差はこのことに深い関係がある。事例１のＢタイプでは、



※B・Dの境界のあいまいな場合のDタイプでは点線で示す敲打面の限界で代用せざるを得ない。

第7図　ヨコヅチの計測部位

第2表　民具資料ヨコヅチの計測値（単位：cm）

事　例	形態	全長(A)	敲打部長(B)	同径(C)	B／C	材　質	図版No.
1	A1	29.2	15.4	13.0	1.18	ヤマボウシ	PL.7-1
	A2	25.2	13.3	14.4	0.92	〃	
	A3	24.5	13.8	14.6	0.95	〃	
	B1	26.6	16.2	6.5	2.45	〃	PL.7-2
	B2	26.2	16.5	7.0	2.36	タラノキ	PL.7-3
2	A	24.9	13.4	15.0	0.89	カ　シ	PL.7-4
	B	38.5	22.7	8.6	2.64	シナノキ	PL.7-5
3	A	31.5	20.5	10.6	1.93	ツ バ キ	PL.7-6
	A	20.9	10.6	10.0	1.06	ツバキ？	PL.7-7
	D	41.6	25.5	4.0	6.38	？	PL.7-8

タイプ／用途	A	B	C	D
Ⅰ	○			
Ⅱ		○		
Ⅲ	○			○
Ⅳ			○	
Ⅴ	○	○		
Ⅵ	○			

第8図　ヨコヅチの形態と用途の関係

男性用と女性用とほぼ同じサイズでありながら、樹種を異にしているのがその好例である。男性用はヤマボウシを用い、女性用はタラノキを用いるが、その比重(気乾）は、それぞれ0.88と0.58であり、差がきわめて大きいのである。事例２のカシとシナノキも、比重は0.8以上と0.50であり、よく似た傾向を示している。

照葉樹林帯の西南日本では、一般にヨコヅチの材はカシが多い。特に落葉樹林帯との混交地帯ではカシでないと駄目という意識が強いような印象がある。しかしカシの多い九州地方の平野では、事例３のようにカシよりツバキの方がいいともいわれている。このカシとツバキの関係は、同一形態でもワラ打ち用とキヌタ用の差としてきわめて重視される。

カシは堅くて重いが、その表面は細かくそじれ易い。一方ツバキは同様に堅くて重いが(比重0.81）表面がカシのようにそじれないという利点があるらしい。繊維がひっかからないためには、これは当然の配慮というべきであろう。これらを一層明確に反映しているのは、綿打ち用のヨコヅチである。江戸時代に急速に発達した棉作により、弥生時代以前の麻織物が木綿織物にとってかわられた様子は、柳田国男氏の名著『木綿以前の事』によりあまりにも有名なことである。この綿の繊維をとる過程で、かたまりとなった綿をほぐすために綿打弓と横槌（綿ほかし槌）が使われる。その材も紫檀・ヒイラギ・ヤマビワ等が使われている。その形態も独特で、柄部に近い敲打部は細くなり、側面観はU字ま

たはV字形を呈している。これをCタイプとする。もっともこのタイプの出土資料は、目下のところ皆無である。

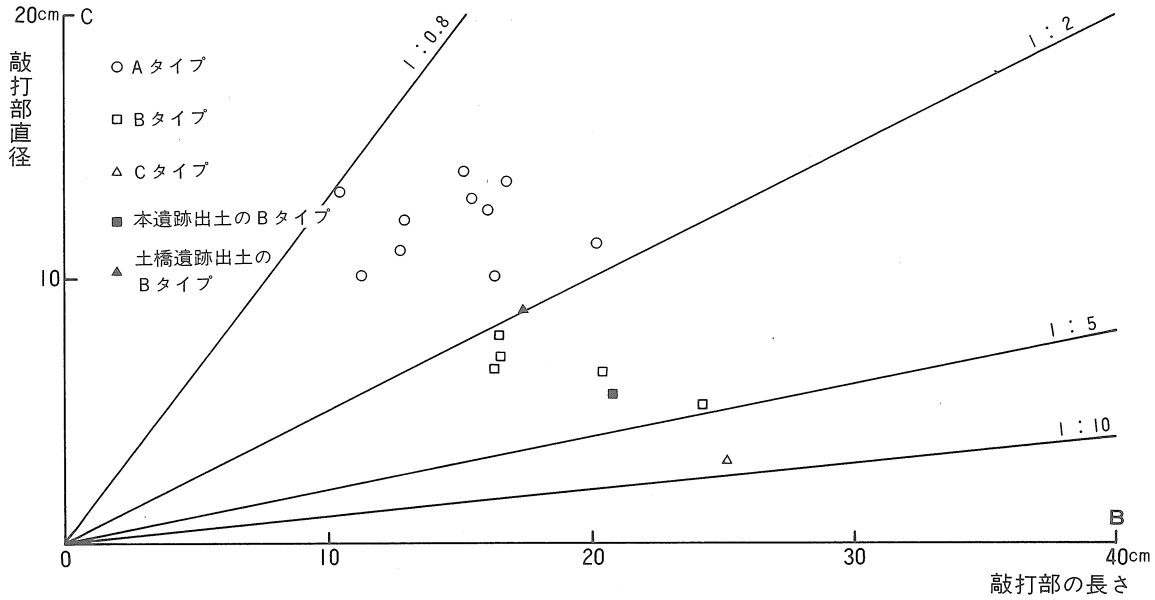
キヌタとしてのヨコヅチの形態はAタイプばかりではない。韓国では細長い小型のバット状のものが使われている。綿布より麻布を重んじる韓国では、ノリづけをした衣服をこれでたたいて軟かくするのである。綿布の普及によって、わが国の民具からは姿を消したのかもしれないが、出土資料にはみることができる。これをDタイプとする。事例3のようなAタイプの利用は、キヌタとしては本来の姿ではないのかもしれない。筆者が釜山市内で入手した例（ＰＬ.7—8）は、全長41.6cm、径4.0cm で、敲打部と柄部の境は2条の沈線で画されているにすぎない。この部分のあいまいさも、Dタイプの1つの特徴である。Bタイプより一層細長くなるため、柄部の径との差が小さくなることにその原因がある。

次に工具としての用途であるが、これにはA・Bの2タイプが使われている。

『石山寺縁起絵巻』中には、大工仕事のなかにこのAタイプがみられる。他に馬のヒヅメを切る時に当てるナタをたたくのに用いたり、土臼作りに使われたりしている。Bタイプは竹細工などにも使われ、時に断面が丸くなく、楕円形や正方形を呈す場合もあるのが特徴である。これらは過度の使用により、敲打部の中央が大きく溝状にえぐられ、かつ一周している場合さえある（ＰＬ.7—6・7）。

最後の用途は転用である。これは実見したことがないが、Aタイプが使われるらしい。柄を握り敲打部を上にしてたてると、これを首にみたてることができる。1年の内に同じ家で2人死亡すると、2度あることは3度あるといって、仮り仏としてヨコヅチを入れて埋葬することがあるという。神野善治氏の研究によると、この風習は全国的にみられる。また和歌森太郎氏は、イタコなどの盲目の巫女が、『一般に桑の木を伐って造ったオシラサマの人形を拝むものにしている中で、椿の木をもって造った槌をそれにしている例もある』と述べている。ツバキには材としての特性に加えて、ツバキの木自体に呪性が具わっていると信じられているらしい。

以上のヨコヅチの6種の用途と4タイプの関係を整理すると、第8図のようにまとめられる。



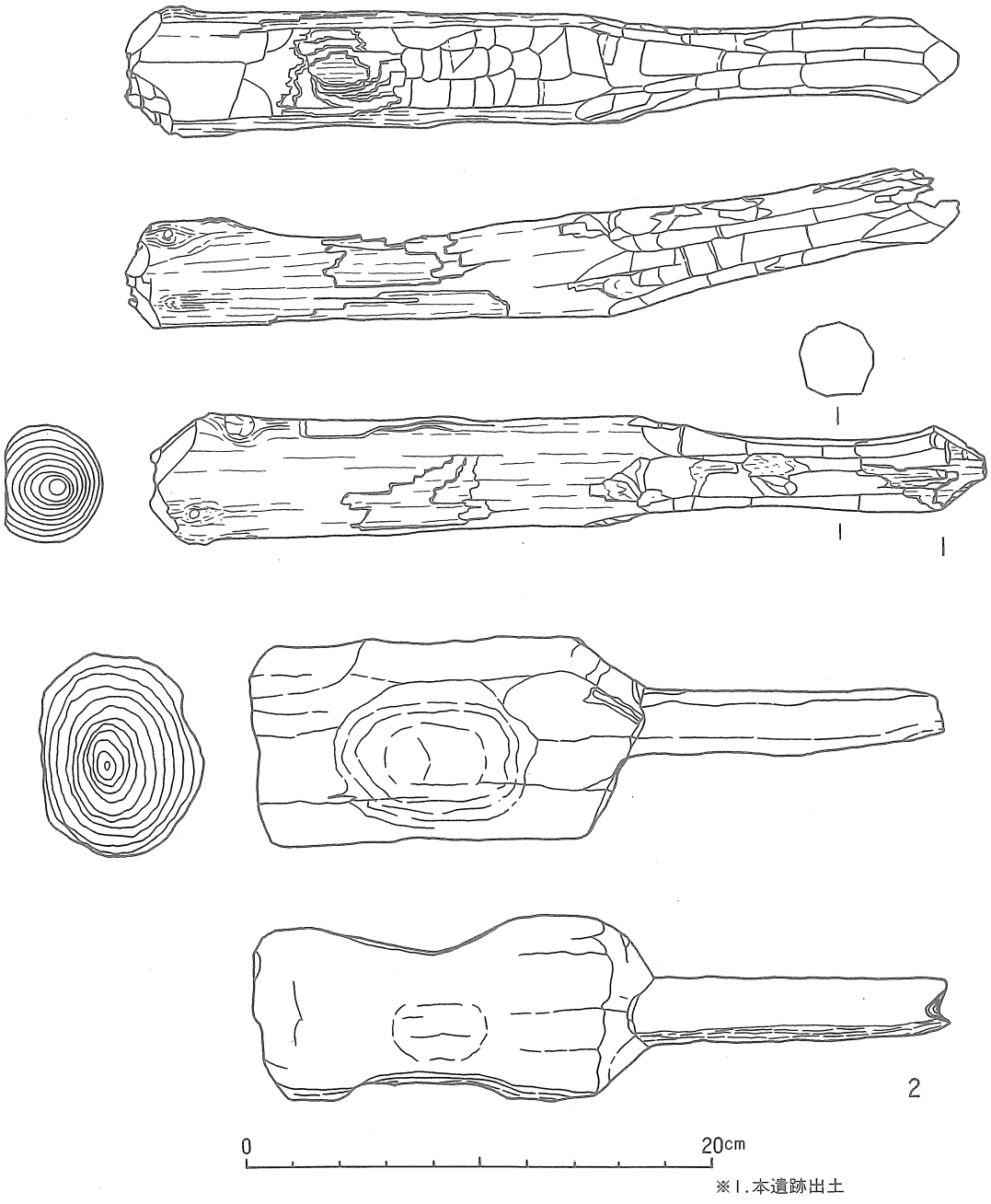
第9図　敲打部のサイズと比率

2. 本遺跡出土ヨコヅチの用途推定

第９図は、前項に記した民具の諸事例に若干の資料を追加して、ヨコヅチの敲打部の長さと直径のサイズ・比率を図化したものである。追加した資料は前項で報告した例と異なり、用途は明確である

第３表　ヨコヅチの計測値（単位：cm）

遺跡名	形態	全長（A）	敲打部長(B)	同径（C）	B／C	材質	実測図
坂尻	B	35.8	20.9	5.7	3.67	マツ	第12図1
土橋	B	40.0	17.5	8.9	1.97	ヒノキ	〃 2



※1.本遺跡出土
2.土橋遺跡出土

第10図　ヨコヅチ実測図

が、使い分けの他の用途の形態の不明な単発的資料である。なお、4タイプのうちCタイプのみは調査例がないので省いた。そこでA・B・Dの3タイプを比較すると、A→B→Dの順で太さを減じ、少しずつ長さの増加する傾向が明らかである。これは長さと直径の比率に一層明確に表われており、AタイプとBタイプとは 1：2、BタイプとDタイプとは 1：5 を境にしているのである。もとよりこの民具のモデル分布図はさらに正確なものに作りかえる必要があり、その準備は進めているが、目下のことろは本図に頼らざるを得ない。

本遺跡出土のヨコヅチは第3表・第10図に示す1例である。溝ＮＳＤ4出土、奈良時代に属す。これを第9図にあてはめると、Bタイプに分類される。すなわち豆打ち用（Ⅱ）または工具的用途（Ⅳ）が推定されるのである。そして上面の顕著なそじれの様子からみて、主に豆打用と推定される。このヨコヅチの柄は斜めについており、使用痕が上面に顕著なことから、高い台の上で使用したことが推定される。

この材質はマツであり、その容積は320ml である（北野信彦氏の御教示による）。これをツチノコの場合と同様に気乾比重を乗じると、アカマツが0.52、クロマツが0.54であるから重量は約170ｇと推定される。民具資料でも豆打ち用は500ｇを越えることはないので、上記の推定をより補強しているといえよう。

3. 土橋遺跡のヨコヅチについて

袋井市内からは、他にもう1例ヨコヅチが出土している。本遺跡の西方約5km に当る土橋遺跡の出土例である（第10図2）。古墳時代前期に属す（永井1983）。坂尻遺跡例とあわせて検討させて頂くことができ、きわめて有益であった。

土橋遺跡例の計測値は第3表に示すとおりである。敲打部の長さと直径の比率は1.97で、AタイプとBタイプの境界線上に位置している。その絶対値においても、両タイプの境界線上にあることは、第9図に示すとおりである。しかしながら重量を推定すると、Bタイプとみなすことが十分に可能である。前例にならいこれを推定すると、材質はヒノキでありその気乾比重は0.44であり、その容積は930ml であるから、その重量は409ｇと推定される（同様に北野信彦氏の御教示による）。

すでに記したように、豆打用のヨコヅチは500ｇ以下が普通であるが、一方Aタイプのワラ打ち用は1kg 以下の例はまずみられず、両者の間には重量上においても差異がみられるのである。したがって土橋遺跡例は、豆打用（Ⅱ）および工具的用途（Ⅳ）が推定される。

豆打用としてのヨコヅチは、大豆や小豆等の畑作物の栽培・収穫と密接な関係にあり、植物遺体との対応関係も、今後の重要な研究課題であることが指摘できよう。

遺跡から出土するか、民家の片隅に見い出されるかの違いだけで、長い時代にわたって民衆生活をささえてきた生活用具には、実に木製品が多い。しかし現実にはそれぞれ考古学と民具学という別個の学問のなかで研究され、それらを一体化させる研究はあまりにも乏しい。本稿はこうした課題に沿ったささやかな試論にすぎない。今後さらに民具学の立場では第4図や第9図に示したようなモデルを、一層安定した基礎資料として確立していかなければならない。考古学の立場では、樹種同定は不可欠の報告事項であることも指摘しておきたい。

なお本稿作成に当っては、袋井市教委の五島康司氏、元興寺保存科学研究所の北野信彦氏より種々御教示頂いた。また名古屋大学文学部学生佐藤つかさ、同教養部学生久保和士・田中貞子の3君にも

種々御協力を仰いだ。銘記して謝意を表す次第である。

引用文献目録

秋田教育委員会、1965：脇本埋没家屋第1次発掘調査概報。秋田。

柏倉亮吉・他、1968：嶋遺跡。山形。

神野善治、1978：人形の葬式。西部民俗、83。東京。

貴島恒夫・岡本省吾・林　昭三、1962：原色木材大図鑑。保育社・大阪。

澄田正一・他、1967：新編一宮市史、資料編2。一宮。

角山幸洋、1979〜80：木綿の歴史。染色と生活、25・27〜30。東京。

永井義博、1983：土橋遺跡一第2次調査。袋井。

橋本　正・他、1983：富山県小杉町・大門町小杉流通業務団地内遺跡群第5次緊急発掘調査概報。富山。

南　久和・他、1983：金沢市二口六丁遺跡。金沢市文化財紀要、32。金沢

向坂鋼二・辰己　均・他、1978：伊場遺跡、遺物編1。伊場遺跡発掘調査報告書、3。浜松。

柳田国男、1939：木綿以前の事。創元社・東京。

和歌森太郎、1982：花と日本人。東京。

渡辺　誠、1976：スダレ状圧痕の研究。物質文化、26。東京。

渡辺　誠、1981a：編み物用錘具としての自然石の研究。名古屋大学文学論集、80。名古屋。

渡辺　誠、1981b：もじり編み用木製錘の考古資料について。考古学雑誌、66—4。東京。

渡辺　誠、1983：御山千軒遺跡出土木製品の民具学的研究。福島県文化財調査報告書、109。福島。

袋井市坂尻遺跡出土のイネ

佐　藤　敏　也

Ⅰ．供試資料の概要

小型のポリ容器に封入されて送付されてきた資料は下記６点、すべて火災をうけて焼けた状態のものである。焼ける際の状態、火の受け加減、焼失後の埋没の状況も、それぞれに異なる模様である。共通して感じられることはNo.６を除き、すべての塊のイネ穎果が長軸を揃えていることである。このことはイネが穂首に着粒したままで火炎に会ったことを示すものであろう。No.６は小形の容器中でバラのまま熱焦されたらしく米粒の姿態が甚だしく溶変し、容器の器形を焼塊に止めている。No.３の籾は有芒（ＰＬ.8、9）である。

第１表　炭化米一覧表

No.	出土地区	出土遺構層位	時期	備考
1	2H-c	P 74	古墳後期～奈良	柱穴より出土
2	3C-h	P 287	〃	〃
3	2F-i	KSD 8B NSD11B	〃	砂質土層，流れ込みか
4	3C-h	P 248	〃	柱穴より出土
5	3C-g	P 246	〃	〃
6	坂尻第２地点 1B-3	007	古墳後期	溝より出土

Ⅱ．出土イネ穎果の形態

計測には、穎果を塊から分離し、米粒の状態として行った。No.２、４、５、の粒群は資料の外見からも、極めて相互に類似し、多毛長毛であること、No.４が長芒種であるからおそらくNo.２もNo.５も長芒多毛種であろう。ＰＬ.８のNo.４粒は小枝梗で芒ではない。

Ⅲ．粒型とその大きさ

永松（'42）の粒型とその大きさを区分する表の各欄に、計測粒をプロットして各欄の割合を出し、決定した。欄内に記入した数字はNo.６－１はNo.６出土粒のNo.９粒で粒長／粒幅（粒型）1.87、粒長×粒幅(粒の大きさ）10.80mm を示した。No.６粒群では、この欄に入るものは、この１粒だけである。またL／B1.80以上でL×B12.00mm 以上に入る粒はNo.１、No.２およびNo.４の３粒で、それはNo.６－３と表示されており短粒（Sl－Short 型に区分される比較的細型の意）で小粒（Small, s）の粒３点と読む。

Ⅳ．粒形の構成

粒形（粒型とその大きさ）が各出土粒群の間で、どういう構成割合を保つかを確めたものである。本遺跡粒（資料）の94.05％は短粒であり、それに極小数の円粒3.57％(ＰＬ.10－No.３－24、29、30)

第2表　坂尻遺跡出土米粒の形態

粒 / 出土区	計測数	粒長（mm）			粒幅（mm）			粒厚（mm）			粒長／粒幅			粒長×粒幅（mm）			備考
		最大	最小	平均値	最大	最小	平均値	最大	最小	平均値	最大	最小	平均値	最大	最小	平均値	
No.1	20	5.30	4.20	4.85±0.30 4.71<μ<4.99	3.10	2.50	2.81±0.17 2.73<μ<2.89	2.30	1.80	2.13±0.12 2.07<μ<2.19	1.89	1.43	1.73±0.11 1.68<μ<1.78	15.81	10.92	13.65±1.36 13.01<μ<14.29	
No.2	7	5.00	4.80	4.76±0.21 4.56<μ<4.96	3.00	2.50	2.72±0.16 2.57<μ<2.87	……	……	2.10 ……	1.92	1.60	1.74±0.12 1.63<μ<1.85	13.50	11.00	12.99±1.02 12.05<μ<13.93	粒厚は1粒のみ
No.3	30	5.20	4.30	4.81±0.23 4.71<μ<4.91	3.40	2.20	3.02±0.25 2.93<μ<3.11	2.40	1.60	2.08±0.14 2.03<μ<2.13	2.04	1.35	1.60±0.16 1.54<μ<1.66	16.66	9.90	14.50±1.37 13.99<μ<15.01	
No.4	11	5.00	3.90	4.44±0.33 4.22<μ<4.66	3.80	2.40	2.63±0.15 2.53<μ<2.73	2.30	1.60	2.07±0.20 1.94<μ<2.20	1.96	1.50	1.69±0.13 1.60<μ<1.78	14.00	10.08	11.67±1.29 10.80<μ<12.54	
No.5	7	5.20	4.60	4.83±0.20 4.65<μ<5.01	3.10	2.60	2.87±0.18 2.70<μ<3.04	2.30	2.00	2.10±0.13 1.97<μ<2.23	1.77	1.56	1.69±0.09 1.61<μ<1.77	14.21	11.96	13.81±1.13 12.76<μ<14.85	
No.6	9	5.30	4.50	4.92±0.24 4.77<μ<5.10	3.00	2.40	2.74±0.24 2.56<μ<2.92	2.20	1.70	2.02±0.14 1.91<μ<2.13	2.00	1.63	1.80±0.13 1.70<μ<1.90	15.30	10.80	13.54±1.62 12.29<μ<14.79	
伊場	940	5.25	3.30	4.43±0.37 4.41<μ<4.45	3.80	1.90	2.55±0.25 2.53<μ<2.57	3.00	1.20	1.84±0.33 1.82<μ<1.86	2.17	1.13	1.75±0.14 1.74<μ<1.76	16.72	6.60	11.35±1.71 11.24<μ<11.46	焼けぶくれ、そのまま計測

※　単位mm，コンマ以下2位，3位以下切捨て，合計で四捨五入した。
※※　$\bar{x} \pm s$　$s = \sqrt{S/(n-1)}$
※※※　母平均，95%信頼限界は，$\mu \pm t$ 表・$\sigma_e/\sqrt{n}$　$t(\phi = n-1; 0.05)$ を使用，

第3表　粒型とその大きさ

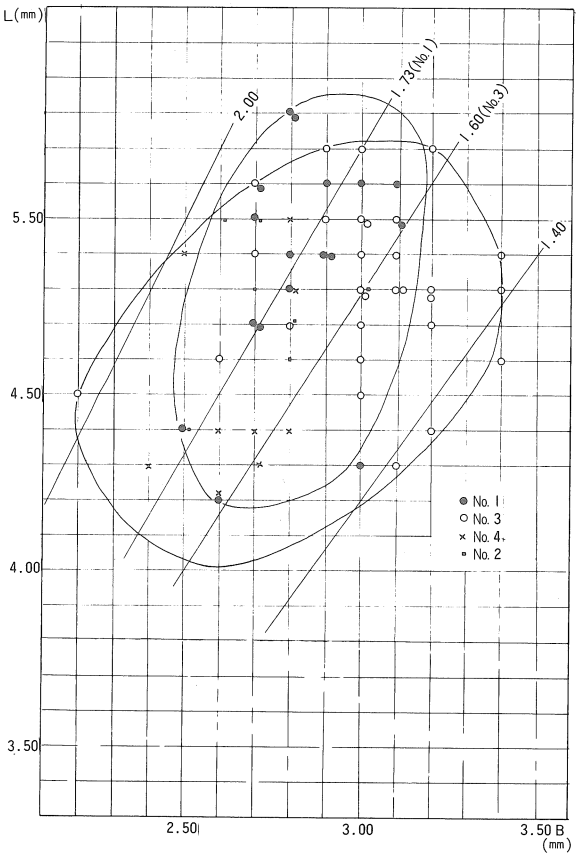
永松（'42）

粒型 ＼ 大きさ		極々小（Vvs）	8.00mm 極小（Vs）	12.00mm 小（S）	16.00mm 中（M）	合計
長粒（L）	2.00～	—	No.3-1 No.6-1	—	—	2（2.38） No.3-1（3.33） No.6-1（11.11）
短粒（S）	1.80～2.00未満（Sl）	—	No.6-1	No.1-5 No.2-2 No.3-2 No.4-1 No.6-3	—	No.1-20（100） No.2-7（100） No.3-26（86.67） No.4-11（100） No.5-7（100） No.6-8（88.89） 小計-79（94.05）
	1.60～1.80未満（Sm）	—	No.1-2 No.2-1 No.3-1 No.4-5 No.5-1	No.1-12 No.2-4 No.3-10 No.4-2 No.5-4 No.6-4	No.3-1	
	1.40～1.60未満（Ss）	—	No.4-2	No.1-1 No.3-10 No.4-1 No.5-2	No.3-2	
円粒（R）	1.00～1.40未満	—	—	No.3-3	—	No.3-3（10.00） 3（3.57）
合計		—	No.1-2（10.00） No.2-1（14.29） No.3-2（6.67） No.4-7（63.64） No.5-1（14.29） No.6-2（22.22）	No.1-18（90.00） No.2-6（85.71） No.3-25（83.33） No.4-4（36.36） No.5-6（85.71） No.6-7（77.78）	No.3-3（10.00）	No.1-20（100） No.2-7（100） No.3-30（100） No.4-11（100） No.5-7（100） No.6-9（100）
総計		—	15（17.86）	66（78.57）	3（3.57）	84（100）

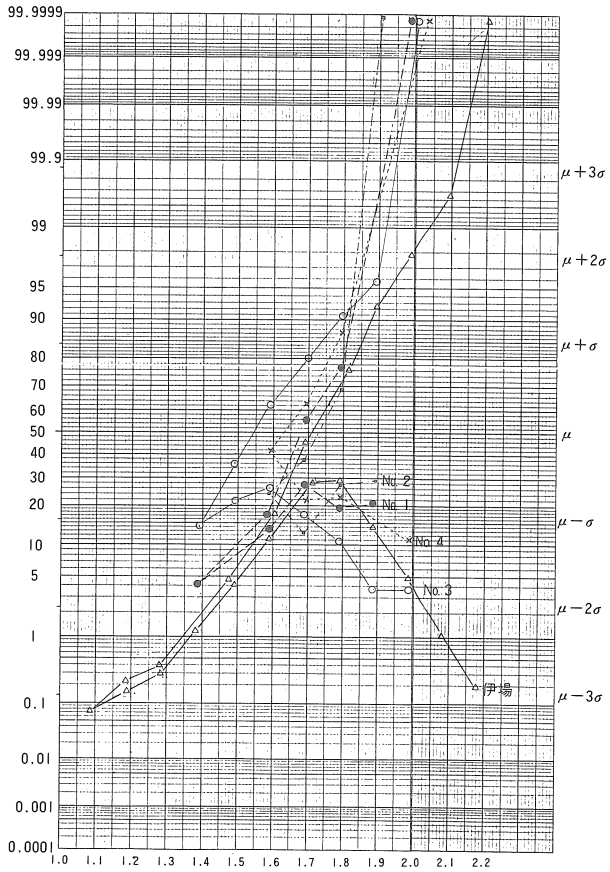
第4表 粒 形 の 構 成

粒形 / 出土区	長粒 小	長粒 極小	長粒 小計	短粒 中	短粒 小	短粒 極小	短粒 小計	円粒 小	円粒 極小	円粒 小計	合計
No. 1	—	—	—	—	18	2	20(100)	—	—	—	20(100)
No. 2	—	—	—	—	6	1	7(100)	—	—	—	7(100)
No. 3	—	1	1(3.33)	3	22	1	26(86.67)	3	—	3(10.00)	30(100)
No. 4	—	—	—	—	4	7	11(100)	—	—	—	11(100)
No. 5	—	—	—	—	6	1	7(100)	—	—	—	7(100)
No. 6	—	1	1(11.11)	—	7	1	8(88.89)	—	—	—	9(100)
合計		2	2(2.38)	3	63	13	79(94.05)	3		3(3.57)	84(100)

（　　）内は割合を示す。



第1図　坂尻遺跡出土米粒の粒長と粒幅の相関



第2図　坂尻遺跡出土米粒の粒型比較

と長粒2.38%（ＰＬ.10—No.３—28とNo.６—10）とである。長粒に区分されたものは長粒稲（Indica Type）ではない。未熟粒または変形粒である。

Ｖ．粒型による出土粒相互の比較

粒長１粒幅（Ｌ／Ｂ）の平均値（第２表）での相互の有意差をチェックした結果は、No.３に対して、No.１、No.２、No.６は有意差を示した（第２表両側５％の危険率）。またNo.３とNo.５との同様の作業では５％の危険率では有意差を示さないが、10%では有意差を示した。以上の計量的推計の結果からは、

第5表 米粒計測表

① No. 1

No.	L	B	Th		L×B	remarks
1	5.10	2.70	2.10	1.88	13.77	空胴
2	4.90	2.70	2.20	1.74	12.69	〃
3	4.70	2.70	2.20	1.74	12.69	〃
4	4.70	2.60	2.10	1.80	12.22	〃
5	5.00	2.70	2.20	1.85	13.50	〃
6	4.30	3.00	2.00	1.43	12.90	〃
7	5.10	3.10	2.30	1.64	15.81	〃
8	5.30	2.80	2.10	1.89	14.84	〃
9	4.90	2.90	2.10	1.68	14.21	〃
10	4.90	2.80	2.30	1.75	13.72	〃 稃皮附着
小計	48.70	28.00	21.60	17.40	136.35	
11	5.30	2.80	2.30	1.89	14.84	空胴
12	5.00	3.10	1.90	1.61	15.50	〃
13	4.90	2.90	2.00	1.68	14.21	〃
14	5.10	2.90	2.00	1.75	14.79	〃
15	4.20	2.60	2.00	1.61	10.92	〃
16	4.70	2.70	2.00	1.74	12.69	〃
17	4.80	2.90	2.20	1.65	13.92	〃
18	4.40	2.50	2.10	1.76	11.00	〃
19	4.80	2.80	2.30	1.71	13.44	〃
20	5.10	3.00	2.10	1.70	15.30	〃
小計	48.30	28.20	20.90	17.10	136.61	
合計	97.00	56.20	42.50	(1.73) 34.50	(13.65) 272.96	
平均	4.85	2.81	2.13	1.73	13.63	

穂首に着粒した状態で焼失したもの，稃皮を完全に付着したままであるが極めて崩潰し易い，計測に困難，内部空胴，着粒の方向は揃っている，即長軸を揃えて並列している，藁稈の一部がブロック中に認められる，焼けている。

② No. 2

No.	L	B	Th	L/B	L×B	remarks
1	5.00	2.60	---	1.92	13.00	
2	4.40	2.50	---	1.76	11.00	
3	4.60	---	2.10	---	---	
4	4.80	2.70	---	1.77	12.96	
5	4.60	2.80	---	1.64	12.88	
6	5.00	2.70	---	1.85	13.50	
7	4.70	2.80	---	1.67	13.16	
8	4.80	3.00	---	1.60	14.40	
合計	33.30	19.10	---	12.21	90.90	No. 3 を除く
平均	4.76	2.72	---	(1.74) 1.75	(12.99) 12.95	

小籾の焼ブロック，籾粒の方向は同方向，表面に長毛を有し芒の有無，1籾粒の計測では粒長6.00ミリ，幅3.00ミリ，日本型を呈する。

焼焦の状態で泥中した模様で，白土が籾と籾との間を埋めている。上掲8粒の計測は，脱粒痕を内底から計測したものである。焼籾塊の米粒は，表皮と米粒との間に若干の空隙を存するのが一般であるから，実長はこれよりも縮少するものと考えられる。

③ No. 3

No.	L	B	Th	L/B	L×B	remarks
1	5.20	3.20	2.10	1.62	16.64	空胴・漆黒
2	5.20	3.00	2.10	1.73	15.60	
3	5.20	2.90	2.20	1.79	15.08	
4	5.10	2.70	2.10	1.88	13.77	
5	5.00	3.10	2.10 (2.80)	1.61	15.50	焼け太り
6	5.00	3.00	1.80	1.66	15.00	
7	5.00	3.00	2.20	1.66	15.00	
8	5.00	2.90	2.20	1.72	14.50	焼けぶくれ
9	4.90	3.40	2.10	1.44	16.66	〃
10	4.90	3.00	1.90	1.63	14.70	
小計	50.50	30.20	20.80	16.74	152.45	
11	4.90	3.10	1.60	1.58	15.19	未熟粒・焼けぶくれ
12	4.90	2.70	2.10	1.81	13.23	焼けぶくれ
13	4.80	3.40	2.00	1.41	16.32	〃
14	4.80	3.20	2.20	1.50	15.36	〃
15	4.80	3.00	2.40	1.60	14.40	〃
16	4.80	3.20	2.20	1.50	15.36	〃
17	4.80	3.00	2.20	1.60	14.40	〃
18	4.80	3.10	2.10	1.54	14.88	〃
19	4.80	3.10	2.40	1.54	14.88	〃
20	4.70	3.00	2.20 (2.60)	1.56	14.10	〃
小計	48.10	30.80	21.40	15.64	148.12	
21	4.70	2.80	2.00	1.67	13.16	焼けぶくれ
22	4.70	3.20	2.10	1.46	15.04	〃
23	4.70	3.00	2.10	1.56	14.10	〃
24	4.60	3.40	2.20	1.35	15.64	〃
25	4.60	3.00	2.00	1.53	13.80	〃
26	4.60	2.60		1.76	11.96	〃
27	4.50	3.00	2.00	1.50	13.50	〃
28	4.50	2.20	1.90	2.04	9.90	〃 ・未熟粒
29	4.40	3.20	2.00	1.37	14.08	〃
30	4.30	3.10	2.00	1.38	13.33	〃
小計	45.60	29.50	20.30	15.62	134.51	
合計	144.20	90.50	62.50	(1.60) 48.00	(14.50) 435.08	全粒空胴
平均	4.81	3.02	2.08	1.59	14.53	

長芒，多毛，剱形穀穎，籾粒の配列方向，同一方向。

④ No. 4

No.	L	B	Th	L/B	L×B	remarks
1	5.00	2.80	2.20	1.78	14.00	
2	4.90	2.50	2.20	1.96	12.25	
3	4.80	2.80	2.30	1.71	13.44	
4	4.40	2.60	2.00	1.69	11.44	
5	4.40	2.70	2.10	1.62	11.88	
6	4.40	2.80	1.60	1.57	12.32	
7	4.30	2.70	2.20	1.59	11.61	
8	4.30	2.40	2.20	1.79	10.32	
9	4.20	2.60	1.90	1.61	10.92	
10	(4.20)	2.80	2.10	---	---	
小計	40.70	23.90				9粒合計
11	4.20	2.40	2.00	1.75	10.08	
12	3.90	2.60	2.10	1.50	10.14	
13	(3.80)	3.00	2.10	---	---	破損
小計	8.10	5.00				2粒合計
合計	48.80	28.90	22.80	(1.69) 18.57	(11.67) 128.40	11粒合計
平均	4.44	2.63	2.07	1.69	11.68	

No.10，13の粒長は粒下端欠落括孤内は現存長，この group 籾塊からの分離粒で，何れもかなりの変形をうけている。焼熱中に泥中した模様，籾粒間にコロイド泥土充塡している。籾は長多毛，長芒種。

⑤ No. 5

No.	L	B	Th	L/B	L×B	remarks
1	4.90	2.90	2.10	1.68	14.21	
2	4.90	2.80	(1.70)	1.75	13.72	厚さ半欠
3	4.70	3.00	2.30	1.56	14.10	
4	4.70	3.00	2.20	1.56	14.10	
5	4.60	2.60	2.00	1.76	11.96	
6	(4.70)	2.50	2.00	---	---	
7	(4.20)	2.90	2.00	---	---	
8	4.80	2.70	---	1.77	12.96	籾の内法
9		---	---	---	---	〃
10	5.20	3.10	---	1.73	15.60	〃
合計		20.10	12.60	(1.69) 11.81	(13.81) 96.65	7粒合計
平均	4.83	2.87	2.10 (6粒)	1.68	13.86	

籾多毛，芒不明，粒厚は6粒合計及びその平均

⑥ No. 6

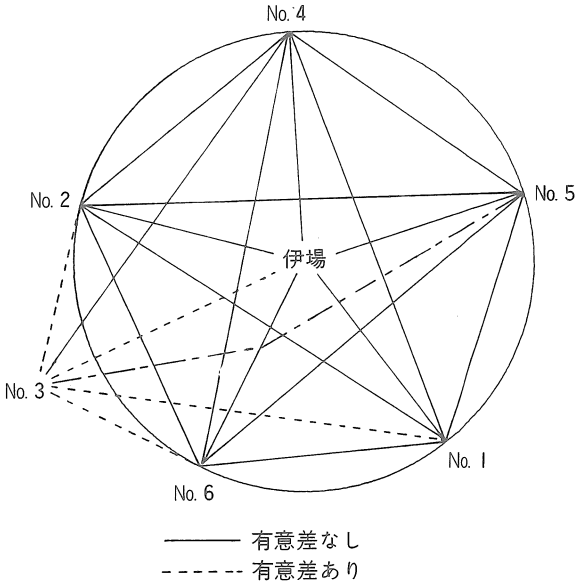
No.	L	B	Th	L/B	L×B	remarks
1	4.70 (5.40)	2.60	2.20	1.80	12.22	変形
2	5.30	2.70	2.10	1.96	14.31	〃
3	5.10	3.00	2.00	1.70	15.30	胴切れ米
4	5.10	2.80	2.10	1.82	14.28	変形
5	5.00	3.00	2.00	1.66	15.00	〃
6	4.90	2.80	2.00	1.75	13.72	〃
7	4.90	3.00	2.00	1.63	14.70	〃
8	4.80	2.40	2.10	2.00	11.52	〃
9	4.50	2.40	1.70	1.87	10.80	〃
合計	44.30	24.70	18.20	(1.80) 16.19	(13.54) 121.85	
平均	4.92	2.74	2.02	1.80	13.48	
10	5.40	2.50	2.20	2.16	13.50	焼け笑み，変形

No.1，3，4，5がそれぞれ籾殻を伴って、然も籾粒の配列の方向が同一に走っているに反し，この籾塊では，一，二籾殻を残しているものがあるが，ほとんどの籾殻は溶けて，かすかに残骸をとどめているに過ぎない。また，米粒も強熱をうけたことを物語るように大部分は溶けて変形し，配列の方向もまちまちである。もとバラであったことを物語っている。

粒型比較に関する限りNo.3 Group とNo.1、2、4、5およびNo.6の Group との2群に大別されるようである。No.3とNo.4との間に有意差を示さないということは、さきの形態上からの観察の結果で両 Group ともに長芒長毛の粒群であったこととも矛盾しない。

Ⅵ. 伊場遺跡 AIIa 土壙出土炭化米との比較

この土壙は、第3住居址の東北方約5mに位置していた径1mほどのPit. で、それに焼米が充塡されていた。この粒群と坂尻遺跡出土粒群との比較ではNo.3粒群とは有意差を示すが、その他の粒群との間には有意差を示さない。



Ⅶ. 摘　　要

1. 全部焼け焦げた籾である。
2. No.3とNo.4粒中に長芒が認められた。
3. 大部分は短粒、小形（78.57%）の日本型を呈する米粒で、それに小数の円粒中形（3.57%）の粒と短粒、極小形（15.48%）が混じる。
4. 短粒、小形の27.76%はNo.3粒群に属する。
5. 全部日本型を示すが、しいてその中で更に細分するとすれば、No.3粒群によって代表される比較的まるい群と伊場出土粒によって代表される比較的細形の品種とに分たれる。
6. 比較的まるい粒は前代から各地に栽培されてきた粒群に多く認められる粒型であり、伊場粒に認められる粒型は郡衙の倉庫址から発見される粒に認められる粒型である。

追　記

伊場出土粒は1975年1月、斎藤忠先生の御教示により、向坂鋼二氏の御好意に甘えて計測をした未発表資料である。本報告書に対照として使用するに際し改めて両先学の御好意に深く感謝の意を表さしていただきます。

坂尻遺跡より出土したメロン仲間*Cucumis melo* L.とヒョウタン仲間*Lagenaria siceraria* STANDL.の遺体について

藤　下　典　之

「袋井市内の遺跡からウリの種子がでてるんですが、見にこられませんか」と、温室メロンの研究で第一人者の鈴木英治郎元静岡大学教授から御手紙をいただき、1981年12月８日、坂尻遺跡を初めて訪ねた。だされたプラスチック製容器の中のガーゼの上に並べられていた16粒のメロン仲間 *Cucumis melo* L. の種子には、一見してモモルディカメロン型とみられる大粒種子が、半数近くもまざっていた。筆者による既往の調査では、大粒種子が高い頻度で出土したのは、歴史上著名な難波宮、藤原宮、平城京、長岡京、平安京と仙台の田賀城など、奈良～平安時代の都宮官衙跡に集中していた（第２表)。それだけに東海筋の無名に近かった坂尻遺跡からの出土は大きな驚きであった。上記官衙跡のうち畿内のものでは、その所在地近くに中世から戦前にかけてマクワやシロウリの有名な産地があったが、坂尻遺跡は質量とも本邦随一を誇る袋井市内の温室メロン産地の真っただ中に近い位置にあった。古代におけるモモルディカメロンの種子出土地（栽培・利用地）と、近世から現代に至る間のメロン仲間の産地との間に、気象、土壌、立地条件などの点で何らかのつながりがあるのだろうか。古代のメロン仲間の栽培様相を考察していくうえにおいて、坂尻遺跡からの出土は今後有用な一つの手がかりになりそうである。この興味深いメロン仲間の種子のまよこに並べられたヒョウタン仲間 *Lagenaria siceraria* STANDL. の大きい種子にもまた目をみはった。当時、日本各地の100カ所近い遺跡からヒョウタン仲間の種子出土を確認していたが、その内の計測した種子は現生のものに比べると非常に小さく、ほとんどのものがセンナリヒョウタンやアフリカのナイジェリアの野生型ヒョウタンの種子よりもまだ小さかった。現生の栽培種に近い大きい種子は、わずか３遺跡（第３表）から出土しているのみであった。ところが、坂尻遺跡からはその大型種子が出土しており、期せずしてメロン仲間とヒョウタン仲間の両方の植物で、出土例の少ない大型種子が伴出していたのである。ただ惜しまれてならなかったのは、両植物とも出土種子数が100粒に満たず、論議をつくすには材料不足であったことである。続行中の発掘でさらに多数の種子が出土することを期待しながら、伊豆半島の雑草メロンの調査にむかったものである。

翌年の４月１日、学会で上京するおりに再度現場を訪ねて、遺跡の立地や歴史的背景の説明をうけ、遺体を借用し、帰阪後に出土種子を計測した。1984年１月27日、教育委員会の五島康司氏が、1982、1983年度の出土遺物を持って来学され、坂尻遺跡も小規模ながら官衙跡であった旨の説明をされた。届けられた両植物の種子はともに筆者が同定の基本数にしている100粒をこえており、計測したところ、大型種子が高頻度で出土していることが確認され、ウリ科栽培植物の古代史に新しい知見を加えることができた。これらをとりまとめて報告する。

材料および方法

調査した材料は第１表に示した。計測と観察は従来から筆者のとってきた方法と変りないが、ホウ酸ホウ砂0.4%溶液に浸漬保存されていた種子を、直射日光のあたらない研究室内でゆっくりと自然乾燥させ、吸水前の大きさに戻したのち、正常、奇形、しいな（empty seed. 未熟または不受精による種子)、部分欠損に分けて種子数を数えた。そのあと、全資料を0.1mm まで読みとれるルーペ（ピ

第１表　坂尻遺跡より出土したメロン仲間とヒョウタン仲間の遺体

整理No.	地区	遺構	層位	推定時代	植物の種類	種子数					種子の大きさ			写真
						正常	奇形	しいな	部分欠損	計測	平均長 mm	平均幅 mm	長さ／幅	
1	2I -c	NSD３		奈良	メロン仲間の種子	6	0	0	1	6	7.95	3.60	2.20	
2	2I -c	NSD３		〃	〃	10	0	0	0	10	8.26	3.49	2.36	
3	2G-c	NSD11B KSD８B	貝層	古墳後期～奈良	〃	146	0	0	22	100	7.95	3.60	2.20	PL.11-３
4	2E-d	NSD11A KSD８A	Ⅳ層	〃	〃	1	0	0	0	1	8.5	3.7	2.29	
5	2I -c	NSD３		奈良	ヒョウタン仲間の種子	40	0	0	3	40	14:62	6.32	2.31	PL.12-６
6	2I -c	NSD３		〃	〃	23 ※32	7	0	4	23	14.80	6.36	2.32	PL.12-７ 左半分
										32	11.84	5.52	2.14	PL.12-７ 右半分
7	2E-d	NSD11A KSD８A	Ⅳ層	古墳後期～奈良	〃	2	0	0	1	2	12.00	5.90	2.03	
8	2G-c	NSD11B KSD８B	貝層	〃	〃	193	32	3	6	100	11.05	5.51	2.00	PL.12-４、５
9	3G-a	NSD11B	第２貝層	奈良	〃	3	0	0	0	3	11.33	5.53	2.04	
10	2G-c	NSD11B KSD８B		古墳後期～奈良	ヒョウタン仲間の果皮片									PL.12-８
11	2I -c	NSD３		〃	〃									PL. 12-9右
12	2E-d	NSD11A KSD８A		〃	〃									PL. 12-9左

※やや未熟な種子

ーク・ライト・スケールルーペ）で、長さと幅を計測した。出土した種子をマクワやメロンあるいはヒョウタンと同定せず、仲間の字句を後につけたのは、種子では変種レベルの同定が不可能なためである。メロン仲間では同一種の中に、マクワ、シロウリ、モモルディカメロン、アミメロンなど40余の変種（variety）があり、ヒョウタン仲間にもヒョウタン、ユウガオ、フクベ、センナリヒョウタンなどの変種がある。両植物とも現生種子の大きさはこれらの変種の枠をこえて連続変異を示す一方、この変種の下にくる品種（cultivar）や系統（strain）の間にも大きさに差があり、さらに変種間の交雑が全く自由なこともあって、変種ごとの種子の大きさの変異は相互に重なりあって境界は不鮮明となる。このようなことから、種子の形態だけで変種を正確に識別・同定することは現生の種子でも不可能に近い。そこでそれぞれの種（species）を一括して仲間としたのである。

計測結果と考察

Ⅰ．メロン仲間

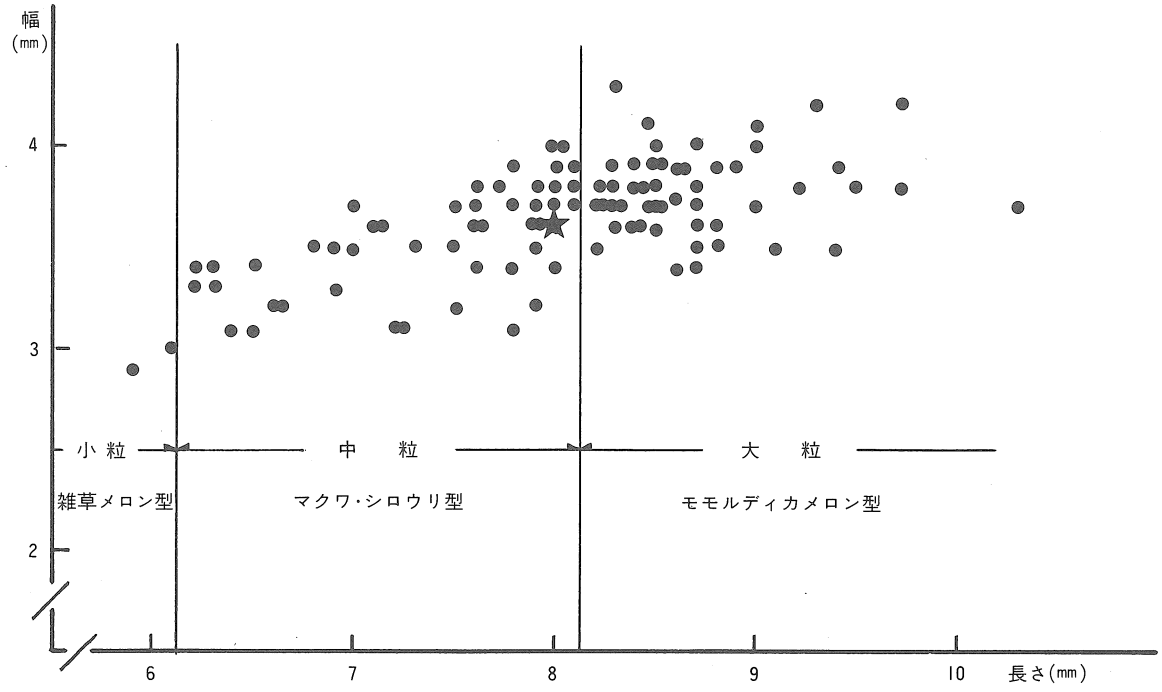
古墳時代後期～奈良時代にあたる２G-c、ＫＳＤ８Ｂ・ＮＳD11Ｂの広位貝層中から出土した№３の種子は、無作為抽出した100粒の大きさの変異幅が広く、長さでは最小の5.9mm から10.3mm までの開きがあった（第１図、ＰＬ.11—3）。このような種子の大きさの粒揃いが悪い現象は、他遺跡の計測結果にもよくみられ、出土種子に共通する一つの大きな特徴でもある。筆者は従来から、種類の同定や系統発生学的研究（類縁関係や進化過程を追究する研究）のうえでは、大きさ（長さと幅）の平均値はあまり役立たず、その変異の様相（広がり、かたより、分離など）を重視してきた。種子の大きさの広い変異は、異なった複数の種類（変種）の混入、種内分化の不完全、遺伝的雑ぱく性などを示すものと考えられる。このような観点からすると、№３の種子は、長さと幅の平均値は7.95mmと3.60mm で大粒であることはわかるが、個々の種子の大きさ（第１図）からみると、過半数がモモルディカメロン型の長さ8.1mm以上の大粒種子で、残りがマクワ、シロウリ型の中粒種子となる。し

かも、変異幅の広いことから、かなり遺伝的に雑ぱくなものが入りまざって埋蔵されていたものと推察された。長さ5.9mm の小粒種子が、100粒中に１粒含まれていたが、その頻度からして雑草メロンの種子とみるより、マクワ・シロウリ型の中粒種子の連続変異の中に含まれるものと思われる。

モモルディカメロンは香りはよいが甘味のない３kg にもなる果実（ＰＬ.11—1）をつけるメロンの一変種　*Cucumis melo* var. *momordica*　で、東南アジアや西アジアでは普通に栽培・利用されている。本邦では伊豆の八丈島と長崎の福江島にのみ、絶滅寸前に近い形でほそぼそと栽培が続けられている。国の内外を問わずいずれの産地でも、こなごなに砕けた成熟果の極端に粉質の果肉（ＰＬ.11—2）に、少量の砂糖をふりかけて食べるのがこの変種の特徴をいかした一般的な利用方法である。小粒＝小果の野生種に近い雑草メロンは、今日も西日本の離島や世界各地に自生しており、メロン仲間のいずれの栽培種とも自由に交雑し、雑種後代の稔性にも異常が起きない近縁な関係にある。この雑草メロン型の6.0mm 以下の小粒種子は、弥生時代の多数の遺跡から高頻度で出土しているが、奈良時代以降はより良品のマクワやシロウリやモモルディカメロンが新しく渡来したことによるのか、その出土は急減している。

№３と同時代の№４や、８Ｃ中期～９Ｃにかけての２I-c、ＮＳＤ３から出土したメロン仲間の種子は、種子数が少ないので断定はできないが、先述の№３とほぼ同様な種類のものが同程度に混ざって埋蔵されていたものと思われた。これらの古墳後期～奈良時代と８Ｃ中期～９Ｃの坂尻遺跡から出土した種子は、大きさの平均値、変異のひろがりとも、既報の奈良・平安時代の他の遺跡から出土した種子と相似していた（第２表・第２図）。

静岡県内では伊場、山木、登呂の各遺跡からもメロン仲間の種子が出土しているが、このうち計測



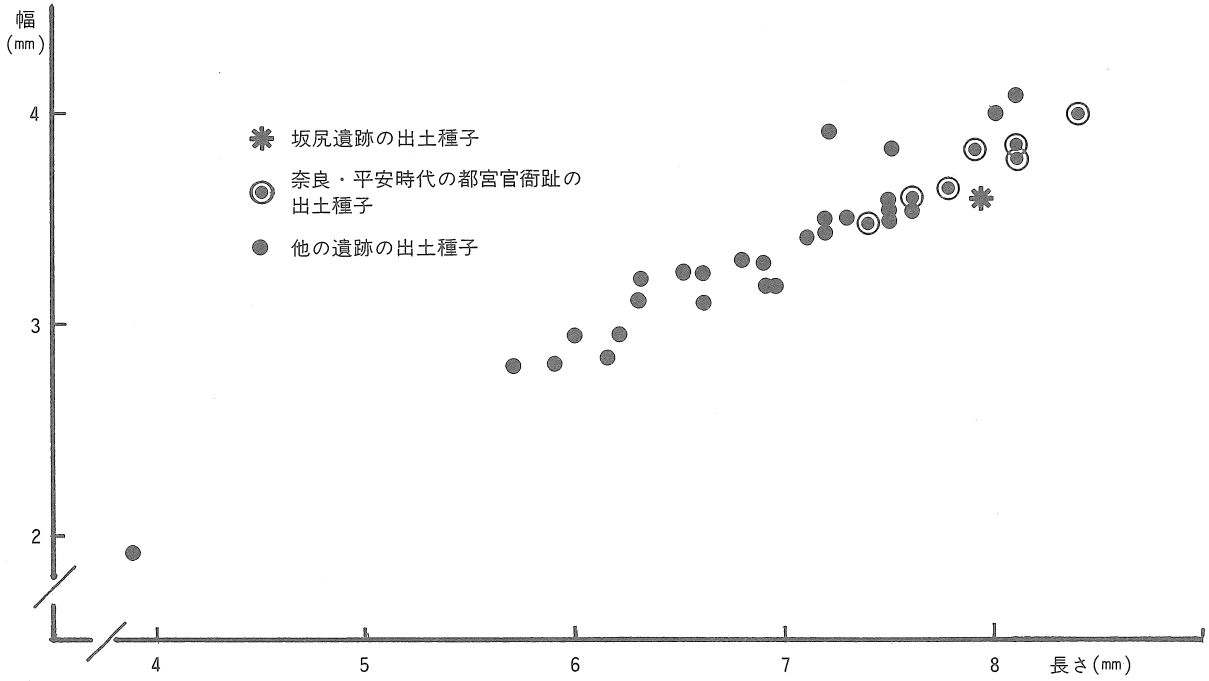
無作為抽出した100粒を計測したもの。星印が長さと幅の平均値を示す。

第１図　坂尻遺跡の古墳後期～奈良時代の遺構　２G-c、ＫＳＤ８B・ＮＳD11B
広位貝層中から出土したメロン仲間の種子の大きさ

第２表　メロン仲間の大粒種子（長さ8.1mm 以上）を高い頻度で出土した遺跡と種子の特徴

遺跡名	推定時代	所在地	種子の特徴					
			平均長 mm	平均幅 mm	長さ／幅	各大きさ(長さ・mm)の比率%		
						6.0以下	6.1～8.0	8.1以上
坂尻 No.3	古墳後期～奈良	静岡	7.95	3.60	2.20	1	45	54
難波宮 148次	7C	大阪	8.23	3.84	2.14	1	28	71
藤原宮 6AJEE-1	奈良前	奈良	7.84	3.69	2.12	2	46	52
平城京 6AAC VS14	奈良後	〃	8.10	3.80	2.13	0	46	54
多賀城 SK512	〃	宮城	8.42	3.99	2.11	0	25	75
長岡京 SD1301	平安前	京都	7.44	3.53	2.10	9	65	26
平安京 NE7803	平安	〃	8.14	3.85	2.11	0	45	55
草戸千軒町8LCE 0804	室町	広島	8.12	4.08	1.99	0	42	58
江上B SD070	中世	富山	7.99	4.02	1.98	3	41	56

同一遺跡内では大粒種子を最も高い頻度で出土した遺構の資料のみを示した。
各遺跡とも計測数は無作為に抽出した100粒。

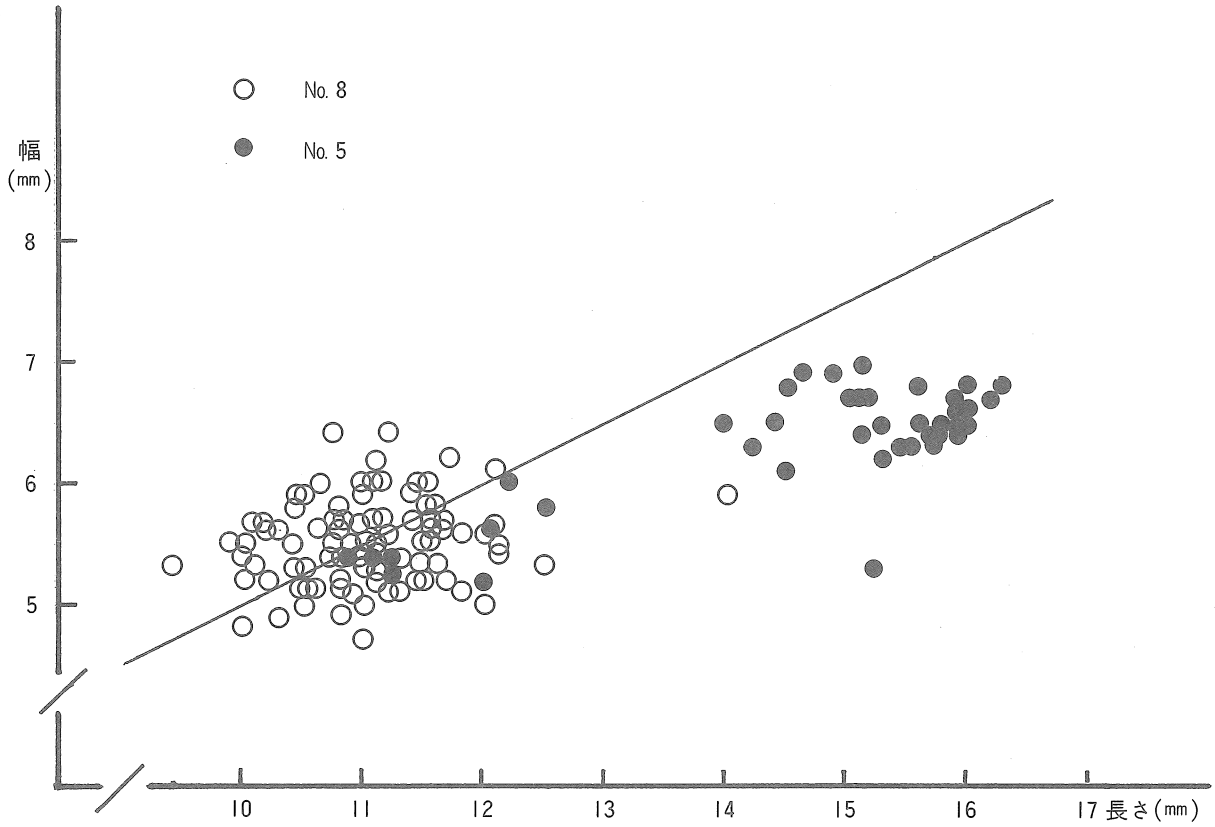


第２図　遺跡別にみたメロン仲間の種子の大きさ（遺跡ごとに平均値で示した）

できたのは伊場の１粒と登呂の３粒のみで、それらはマクワ・シロウリ型の中粒種子の範ちゅうに入るものであったが、種子数が極端に少ないので多くは語れない。

Ⅱ．ヒョウタン仲間

(1)　種子　古墳後期～奈良時代の２G-c、ＫＳＤ８Ｂ・ＮＳD11Ｂの貝層中から出土したNo.８の中から、無作為抽出した100粒の種子のうち、99粒の大きさの変異幅は狭くよくまとまっていた（第１表、第３図左半分、ＰＬ.12―4)。これらの種子は大きさの変異幅と種子数からみて、１個の果実に由来するものと推測される。一方、残りの１粒のみ、長さが14.0mm、幅が5.9mm もあって、かけ離れて大きかったが（第３図)、これは先の99粒とは違った別の種類（果実）の種子とみられる。このNo.８には原因不明の奇形種子がかなり高い頻度で含まれていた（第１表、ＰＬ.12―5)。古墳後期～奈良時代のNo.７と、奈良時代のNo.９はともに種子数が２、３粒と少ないが、その大きさからはNo.８と



No. 8　古墳後期～奈良　2G-c KSD8 KSD11 100粒
No. 5　8c中期～9c　2I-C区 NSD3　40粒

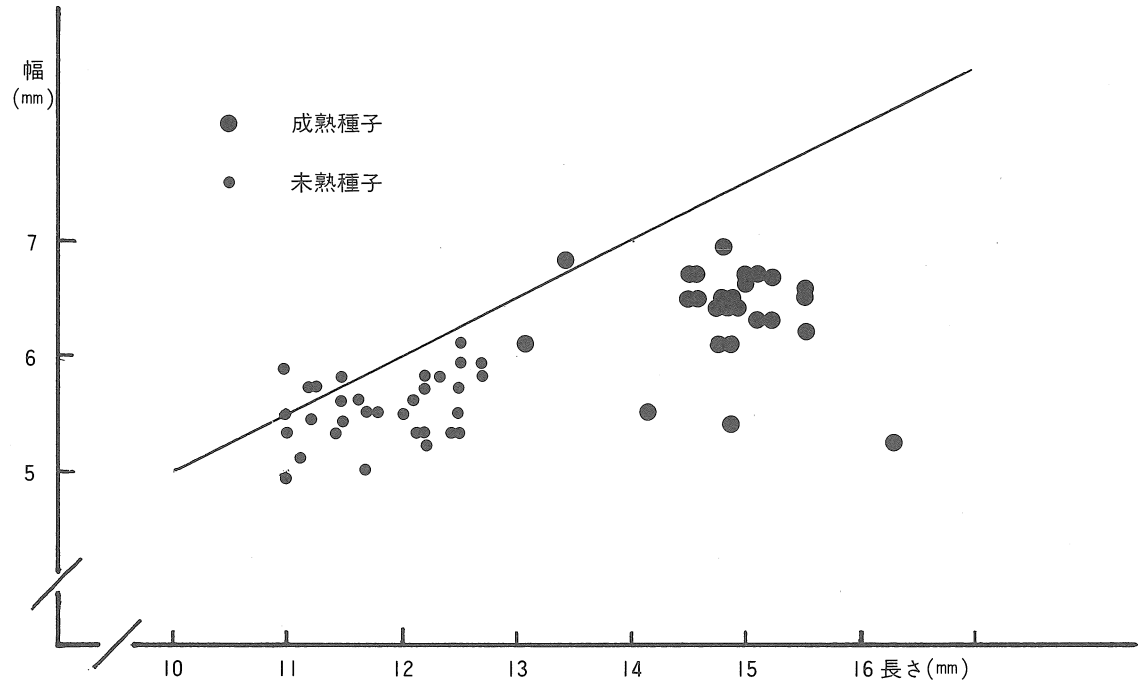
第3図　坂尻遺跡の時代を異にする2ケ所の遺構から出土したヒョウタン仲間の種子の大きさの変異
※斜めの直線は、長さ／幅＝2.0 を示し、斜線より上側は太身、下側は種子となる（第4・5図も同じ）

よく似た種類（果実）のものとみられた。一方、8C中期～9Cにかけての2I-c、NSD3から出土したNo.5、40粒中の32粒は、前記No.8、No.7、No.9より大型で、それらとの変異の重り程度からみると（第3図、PL.12—6)、別の種類に由来するものとみてさしつかえない*。同じ遺構の2I-c、NSD3から発掘日の違う55粒の出土があるが、そのうちの23粒は大型で（第4図、PL.12—7）前述のNo.5のものと同類の種子とみられる。残りの32粒はヒョウタン属特有の種皮表面の縫線が不鮮明で、長さ幅とも小さく（第4図、PL.12—7）〝しいな〟とまではいかないがやや未熟な果実からの種子とみられた。未熟で種子が充分に発育していなかったために小型となったが、成熟していれば23粒と同程度の大型種子にまでなっていたかもしれない。いずれにしてもこの遺構には少くとも2個の熟度の違う果実に由来する種子が埋蔵されていたことになる。

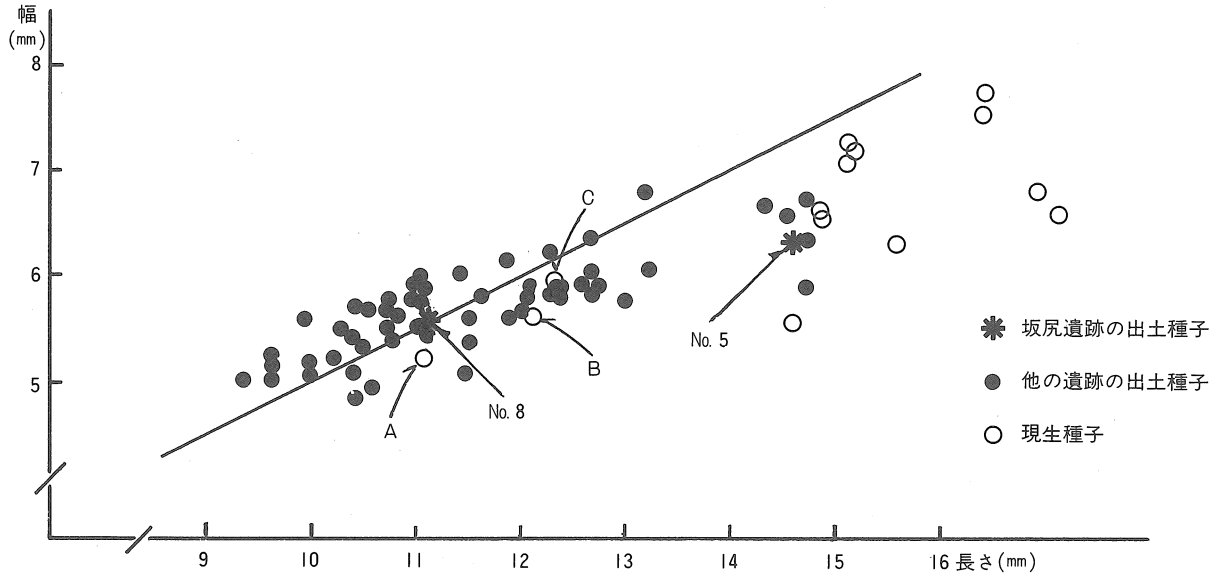
坂尻遺跡出土のヒョウタン仲間のうち、古墳後期～奈良時代の種子は、日本各地の縄文～奈良・平安時代の遺跡から出土した多くの種子同様に、現生の種子に比べると非常に小さかった。それらはナイジェリアの野生ヒョウタンや、栽培種の中ではいままで最小とされてきたセンナリヒョウタンよりも小さく、1984年試作に始めて成功したタイのチェンマイ奥のAKHA族の装身具用ヒョウタンの大きさにほぼ近いものであった（第5図)。このAKHA族のヒョウタンは、東京放送の小出光氏が現

＊ 一方残りの8粒はNo.8と同じ種類のものと思われる。

地で筆者のために入手されたものであるが、花の性表現型も従来のものとは違う異例のもので、本邦へのヒョウタン仲間の渡来や伝播経路の追究の上で、今後重要な位置を占めるものと考えている。一方、８Ｃ中期～９Ｃにかけての遺構からの種子は、現生のものに近い長さが14mm 以上ある大型のものであった。このような大型種子は、1984年６月末現在、計測できた55遺跡中では、古墳前期の佐堂（大阪）、古墳時代の縄手（大阪）、中世の水原城館（新潟）、鎌倉時代の鳥羽（京都）の４遺跡の



第４図　坂尻遺跡の同一遺構（２I-c、ＮＳＤ３）から出土したヒョウタン仲間の成熟種子と未熟種子の大きさの変異



Ａ：タイ奥地のAKHA族の栽培ヒョウタン　Ｂ：センナリヒョウタン　Ｃ：ナイジェリアの野生型ヒョウタン

第５図　遺跡別にみたヒョウタン仲間の出土種子の大きさ（遺跡ごとに平均値で示した）

第3表　ヒョウタン仲間で大型種子（長さ14mm 以上）を高い頻度で出土した遺跡と種子の特徴

遺跡名	推定時代	所在地	種子の特徴								
			平均長 mm	平均幅 mm	長さ/幅	計測数	各大きさ(長さ・mm)の種子数				
							8.1～10	10.1～12	12.1～14	14.1～16	16.1～18
坂尻 No. 5	古墳後期～奈良	静岡	14.62	6.23	2.31	40		6	3	29	2
坂尻 No. 6	〃	〃	14.80	6.36	2.32	23			2	21	
縄手 NTJ967	古墳	大阪	14.54	6.51	2.23	49			10	39	
鳥羽	鎌倉	京都	14.60	6.77	2.15	9			4	4	1
水原城館	中世	新潟	14.17	6.54	2.16	100			44	56	
坂尻 No. 8	古墳後期～奈良	静岡	11.05	5.51	2.00	100	7	88	5		
AKHA族装身具用ヒョウタン	現生栽培	タイ	11.16	5.26	2.11	100	4	91	5		

坂尻No. 8の小型種子とAKHA族の栽培するヒョウタンの種子の資料を比較のために加えた。
1984. 6．古墳前期の佐堂遺跡(大阪)からも大型種子が出土。

みであったが（第3表）、これらに8C中期～9Cの坂尻遺跡（静岡）を新たに確認追加できたことになる。そして、坂尻遺跡からは、古墳前期～奈良と8C中期～9Cの時代別に1種類ずつ種子の大きさの違った種類のヒョウタン仲間が出土したわけである。

静岡県内では弥生時代の石川、白岩、山木、沢田、登呂、伊場、有東の各遺跡から、ヒョウタン仲間の種子が出土しているが、これらのうち計測できたのは伊場と有東遺跡のみで坂尻遺跡から出土したような大型種子はまだ確認していない。

(2)　果皮片　3カ所の遺構からヒョウタン仲間の果皮片が出土したが（PL.12—8. 9)、いずれも破片が小さいうえに数も少なく、特に果実の原形を推定するさいの決めてとなる果実頭頂部が一片も残っていなかったので、球型かフラスコ型かヒョウタン型かの推測は不可能であった。また、水浸状態での果皮の厚みは、No.11とNo.12では3～4mm、No.10では1mm と薄かった。静岡県内の有東遺跡から出土した果皮片には、人工（？）とも思われるような多角形の小孔が認められたが、坂尻の果皮にはなかった。

む　す　び

モモルディカメロン型の大粒種子の高頻度な出土は、奈良～平安時代の畿内の著名な5カ所の都宮官衙跡および仙台の多賀城、それに中世の広島の平戸千軒町および富山の江上B遺跡に認められ、いずれも当時の政治、経済、交通の要地ばかりであった。今回、坂尻遺跡からも大粒種子が高頻度に出土したわけであるが、この遺跡も墨書土器などから遠江国佐野郡家および駅家の跡であったことが明らかとなった。モモルディカメロン型の種子出土地（栽培・利用地）が、いずれも古代における要地であったことも興味深いに違いないが、後世のマクワやシロウリの産地、特に坂尻遺跡の場合は温室メロンの適地との結びつきについても、農学畑にいる筆者にとっては気になるところである。

ヒョウタン仲間で注目されるのは、いままで出土例の少なかった現生の栽培種に近い大型の、既往の出土種子の中では最大級の種子が出土したことである。また、同一遺跡内の古墳後期～奈良と8C中期～9Cという時代の違う遺構から、明らかに別の種類に由来したと推定される大きさの著しく違う種子が出土した。これはより実用的にすぐれた別のヒョウタン仲間が後の時代に、この坂尻に持ちこまれ、利用または栽培されたことを示すものであろう。

日本列島のほぼ中央部の東海筋に位置する坂尻遺跡の8C中期～9Cの遺構から、メロン仲間とヒョウタン仲間の両方の植物で、ともに出土種子中で最大級のものを伴出したが、このような例は他に

ない。ちなみに、両方の植物でそろって最小級のものを伴出した遺跡には、弥生中期の里田原(長崎)がある。

以上のように坂尻遺跡には、いろいろな課題が秘められており、今回得られた成果はこれから活用されていくに違いない。

参考文献

藤下典之　1977　「草戸千軒町遺跡および尾道中世遺跡より出土した *Cucumis melo* L. の種子について」『草戸千軒町遺跡1975』55〜62、広島県草戸千軒町遺跡調査研究所

藤下典之　1980　「池上遺跡より出土した *Cucumis melo* L. の種子について、特に現生のメロン仲間の種子および他の遺跡から出土した種子との対比」『池上・四ツ池』6、105〜124、大阪文化財センター

藤下典之　1980　「本邦各地の遺跡から出土したウリ科植物の遺体について」『考古学、美術史の自然科学的研究』223〜233、日本学術振興会、東京

藤下典之　1982　「本邦各地の遺跡から出土したヒョウタン仲間 (*Lagenaria siceraria* STANDL.) の遺体について」『近畿作育会報』27、40〜45.

藤下典之　1983　「菜畑遺跡から出土したメロン仲間とヒョウタン仲間の種子について」『菜畑』40〜48、唐津市教育委員会

藤下典之　1983　「メロン：植物としての特性」『農業技術大系』４、１〜44、農文協、東京

藤下典之　1983　「メロン仲間 (*Cucumis melo* L.) の系統分化と多様性」『育種学最近の進歩』24、３〜21、日本育種学会編、啓学出版、東京

藤下典之　1984　「出土遺体よりみたウリ科植物の種類と変遷とその利用法」『古文化財に関する保存科学と人文・自然科学』628〜644、古文化財編集委員会編、同朋舎出版、東京

藤下典之　1984　「翁橋遺跡より出土したウリ科植物の遺体」『翁橋』101〜108、堺市教育委員会

藤下典之　1984　「江上ＡおよびＢ遺跡から出土したヒョウタン仲間 *Lagenaria siceraria* STANDL. とメロン仲間 *Cucumis melo* L. の遺体について」『北陸自動車道遺跡調査報告―上市町本製品・総括編―』107〜117、上市町教育委員会

藤下典之　1984　「有東遺跡から出土した *Lagenaria siceraria* STANDL. ヒョウタン仲間の遺体について」『有東』28〜31（印刷中）、静岡県教育委員会

寺沢薫・寺沢知子　1981　「弥生時代植物質食料の基礎的研究」『橿原考古学研究所紀要、考古学論攷』５：１〜129、奈良県立橿原考古学研究所

坂尻遺跡出土の種子同定について

粉　川　昭　平

静岡県袋井市国本に所在する坂尻遺跡は国道１号袋井バイパスの工事に伴い発掘された。古墳時代から近世に至る複合遺跡である。

植物遺物は、調査された方が採集され、その試料を送付して頂いた。試料は0.4％程度の硼酸水に入れ管瓶（一部はタッパーウェア）中に保存されているので、保存状態は非常によかった。しかし、永久保存の為には、この状態では問題がある。数mm 程度以上の大形の子実類が主で、それ以下の小形のものは採取されなかったものとみられる。従ってこの試料からは、当時の植生や古代人の生活に関する情報の一部をしりうるにとゞまる。

マクワウリやヒョウタンの類は藤下典之氏が、イネ科の栽培品については佐藤敏也氏が別項に報告しておられる。

大形のもののみであったので、同定は比較的容易であった。同定結果は表に示した。時代は、古墳時代（後期）から奈良時代にわたるものであり、やゝ巾がある。

同定結果をみると、裸子植物はイヌガヤのみである。被子植物の単子葉類には、スゲ属・フトイ属・イボクサの３種があり、双子葉類には、エノキ・ナラ属・イチイガシ？（幼果のみの為同定ができない）・カナムグラ・アサ・ヤマモモ・カミエビ・クスノキ・タデ属・スモモ・アカメガシワ・サンショウ・イヌザンショウ・カラスザンショウ・センダン・ブドウ属・ノブドウ・ミズキ・クマノミズキ・エゴノキ・クサギ・ナス属・スズメウリ・ガガイモの24種類があった。ガガイモは毛のとれた種子であるが、出土のまれな珍しい種である。全体として東海や近畿などの縄文・弥生遺跡からよく出土する種ばかりである。

食用などの利用植物は、アサ・ヤマモモ・スモモ・サンショウ・ブドウ属などが数えられる。ナス属と同定したものは、ナスビであるかどうか、まだよくわからない。イネ・モモ・ウリ類・アサなどは栽培品であり、スモモもそうかもしれない。小さくて丸い原始的な品種とみられる。多く出土したカナムグラなどは、住居周辺の荒地の雑草であり、アカメガシワ・クサギなどの陽性の樹木も、人間活動による裸地の存在を物語っているかにみえる。

坂尻遺跡出土種子の種類別出土数

モモ	581	サンショウ	20	エゴノキ	5	アカメガシワ	3	カラスザンショウ	1
スモモ	107	センダン	17	ミズキ	5	ナラ属	2	クマノミズキ	1
ヒメビシ	100	クサギ	17	クスノキ	4(1)	アサ	2	スズメウリ	1
カナムグラ	68	エノキ	14	イボクサ	4	カミエビ	2	マクワウリ	1
ノブドウ	40	イヌガヤ	8	ナス属	3	フトイ属	2	ガガイモ	1
ブドウ属	25	イチイガシ	(7)	タデ属	3	ハクウンボク	2	スゲ属	1
イヌザンショウ	22	ヤマモモ	7	カシ属	3	ツバキ	2	ヒョウタン	1

※(　)内の数は推定同定によるものである。

坂尻遺跡出土種子一覧表

No.	遺構名	地区名	層位	時代	同定結果
1	NSD 3	2 I-c	—	奈良	モモ128・カシ属1・スモモ12・センダン2・カナムグラ4 クサギ5・ブドウ属9・ノブドウ1・サンショウ4 イヌザンショウ3・イヌガヤ2・エゴノキ2
2	NSD 4 NSD 4	2 H-c	上層	〃	モモ12
			下層	〃	モモ51・スモモ1・イチイガシ(2)
			礫群中	〃	モモ2・スモモ5・イチイガシ(1)
			—	〃	モモ33・スモモ9
3	NSD 5	2 G-d	—	〃	スモモ1・カナムグラ1・ブドウ属1
4	NSD 6		—	〃	モモ6・センダン1
5	NSD 7		—	〃	モモ6
6	KSD 8 A NSD11A	2 E-d	6・7層	古墳～奈良	モモ25
			—	〃	モモ103・カナムグラ2
7	KSD 8 B NSD11B	2 G-c	貝層中	〃	モモ62・スモモ73・センダン9・イヌガヤ1・ヤマモモ7・ナラ属2 エゴノキ3・イチイガシ(幼果4)・アサ2・カナムグラ61 クスノキ4(1)・エノキ14・タデ属3・カミエビ2・ノブドウ39 ブドウ属15・サンショウ16・イヌザンショウ19 カラスザンショウ1・アカメガシワ3・ミズキ5・クマノミズキ1 クサギ12・ナス属3・スズメウリ1・マクワウリ1・ガガイモ1 スゲ属1・フトイ属2・イボクサ4・ヒョウタン種子1・ハクウンボク2
8	〃	〃	上層	〃	モモ13
9	〃	〃	中層	〃	モモ59・スモモ3・センダン5・イヌガヤ2・ツバキ1
10	〃	〃	下層	〃	スモモ1・ツバキ1・不明3
11	〃	〃	レキ群中	〃	モモ16・スモモ1・イヌガヤ1
12	〃	〃	—	〃	モモ10・カシ属2
13	KSD 9 NSD13	3 F-a	—	古墳～奈良	モモ26
14	NSD21	2 C-e	—	奈良	モモ1・スモモ1
15	〃	3F～3J	—	—	モモ7
16	〃	2 I	3層	—	モモ1
17	〃	3 H-b	3層	—	モモ2
18	溝状遺構	—	—	—	モモ14・ヒメビシ100
19	土坑状遺構	2 H-f	—	—	モモ3
20	坂尻第2地点	—	—	—	モモ1・イヌガヤ2

※(　)の数は推定同定によるものである。

袋井市坂尻遺跡の花粉・胞子分析

那　須　孝　悌
松　江　実　千　代

Ⅰ．試　　料（第１図Ａ・Ｂ）

坂尻遺跡の第４次発掘を実施するにあたり、古植生環境の復元を目的として花粉分析用試料を採取した。試料は坂尻第４地点１Ａグリッドの北西隅壁面から21個、同グリッド内の溝ＳＤ５の埋積層から５個を採取した。

1.　４―１Ａグリッド（第２図）

Nos.１―３：Ⅰａ層（現在の耕作土）。暗灰色砂まじり粘土質シルト。

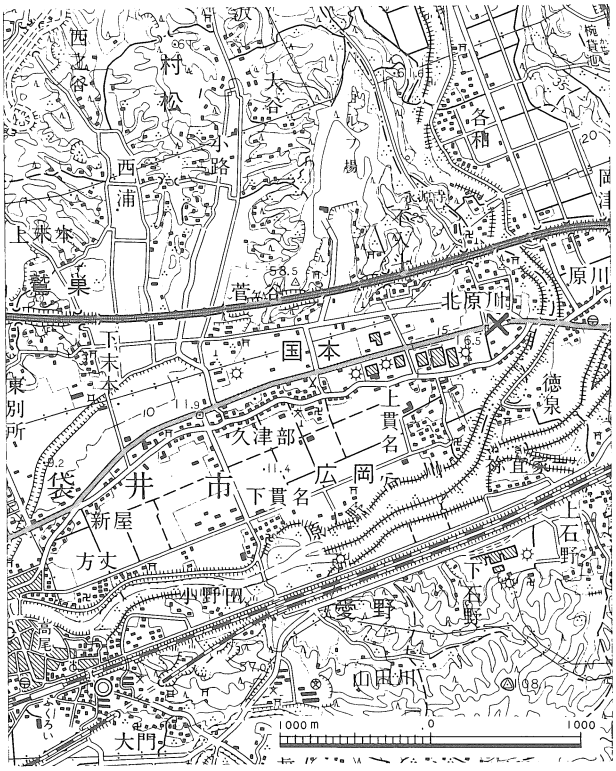
Nos.４―８：Ⅰｂ層（現代～近世）。灰色砂質シルト、酸化鉄の沈着した植物根の痕が多数みられる。

Nos.９―11：Ⅱ層（中世を主として平安時代の遺物も含む）。灰色砂質粘土。チャートや砂岩の細礫や土器片、炭を多く含む。

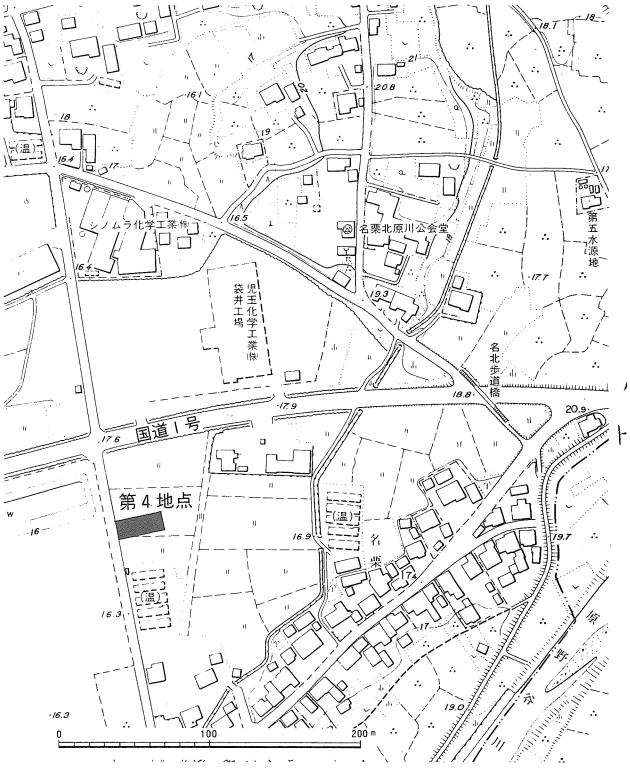
Nos.12―15：Ⅲａ層（№12：奈良時代、Nos.13―15：古墳時代）。褐灰色砂質粘土、礫・土器片を含む。Nos.14―15にはマンガンの小団塊多し。

Nos.16―19：Ⅲｂ層（考古遺物は出土せず）。褐灰色粘土。マンガンの小団塊を少量含む。

Nos.20―21：Ⅳ層（紀元５世紀代）。基質に少量の黒色粘土および砂を含む礫層。



第１図(A)　坂尻遺跡位置図



第１図(B)　試料採取地点

2. 溝ＳＤ５（第３図）

溝はⅢａ層上部より掘り下げられ、中の埋積層は試料№13の層準に連続する。出土遺物は７世紀の初頭（№５）から前葉（Nos.１―２）。発掘の途中であったため、試料は埋積層の中位を占める３枚の地層から採取した。

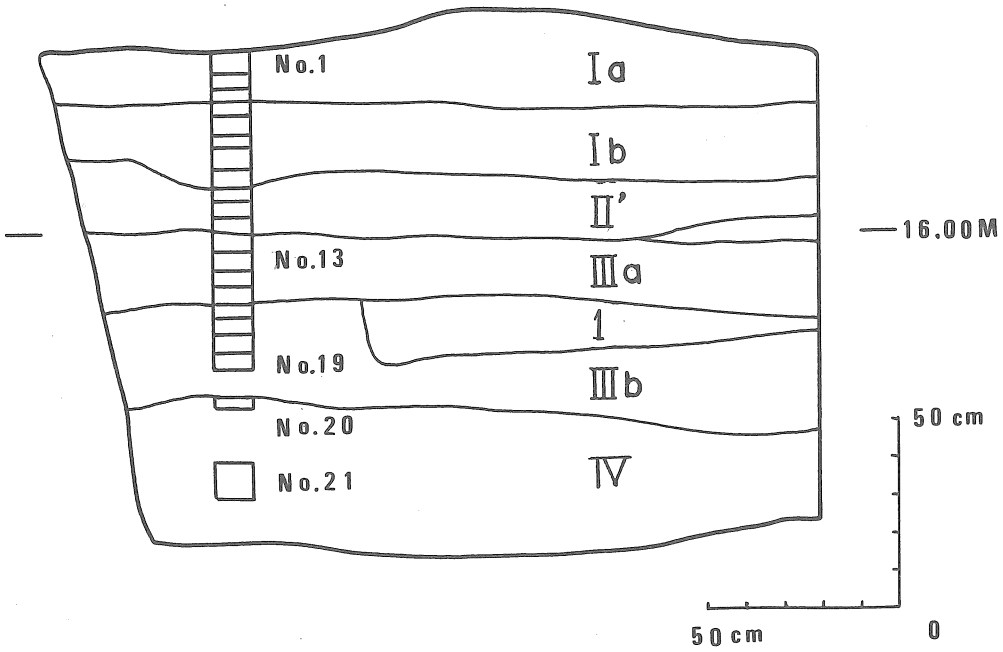
Ⅱ．分　析　方　法

1984年４月25日に現地でブロック状に採取した試料はポリ袋に入れて持ち帰り、分析室内で表面部分を除去した後、礫や土器片を除く基質のみの湿潤重量100ｇ（№１は65㎤、№21は45㎤、他は約50㎤）を分け取って分析に供した。

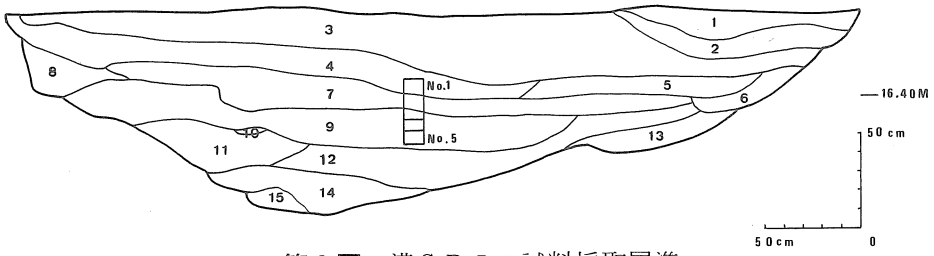
分離処理は10％ＫＯＨ（室温、48時間）、水洗（フミン酸と粘土鉱物の除去）、蒸発Ⅲ処理（砂粒・シルト粒の除去）、重液分離（塩化亜鉛飽和水溶液）、ＨＦ処理（室温、24時間）、アセトリシス処理（湯煎、１分間）の順に行ない、グリセリンゼリーで封入した。

同定には Nikon CF Plan Apo 40X および100X の対物レンズとＣＦＷ10Ｘ の接眼レンズを用いた。

各タクサの産出頻度は、木本花粉総数を100とする比で表示した。



第２図　４―１Ａグリットの試料採取層準



第３図　溝ＳＤ５の試料採取層準

Ⅲ. 分　析　結　果

1.　4－1Aグリッド（第4・5・6図、第1・2表）

Nos. 1－9は花粉含有率が高いが、Nos.10—21では低かった。とりわけ Nos.14、15、17、18は非常に低率で、逆にシダ植物の胞子が非常に高率であった。No. 4以下では微細な炭片が多く含まれ、とりわけ Nos. 9－20では非常に多い。

木本花粉のなかではマツ属 (*Pinus*) の花粉が一般的に優占する。このマツ属花粉はほとんどすべてがアカマツ (*P. densiflora*) のものと思われる二葉松類（複維管束亜属、*Diploxylon*) の花粉であった。他のタクサではNo. 5以下ではコナラ属のアカガシ亜属 (*Cyclobalanopsis*) が、シイノキ属・マテバシイ属(*Castanopsis*－*Pasania*)を伴って高率に産出し、Nos. 4－13ではコナラ属のコナラ亜属 (*Quercus*) が、Nos. 1－3ではスギ (*Cryptomeria*) がやはり高率を示す。またNo. 9以下ではツガ属 (*Tsuga*) が多く、No.12以下ではコウヤマキ (*Sciadopitys*) もやや多い。

草本花粉では、Nos. 1－3でイネ (*Oryza*) とアブラナ科（Cruciferae）が優占し、No. 6以下ではイネ科（Gramineae）が、No. 8以下ではヨモギ属 (*Artemisia*) が非常に多い。ここでイネ科としてまとめた花粉のなかにはオオムギ属 (*Hordeum*) やコムギ属 (*Triticum*) と思われるものも含まれている。No. 8以下ではヨモギ属やオナモミ属 (*Xanthium*) を除く他のキク亜科（Carduoideae）も多く、Nos. 9－20ではタンポポ亜科（Cichorioideae）も多い。カヤツリグサ科（Cyperaceae)は全体にあまり多くはないがNo. 8以下でやや多い。Nos.11—20ではアカザ科（Chenopodiaceae)、No.10以下ではタデ科のサナエタデ節・ウナギツカミ節 (*Persicaria-Echinocaulon*) も多い。なおミズアオイ属 (*Monochoria*) と同定した花粉のほとんどすべてはコナギ (*M. vaginalis* var. *plantaginea*) の花粉形態と一致する。

栽培植物ではソバ属 (*Fagopyrum*) が Nos.14、15を除く他の全試料から検出され、イネも全試料から検出された。Nos. 1－3ではキウリ属(*Cucumis*)、No. 4ではワタ属 (*Gossypium*)、No. 5ではゴマ属 (*Sesamum*) も検出された。アブラナ科のうち Nos. 1－3の花粉はアブラナ（ナタネ、*Brassica napus*)の花粉形態と良く一致するが、No. 4以下の花粉のほとんどは花粉形態学的に他の種類のものと思われる。イネは Nos. 1－3に多く、他の層準ではNo.13に極大値をもつ増減が見られる。なお、ネギかどうかは不明であるが同属 (*Allium*) の花粉が Nos. 3、5、7で検出されている。

また、農耕植物に伴って出現する史前帰化植物としては、前記のコナギやサナエタデ節のほかにオナモミ属、ヒユ属(*Amaranthus*)、イボクサ属(*Aneilema*)、ツユクサ属 (*Commelina*) などが検出されている。

そのほかめずらしい検出例としてはNo. 3でガンピ属 (*Wikstroemia*) とイチビ属(*Abutilon*)、No. 4でクチナシ属 (*Gardenia*) とチョウジタデ (*Ludwigia prostrata*) などがある。

シダ植物の胞子はNo.10以下で非常に多い。Nos.10、11、14—18、20で特に多く、No.15では木本花粉総数の8倍を越える。Nos.10—13ではハナヤスリ属 (*Ophioglossum*)、オシダ科—チャセンシダ科（Aspidiaceae-Aspleniaceae)、イノモトソウ科（Pteridaceae）などが多い。Nos. 14—20ではウラボシ科（Polypodiaceae)、ハナヤスリ属、イノモトソウ科が非常に多く、オシダ科・チャセンシダ科も多い。No.10以下ではウラボシ科のノキシノブ属 (*Lepisorus*)、ハナワラビ科（Botrychiaceae)、ヒカゲノカズラ属 (*Lycopodium*) ヤチスギラン亜属 (*Lepidotis*) のうちのミズスギ類などもやや多く伴われる。

水生シダ植物ではミズワラビ (*Ceratopteris thalictroides*) がNo.16以上でやや安定して出現し、サンショウモ (*Salvinia natans*) がNo. 9以上で、オオアカウキクサ (*Azolla japonica*) がNo. 4以上で、いず

れも大胞子の破片と小胞子のマスラが安定して出現する。また№20からはミズニラ属（*Isoete*）の小胞子が検出された。

№10以下ではコケ植物の胞子や菌類の胞子も共にシダ植物胞子とよく似た増減変化を示す。

2. 溝ＳＤ５（第７・８図、第３表）

花粉含有率は低いがシダ植物の胞子は多く、微細な炭片も非常に多い。

木本花粉ではハンノキ属（*Alnus*）とツガ属が多く、アカガシ亜属やシイノキ属・マテバシイ属、ケヤキ・ニレ属（*Zelkova-Ulmus*）、シナノキ属（*Tilia*）などが伴われる。しかし、トウヒ属（*Picea*）、カバノキ属（*Betula*）、ハシバミ属（*Corylus*）、ケヤキ・ニレ属の花粉粒のすべてと、マツ属、モミ属、スギ、クルミ属・サワグルミ属（*Juglans-Pterocarya*）、ハンノキ属、クマシデ属（*Carpinus*）、ブナ属（*Fagus*）、コナラ亜属、シナノキ属などの花粉粒のほとんど、およびアカガシ亜属の花粉粒の一部は濃い褐色に着色し、収縮していた。また、Nos.１、３からは濃褐色に着色し少し変形したカリヤグルミ属（*Carya*）の花粉粒が検出された。

草本花粉ではヨモギ属が非常に多く、イネ科やアカザ科、キク亜科、セリ科（Umbelliferae）などが伴われる。ヨモギ属やイネ科花粉の多くも褐色に着色し収縮していたり、部分的溶失を受けていた。

シダ植物の胞子ではオシダ科・チャセンシダ科が非常に高率で、イノモトソウ科やウラボシ科も多いが、ハナヤスリ属は非常に少ない。

Ⅳ．考　　察

1. 後背丘陵地の古植生について

今回の分析によって得られた花粉・胞子化石群集が、そのまま試料採取地点の古植生を示すものでないことは、花粉・胞子化石のすべてが基本的に異地性であるという原則からしても当然のことである。そのため、かなり広域的な古植生を推定することになる。

木本植物では、最下位の№21からマツ属花粉が多く、すでに５世紀代にはアカマツの二次林がかなり発達していたものと推定される。しかし、アカガシ亜属やシイノキ属・マテバシイ属の花粉も比較的多く出現することを考えると、植生破壊が進んでいたとは言え照葉樹林もまだかなり残存していたのであろう。№13の層準になるとコナラ亜属の花粉が増加し、二次林が単なるアカマツ林だけではなくなった事を暗示している。この傾向は中世末の№９の層準からさらに強まる。現在の耕作土の時代になると植林によるものと考えられるスギが急に多くなり、照葉樹林は急減する。

上記のような森林の変遷は、木本花粉の含有率が非常に低いことと、草本植物の花粉やシダ植物胞子の出現状況などを考えると、試料採取地点すなわち坂尻遺跡のそれではなく、後背丘陵地の植生変遷であろうと思われる。

2. 遺跡の古植生環境

№８以下ではイネ科、カヤツリグサ科、ヨモギ属、他のキク科などが、№11以下ではアカザ科が多く、№10以下ではシダ植物やコケ植物の胞子が多い。このことと木本花粉含有率が著しく低いことをあわせ考えると、試料採取地点付近はかなり荒れた草地であったことがうかがえる。しかも、ハナヤスリ属の胞子が異常なほどに高率であることと、乾いた土地を好む草本が多いことを考えると、密に繁る草地というよりは、むしろ荒れた感じのまばらな草地であったことが想像される。

今回の分析結果のなかで、他にあまり例を見ない程異常な出現状況を示すのはハナヤスリ属である。このシダ植物は、現在では墓地とか神社や寺の境内でよく見かけられるものであるが、また、下草の

少ない森林の林縁や畑の隅、草がまばらな氾濫原、河川敷のヨシ原などにも生育することが知られている。これらのことを考えあわせると、ハナヤスリ属胞子の異例なほどの高率出現は、試料採取地点付近が上記のようなまばらな草地であったか、またはその近くに墓地や広場のような空間を含む集落域が存在した事を暗示していると見ることができる。

3. 坂尻遺跡における農耕について

当遺跡最下位の層準からすでにイネやソバの花粉が検出されるので、少なくとも5世紀代にはすでに試料採取地点付近が農耕地となっていたことがうかがわれる。イネ花粉は全層準で検出され、下位より上位に向って漸増し、No.13で極大値を示したあと再び漸減し、No.5で極小値に達したあと Nos. 1－3で再び高率となる。この変化は、現在と古墳時代の終末とに稲作が盛行したことを暗示している。

オモダカ属、サジオモダカ属、コナギと思われるミズアオイ属、イボクサ属など水田雑草として知られる水草の花粉や、ミズワラビのような水生シダ植物の胞子が検出されていることから、水田の存在も考えられる。しかしこれらの花粉や胞子は少なく、むしろムギ類を含む他のイネ科植物やヨモギ属、アカザ科などの花粉が非常に多く、しかもソバのような畑作植物も安定して出現することを考えると、当地では水田耕作よりも畑作の方が優勢だったのではないかと思われる。とりわけイネ花粉の出現率が極大値を示す、No.13の層準では水生植物の花粉や胞子は検出されず、畑作が主体だったのではないかと推定されるし、イネも陸稲だったのではないかと思われる。いずれにせよ、Nos.1－3の現耕作土を除けば全体的に雑草の花粉や胞子があまりにも多く、手入れのよくゆきとどいた農耕地という印象は受けない、おそらく河川の氾濫による冠水を度々受ける耕作・管理のしにくい土地だったのではないだろうか。そのため前述したまばらに草の生える荒れた環境を推定させるような花粉・胞子化石群集が残されたのではないかと思われる。

当遺跡で水田耕作がある程度安定して行えるようになったのはNo.9の層準すなわち中世以後のことと思われ、雑草も減りサンショウモやサジオモダカ属、コナギと思われるミズアオイ属、上位（No.7以上）ではオオアカウキクサなどのような水田雑草として知られる水生植物が安定して出現するようになる。

他の栽培植物としては、現在の耕作土からイネやソバと共にアブラナ類とウリ類（キウリ属）が、近世から現代にかけての地層からはワタ（No.4）とゴマ（No.5）の花粉が検出された。現在メロン栽培の盛んな当地だけにウリ類花粉の検出は当然のことと言えるが、過去にワタの栽培が試みられたらしいことは興味深い。

4. 溝ＳＤ５について

発掘担当者によると、ＳＤ５内の堆積物は時代的には古墳時代の７世紀代に堆積し、地層としてはNo.13に対比されるものだ、とのことであるが、花粉・胞子化石群集としては必ずしも一致しない。イネ科やハナヤスリ属がきわめて少ない反面、オシダ科・チャセンシダ科やイノモトソウ科、ヨモギ属、セリ科などがNo.13よりかなり多いことは、これらの植物が溝の岸や縁辺部に生育していたため、局地的植生を表現する花粉・胞子化石群集になったのではないかと考えられる。

しかし、「分析結果」の項で述べたように、多くの花粉が変形し濃褐色に着色していることと、第三紀鮮新世に日本列島から消滅したカリヤグルミ属の花粉が同様に変形着色して検出されたことを考えると、この溝の堆積物中には、後背地の丘陵を構成している第三系から洗い出された化石花粉・胞子と、溝の周辺に分布する土壌（当時の表土）から流入した花粉・胞子とが多量に二次堆積したものと思われる。

ＳＤ５の例と同様に変形し濃褐色に着色した花粉は、４－１Ａグリッドの地層では Nos. 14—18 にみられ、ハンノキ属やシナノキ属のすべて、ツガ属やカバノキ属、ハシバミ属の多く、マツ属やアカガシ亜属、ヨモギ属、イネ科などの一部の花粉粒が変形着色していた。これらの花粉粒はまばらな草地で土壌が形成される過程で、地表に落下した花粉が再移動をくり返し、大半の花粉が消失する風化現象を起しつつ、一部が埋積保存された結果ではないかと思われる。地表での風化現象に対しては花粉よりも胞子の方が非常に強い抵抗力をもっているため、胞子が選択的に残存し非常に高い出現率を示すに至ったものと考えられる。したがって、シダ植物の胞子が異常な程に高率な層準にあっても、シダ植物の優占するような草地を想定する必要は無い。

Ｖ．おわりに

今回の分析を行うにあたり、袋井市教育委員会の五島康司氏には現地での便宜と試料採取層準の時代等について御教示いただき、大阪市立自然史博物館主任学芸員の瀬戸剛氏には植生について御教示いただいた。また静岡大学文学部教授市原寿文氏には当遺跡に関連する全般的御教示を受けた。記して深謝する次第である。

第1表　4－1Aグリッドの産出頻度の低い木本植物花粉

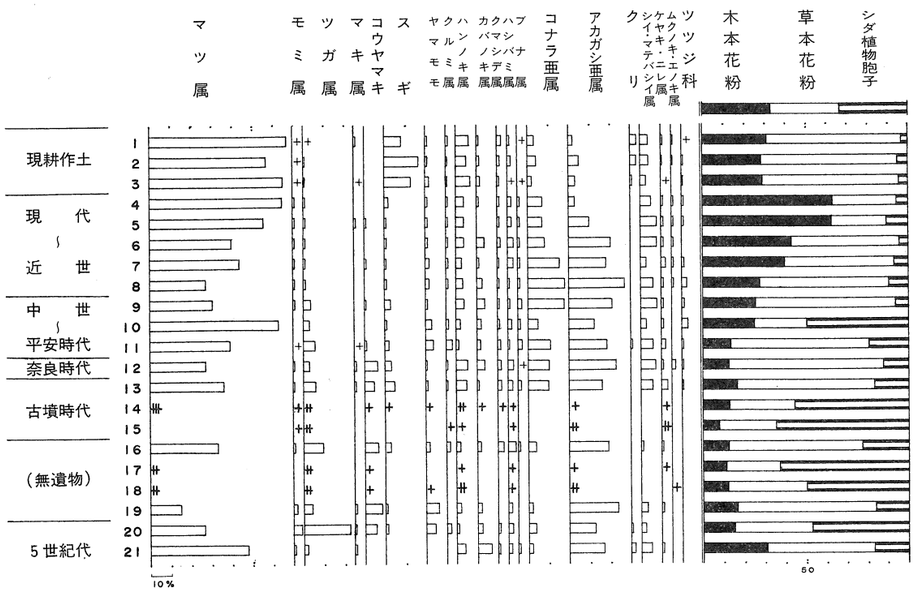
	トウヒ属	ヒノキ科	ヤナギ属	ノグルミ属	キハダ属	シラキ属	アカメガシワ属	ウルシ属	モチノキ属	カエデ属	トチノキ属	クロウメモドキ属	ツタ属	シナノキ属	ツバキ属	ガンピ属	グミ属	アオキ属	カキノキ属	ハイノキ属	イボタノキ属	トネリコ属	ガマズミ属	タニウツギ属	スイカズラ属	クチナシ属
1	+	0.7					0.2		+						+		+		+							
2		0.5						0.2	+	0.2							+		+							
3		0.7						+								0.3										
4	0.4						0.4		2.4	0.4							0.4				0.4			0.4	0.4	0.4
5								0.4	1.5	0.4			0.4				0.4		0.4	0.4	0.8					
6	+						0.4	0.4	1.1	0.4			+	0.4								0.4				
7	+						0.4	0.4		0.4			+	0.4			0.4			0.4					0.4	
8	0.4	0.4						+	0.4	0.4	0.4		0.4	+					+			+		+	0.4	
9	+								+		+		+					+		+	0.7				0.4	
10																				0.4						
11				0.4		0.4	0.4		1.2	+											+				+	
12		0.8	0.8				0.4		0.8																	
13					+				0.4			0.4											0.4			
14																									+	
15																										
16						0.4			0.4	0.4																
17						+								+												
18																										
19						0.4			0.4									0.8								
20	1.6				0.8																		0.8			
21	0.5				0.5			0.5	0.5			0.5	0.5				1.0			0.5	+	0.5	0.5			

第2表　4－1Aグリッドの産出頻度の低い草本植物花粉

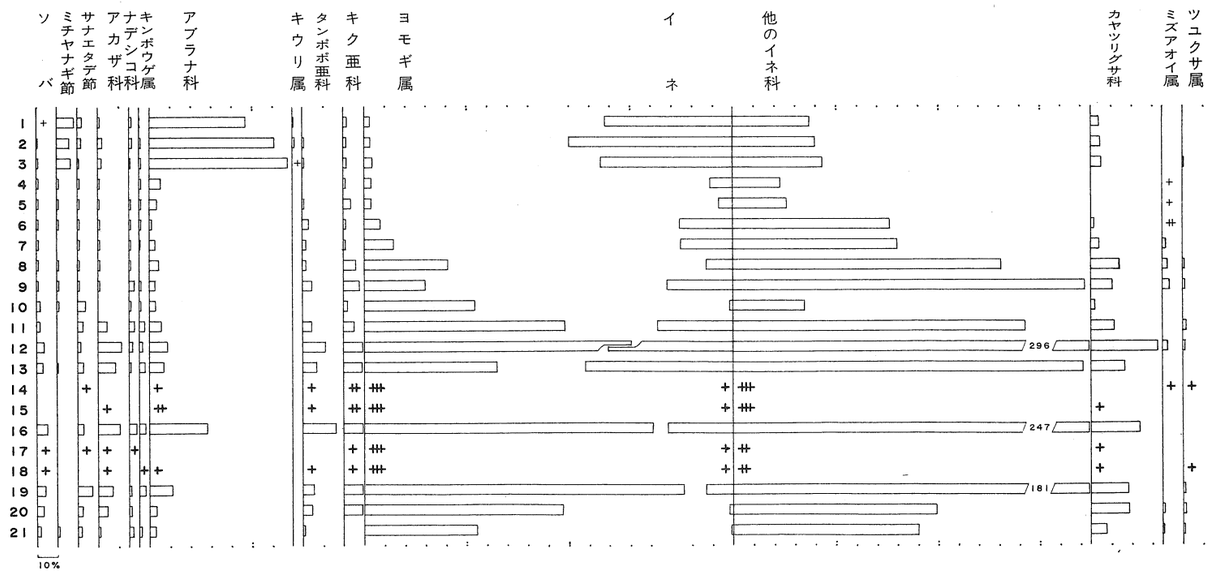
	カラハナソウ属	ギシギシ属	イタドリ節	ヒユ属	スベリヒユ属	ワレモコウ属	マメ科	フウロソウ属	ツリフネソウ属	チョウジタデ	アリノトウグサ属	セリ科	ワタ属	イチビ属	ゴマ属	マツムシソウ属	ホタルブクロ属	キツネノマゴ属	オオバコ属	オナモミ属	ミクリ属	ガマ属	サジオモダカ属	オモダカ属	イボクサ属	ネギ属
1		+		0.7								0.3	+					0.3	0.3							
2				0.2			0.2				0.2	0.2						0.2	0.5							
3	0.3	0.3									+	0.3		+		+		+	2.1							0.3
4										+	0.4		0.4						0.4			0.4				
5			+				0.4		0.4		0.4				0.4	0.4			0.4				0.4			0.4
6							+				1.5									0.4		+	0.4			
7	+						0.4				0.7	0.4								1.8						0.6
8	0.4		+								+									0.4	0.8	+	+			
9				0.4							0.4								+	1.1		+	+	0.4	1.8	
10				0.3																0.3						
11	1.2						0.4	+				1.6					0.4		0.4	+						
12	2.0							+			0.4	2.8							0.4	0.8					0.4	
13	1.3							+				2.7												0.4		
14								+				+														
15								+				+														
16	2.3		0.8			0.4	0.8	+			0.4	0.8									0.4			0.4		
17			+																							
18																				+		+				
19	0.4					0:4	0.4	+				1.2		0.4												
20	0.8							3.3				3.3														
21	0.5				1.0						0.5	1.0							0.5	1.0				0.5		

第3表　溝ＳＤ５の産出頻度の低い花粉

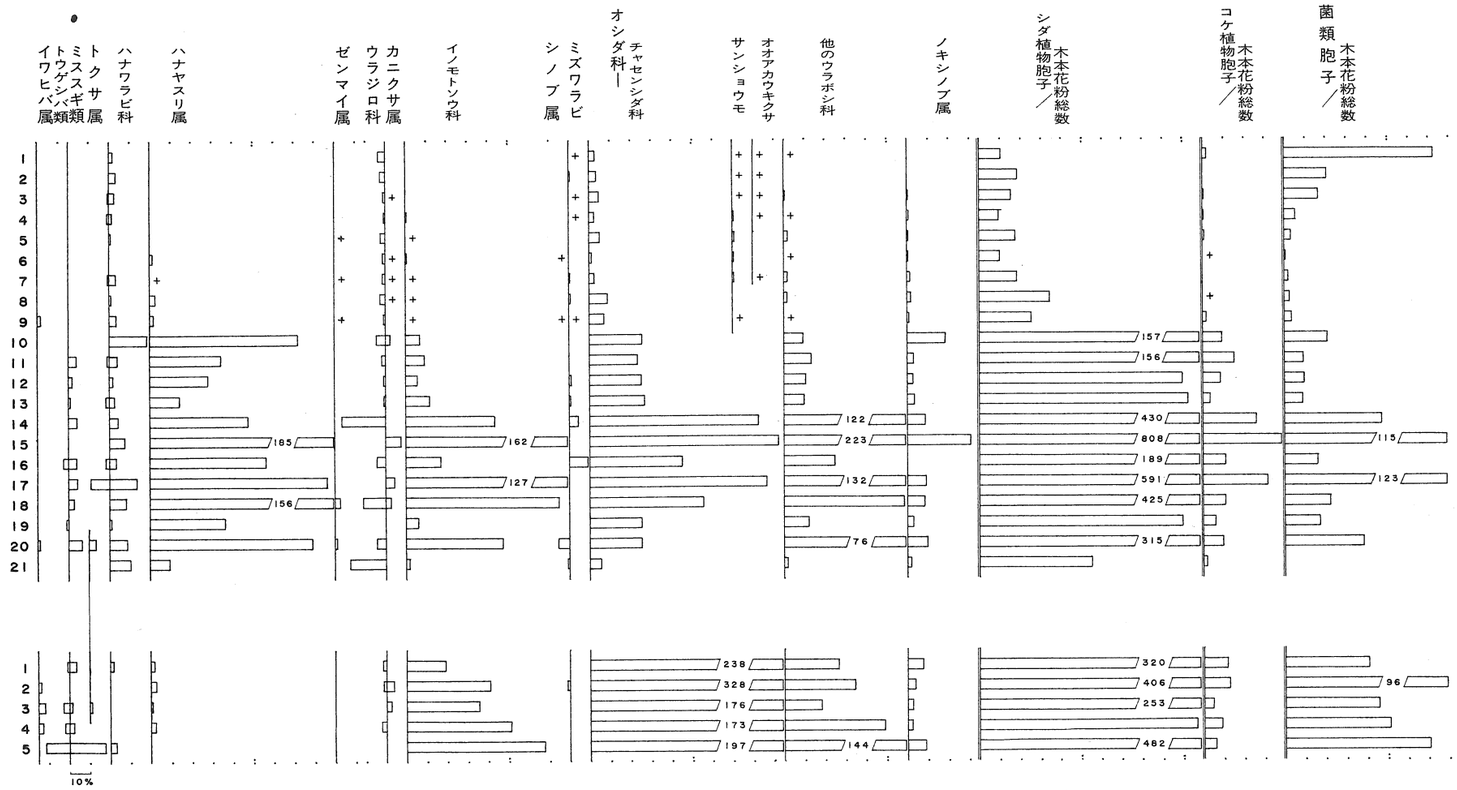
	ヒノキ科	ヤナギ属	カリヤグルミ属	ウルシ属	カエデ属	ツツジ科	トネリコ属	ガマズミ属	ユキノシタ科	カラハナソウ属	サナエタデ節・ウナギツカミ節	他のタデ属	マメ科	オオバコ属	ミズアオイ属	ギボウシ属	ツユクサ属
1			1.8	0.9	0.9			0.9	2.7	1.8		1.8	1.8	0.9	0.9		
2	2.6							1.3	5.1	5.1	1.3	1.3		2.6			
3	1.6		0.8		0.8	0.8	0.8		2.4	23.6						0.8	
4		4.4					2.2										
5										8.8				2.9			2.9



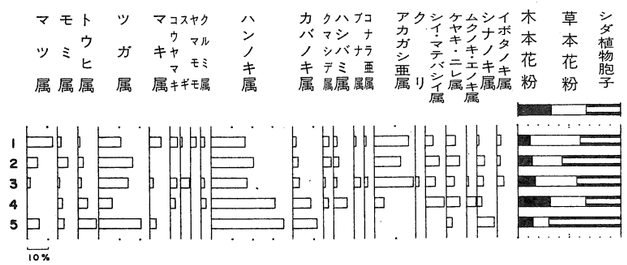
第4図　4－1Aグリッドの主要な木本植物花粉



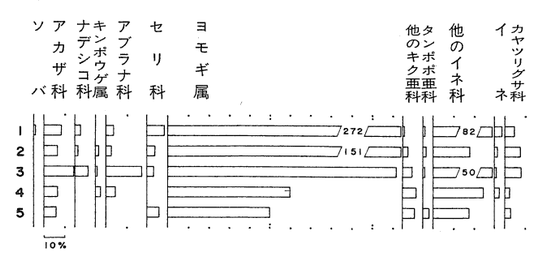
第5図　4－1Aグリッドの主要な草本植物花粉



第6図　4－1Aグリッド（上）および溝ＳＤ５（下）の胞子構成



第7図　溝ＳＤ５の主要な木本植物花粉



第8図　溝ＳＤ５の主要な草本植物花粉

坂尻遺跡で出土した動物遺存体

金　子　浩　昌

坂尻遺跡で出土した動物遺存体は、大量の貝類を除くと、約160点あまりの骨、歯などで、骨は70点程が地点別となって採取されていた。これらの貝や骨の保存状況は、大量の貝を別にしては、必ずしも保存は良好でなく貝のなかでも鹹水産は少なく、またこわれている貝が多かった。骨は特に埋没地点の条件によって保存状況も変ったらしく、比較的保存良好の標本から、かろうじて形を保つ程度のものまでいろいろであった。従って、出土した骨の総量は決して多いものではなかったが、他の同時期の遺跡に比べれば、見るべき標本も多く貴重な資料といい得よう。ただ、全体量としては決して多いものではなく、これらの資料のみから当時の動物相あるいは動物と人との関係をのべるのには充分ではないが、幾つかの問題点は指適することもできると考えられよう。以下先ず標本について概要をのべておく。

Ⅰ　軟　体　動　物

本遺跡からは大量の貝類を出土している。そのうち、もっとも数が多かったのはダンベイキサゴであるが、手軽に採れるのはヤマトシジミであって、これが採れるような河口もしくは潟湖のあったことが推測されるのである。

ヤマトシジミは別表にその殻形の変異をグラフで示しておいたが、殻長21～25mm の大きさのものがもっとも多かったようである。殻長21～25mm というと特に大形ではないが、ヤマトシジミの貝塚などにみる普通の大きさであり、この貝の繁殖の条件に恵まれた条件のあったことが推測される。

そして、さらに当時開墾されていた水田あるいはその近くにあったであろう池や沼にはタニシ類の

第１表　貝類遺構別個体数表

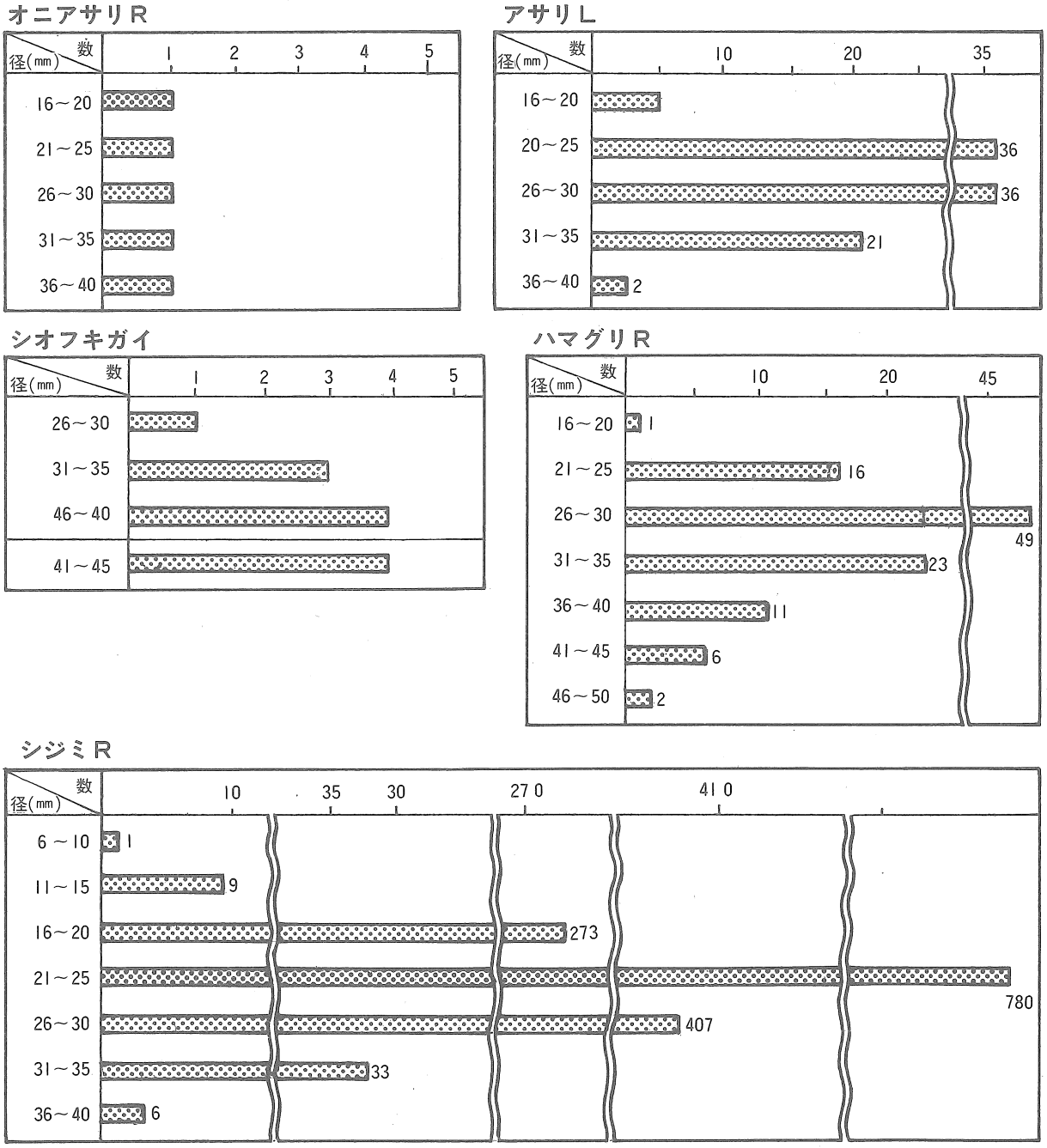
遺構	NSD11				NSD 3				KSD 8・NSD11		
貝の種類＼メッシュ	M1		M2		M1		M2		M1		M2
シジミ	1937 R	L 1673	5 R	L 4	156 R	L 137	3 R	L 4	1 R	L 17	24
ハマグリ	196	192	1						2	8	
アサリ	138	146							1	1	1
シオフキガイ	14	13									
オニアサリ	6	5									
ダンベイキサゴ	1235		1506		21		35		2		6
カワニナ	308		452		1		6				
ヘナタリ	110		314				1				1
タニシ	23		24								
サルボウ	小片										
イシガイ	小片										
マツカサガイ	小片										

メッシュのM1は10mm×10mm。M2は５mm×５mm

生息していたことが考えられ、オオタニシ、カワニナなどもやや多くみられた。

一方、鹹水産の貝種については、ダンベイキサゴがさかんに採られている。ヤマトシジミに次いで多い量であったのは、この貝をかなり勢力的に採っていたことが推測される。それは、ダンベイキサゴの方が、ヤマトシジミを採るよりもはるかに手間がかかったからと思うのである。それ程までしてダンベイキサゴを採ったのは、やはり利用価値上で優っていたからなのであろうか。巻貝であるために食べるのには面倒であったかも知れないが、小さいヤマトシジミより可食部分は多いし、鹹水貝種特有の味も良かったからであろう。

これに対して、より容易に、そして数も多く採れたと思われるハマグリ、アサリなどは少ない。ま



ＮＳＤ11出土貝種類別個体数計測グラフ

た、ハマグリの殻形は26〜30mm の殻長をもつ殻がもっとも多いというので、やや小さめの成育度である。

Ⅱ　脊　椎　動　物

a．鳥　　類

ニ　ワ　ト　リ

左上腕骨、古墳時代後期

ヤマドリ、キジなどよりも大きく、おそらくニワトリであろう。古墳時代にはすでにニワトリは飼われていたことは確かであるが、その遺骸を知ることはほとんどない。本資料がその確かな一例とすれば貴重である。

上腕骨全長	78.0
近位端巾	20.8
遠位端巾	16.0
中央最少径	7.0

b．哺　乳　類

イ　ノ　シ　シ

当時の野生獣としてはシカとともに出土の多かったものである。歯牙の出土が一つもなく、すべて四肢骨片であったことは、縄文あるいは弥生時代の骨の遺存状況とは異なる点ではなかろうか。つまり、頭部は早くに処理され、肉の付く四肢部分のみが運び込まれてきたようである。

四肢骨は、肩甲骨、上腕骨、脛骨、距骨、踵骨であり、前・後肢の主要骨が揃ったかたちになり、上述したような骨の運ばれ方が推測されるのである。このうち保存の比較的良かったのは、右上腕骨で、肩甲窩部から頸部へとほぼ全体の半分はのこり、頸部径約30mm の大形のものであった（№29）。この他に若い個体の左肩甲骨が１点ある。

上腕骨は近位端に近い標本２点で、一つは骨頭部の脱れる若い個体（№35）、骨幹部分（№48）、遠位部分でそれぞれ別個体のものであろう。骨の破損部分が腐食しているために、骨の打ち割りを確認することはできなかったのであるが、おそらく、骨を打ち割って骨髄が適出されていたと思うのである。

脛骨は一点であるが、ごく近位端に近いところの破片である（№５）。骨端部の保存が良いので成獣のものであろう。骨端の最大横径は52mm である。これも骨幹部と打ち割っているのであろう。

完成する距骨が１点ある（№56）。奈良時代後期に属するという。最大高は44mm である。

以上から奈良時代に属するイノシシには、若、成獣とも５〜６個体のものはあったとみられよう。

ニ　ホ　ン　ジ　カ

上述したイノシシの場合とほぼ共通した骨の遺存状況であった。歯牙は全くなく、顎骨片すら見出し得なかった。鹿角も断片的なものが得られたにすぎなかった。鹿角は当時でも種々の利用法があったに相違ないと思われるので、これも早くに別に処理されていたのであろうか。

主要な保存骨は次の通りである。

前肢では上腕骨、尺骨、中手骨２、後肢は大腿骨２、距骨、踵骨、中節骨、基節骨各１である。

上腕骨は骨幹中央から遠位端をのこす比較的保存の良いもので、骨幹の割れ口には打ち割った当初の第一次加工面がみられた。ただ、骨端の滑車部分の外側がこわれ、数カ所にわたって獣の咬んだ歯痕と思われるものも見られる。

尺骨 1点はほとんど完全な形で出土し、また保存の良好な唯一の大形の骨である（№. 2 ）。他の骨と比較してみて、余程保存条件の良いところに在ったものと思われる。

肘突起横断経	43.2
肘突起最少経	38.6
肘頭全長	66.0

この尺骨は遠位端を欠く他にほとんど欠損するところがないが、遠位部骨折場所外側に近い位置に約2cm の長さで、横位に足る削り痕がみられる。あるいはこの前の先端が尖らされていたものかもしれない。

中手骨 二つの標本はいずれも保存が悪いが、かろうじて原形をとどめ得たのは幸いであった。全体に亀裂が生じ、近位端の破損が著しい。そのため正確な計測はできないが全長は以下の通りである。

1（№33） 全長191

2（№29） 全長199

この二つの中手骨は埋存当初は何の破損もないままに埋存したものである。かつてこれらの骨は骨器の原材として重要であったのであろうが、そうした利用の方法はすでに無くなっていたのであろうから、何か別の目的で運ばれた可能性があるのである。№29例の近位端をみると原形よりも摩滅していて、中央に浅い溝がみられる。この溝は人意的なものであり、何かの目的でこの骨が使われたことを示していよう。中手骨の今一つのものも、明らかな加工の痕跡はみられないが同じ目的で運ばれた可能性がある。

大腿骨 遠位部をのこす標本（№. 3 ）と骨幹部のみの標本（№13）である。前者は骨端部がはずれた若い個体のもの。骨幹の破損カ所に一部であるが良好な第一次加工面をのこすので、骨を打ち割っていたことがわかる。骨幹部のみの標本は、そうした加工痕がよくうかがえ、いわゆるらせん状の割れ口をよくみせている。

距骨、踵骨、指骨などの骨がその他に出土している。

ウ　　マ

本遺跡での出土は頭蓋の一例、完存した中足骨などがあって奈良時代のウマの形態を知る上で貴重な標本であるが、他にもあった歯や四肢骨の多くは破損しているものが多かったのは残念であった。なお、ウマの骨には古墳時代に所属する標本もあったが、断片的なもののみであった。

歯牙	右P4	右P3	左M2	右M3
歯冠長	26.7	26.3	23.6＋	28.0
歯冠巾	25.6	21.8	12.0	11.0

これらの歯牙はエナメル質部分のみをのこす標本であるため正確な計測値にならないが、かつて筆者が報告した奈良時代馬に共通した中形馬のそれの大きさをもつものといえよう。

上腕骨 骨幹部分のみがのこる。亀裂著しく、表面の保存は悪い。

骨幹最小横径　35.7

撓骨左（№23）

骨幹部分のみでこれも表面的な亀裂が著しい。

骨幹最小横径	41.2
遠位部のみ、横径	64.0

中手骨（№41）

ほぼ完存する。表面の亀裂は著しい。

全　　長：241　　中央最少径：240.3

トカラ馬：235（T1）

御 崎 馬：267（M2）

木 曽 馬：274（K3）

蒙 古 馬：263

蹄骨（末節骨）（№46）

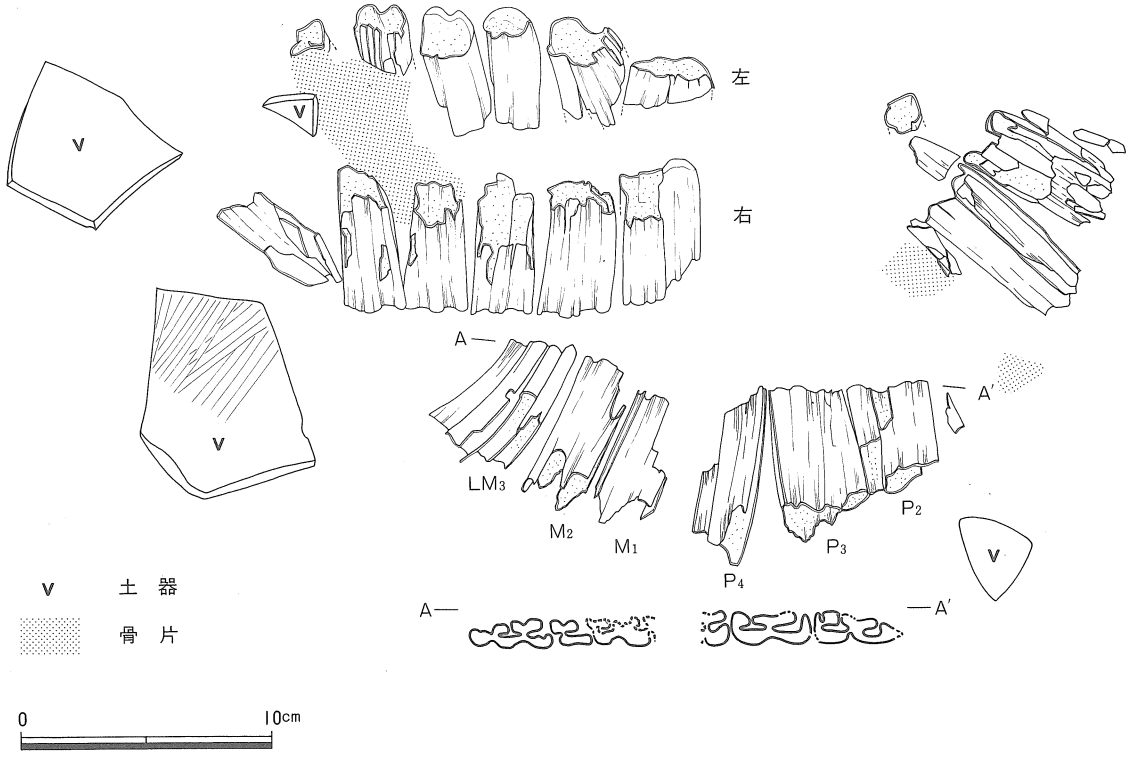
最大巾　　64.0

高　　29.4

ほぼ原形をみせるが、骨周辺はかなり破損。

頭蓋　現在は歯のみをのこす状態であるが、埋存する状況から頭蓋があったことは疑いない。古墳時代の終り頃のものと考えられている。

現在４列の歯列を確めることができ、上２例が上顎歯列で、奥に左、手前に右列がくる。下に下顎歯列があるが、前面に左歯列がほぼ全歯列が並び、それの先―右手寄り―に右側の歯が前臼歯部分のみみられるのは、それより後、つまり臼歯部分が失われたためであろう。このようにみると、この４歯列は、まず頭蓋が右向きにあって、その下に下顎骨が左右づれるようにして埋まっていたのである。おそらく当初は、頭蓋と下顎骨とを並べておかれたもので、下顎骨のみ横に倒れ、その際右側の下顎骨がづれてしまったのであろう。



ＫＳＤ25出土　馬頭蓋骨実測図

左下顎骨歯列長（P_2～M_3）	166.0
同　川入遺跡馬	161.0
同　御床松原遺跡	158.0
左下トラカ馬（小型在来馬）	157.0
同　御崎馬（中型在来馬）	166.0

この頭蓋は歯列長からみる限り、中型在来馬と同大であったといえよう。

まとめに代えて

本遺跡出土の脊椎動物遺体は、その遺跡の広さからみて決して多い方ではなかったが、当時の代表的な大形獣の骨が得られていた。

このうち野生動物と考えられるのは、イノシシ、シカがほぼ同程度に出土していて、これらの獣がおそらく狩りによって捕獲されたことは推測に難くない。

こうした骨類は、同じ静岡県下で袋井市にも近い位置にある下藪田遺跡（古墳時代中頃）、郡遺跡（弥生時代）などからもイノシシ、シカが出土しており、縄文時代以降引きつづいて、こうした獣への関心は弱まらなかったことを証拠付けている。ただ、それぞれの遺跡の保存状況が必ずしも良好なものではなく、こうした資料は少なかった。

家畜として注目されたのはウマである。特に坂尻における今回のウマの頭骨の出土は、頭部のみを埋めたもので、特別な意図から行われたことは云うまでもない。頭骨は当初、頭蓋と下顎骨とを咬み合うようにして置いたものと思われるが、のちに頭蓋と下顎骨とがずれ、さらに下顎の一方が動いたようである。

このウマの頭部がきれいに出土したのは浜松市伊場遺跡である。伊場遺跡の例は、ヤマトシジミの貝層のひろがる一画から出土しているが、横倒しの状態で下顎骨も動かないで埋まっていたのは、余程上手に頭を半ば埋めるようにして置かねばならなかったであろう。

推定されるウマの大きさは、坂尻のは伊場のに比べてやや大きく、中形在来馬の大きさである。当時のウマは小形馬から中形馬まで巾のある大きさのウマが飼われていたようである。

参　考　文　献

＊志摩町教育委員会：御床松原遺跡、志摩町文化財調査報告書、金子浩昌、御床松原遺跡出土の脊椎動物遺体、p 150. 1983

＊岡山県教育委員会：川入遺跡の調査、林田重幸、鈴木孝司、川入遺跡出土の馬骨について、岡山県埋蔵文化財掘調査報告書　第２集、山陽新幹線建設に伴う調査Ⅱ、昭和48年

＊岡部利雄編：日本在来馬に関する研究、日本美術振興会、1953

＊林田重幸、山内忠平：日本石器時代馬について、日本畜産学会報告25（２～４）、1954

坂尻遺跡出土石製品石材質鑑定一覧表

番地	地　区	遺　構	層位	遺　　物	時　代	写真・図版
1	3 I－b	KSI 1		イノシシあるいはシカの上腕骨片、同、焼けた首の破片７、ウマの椎体片	古墳(前)	
2	2 I－c	NSD 3		ニホンジカ尺骨右	奈良	PL.23-
3	2 I－c	〃		ニホンジカ大腿骨左遠位部	〃	PL.23-3
4	2 I－c	〃		ニホンジカ中節骨、中手足骨片各１	〃	PL.23-4
5	2 I－c	〃		イノシシ脛骨左遠位部	〃	PL.22-5
6	2 I－c	〃		ウマ歯	〃	
7	2 I－c	〃		ウマ歯破片１、助骨片１	〃	
8	2 I－c	〃		イノシシ肩甲骨左	〃	PL.22-8
9	2 I－c	〃		ウマ下顎歯片	〃	
10	2 I－c	〃		ニホンジカ中足骨、中節骨、基節骨各１	〃	PL.23-10
11	2 I－c	〃		獣骨片１（ウマ？）	〃	
12	2 I－c	〃		ニホンジカ踵骨右(骨頭部はずれる)破片１	〃	PL.23-12
13	2 I－c	〃		ニホンジカ大腿骨左骨幹、その他骨片４	〃	PL.23-13
14	2 I－c	〃		貝類アカニシ柱部	〃	
15	2 I－c	〃		ウマ歯左M_2、右P_3、右M_3^*	〃	PL.24-15
16	3 I－g	溝	下層	獣骨８	中世	
17	3 I－h	NSD 2	4 層	頭蓋部30片余り若い個体、山茶埦出土	中世(鎌倉)	
18	2 H－c	NSD 4	下層	ウマ橈骨骨幹部１（右）	奈良(後)	PL.24-18
19	2 H－c	〃	〃	獣骨片１	〃	
20	2 H－c	〃	〃	ニホンジカ中手足骨遠位骨端	〃	
21	3 H－d	〃	3 層	イノシシ上腕骨右遠位端 他に１	奈良	
22	3 H－d	〃	3 層	獣骨片３	〃	
23	H－d	NSD 4	下層	ニホンジカ距骨右１　ウマ？骨片１	〃	PL.23-23 PL.25-23
24	3 H－d	〃	3 層	ニホンジカ上腕骨左遠位部	〃	PL.23-24
25	3 H－d	〃	〃	獣骨片２	〃	
26	3 H－d	〃		獣骨椎体片１（ウマ？）	〃	
27	3 H－d	〃	〃	獣骨片２、肋骨片１（ウマ）	〃	PL.25-27
28	3 H－d	〃	〃	獣骨片１	〃	
29	3 H－d	〃	4 層	イノシシ上腕骨左遠位端、ニホンジカ中手骨右及びイノシシ・シカいずれかの仙骨・寛骨・大腿骨片各１	〃	PL.22-29 PL.23-29
30	3 H－e	〃	3層下	獣骨片３	〃	
31	3 H－e	〃	4 層	イノシシ右肩甲骨（遠位部分を欠く）	〃	PL.22-31
32	3 H－e	〃	〃	ウマ上腕骨左・骨幹部・脛骨左	〃	PL.24-32 PL.25-32
33	3 H－a	〃	礫群中	ウマ中足骨左、ニホンジカ中手首左・右	〃	PL.23-33 PL.25-33
34	3 H－d	〃	下層	ニホンジカ距骨右	〃	PL.23-34
35	3 H－d	〃		イノシシ上腕骨右近位端、骨頭はずれる	〃	PL.22-35
36	2 H－c	〃	上層	ウマ歯	奈良(後)	
37	2 H－c	〃	下層	ウマ歯	〃	

番号	地　区	遺　構	層位	遺　　物	時　代	写真・図版
38	2 H－c	〃	〃	獣骨片 3	〃	
39	2 H－c	〃	〃	鹿角片と骨片 9	〃	
40	3 H－d	〃	〃	獣骨片 1	〃	
41	2 E－d	KSD 8 A	4 層	ウマ中手骨骨幹、獣骨片 7	古墳(後)	PL.25-41
42	2 E－d	〃	〃	獣骨片 1	〃	
43	2 E－a	〃		獣骨片 2	古墳	
44	2 E－d	〃		獣骨片 1	古墳(後)	
45	2 E－d	NSD11A	暗灰色層	獣骨片 2	奈良(前)	
46	2 E－d	NSD11A	暗灰色砂粘	ウマ蹄骨	奈良(前)	PL.25-46
47	2 G－c	KSD 8 B	中層(青砂)	ウマ上顎歯片 2(細片化する)、獣骨破片 4		
48	2 F－i	KSD 8 B NSD11B	中層	ニホンジカ上腕骨左骨幹部	古墳(後) 奈良	PL.22-48
49	2 F－i	〃	〃	ウマ P_4 右	〃	PL.24-49
50	2 F－i	〃	〃	ウマ上顎歯（破損）	〃	
51	2 F－i	〃	〃	ウマ肋骨片 1	〃	
52	2 G－g	—	3 層	キジ科上腕骨左 1	古墳(後)	PL.25-52
53	2 G－c	東側溝内	貝塚一括	獣骨、肋骨片 2	奈良(後)	PL.24-53
54	2 G－c	KSD 8 B NSD11B		獣骨片 2	古墳(後) 奈良	
55	3 G－g	NSD11B	上層(礫中)	ウマ中足骨片 1	奈良(後)	
56	3 G－a	〃	礫群中	イノシシ距骨右 1	〃	PL.22-56
57	2 F－i	〃		獣骨 3	奈良	
58	2 F－d	溝		ウマ歯（著しい破損）		
59	3 B－h	KSD25		ウマ歯片	古墳(後)	
60	第 3 地点	溝又は土坑		ニホンジカ中足骨左	古墳	

坂尻遺跡出土の絹織物について

布　目　順　郎

(1) はじめに

坂尻遺跡第３次調査に際して、２C区ＨＳＤ31溝から織物の小片が多数発見された。昭和57年６月28日のことである。

この溝は幅約1.5―２ｍのＵ字溝で、掘り起こされた粘土の裏に織物片が付着していたのでさらに調べた結果、溝中の１個の礫（16.5cm×9.5cm の長方形に近い形をしている）の上と覆土の粘土とに跨って、約20cm 四方の範囲に貼り付いた状態で、織物の小片が多数発見されたという。筆者が現地を訪問して織物片の付着している状態（ＰＬ.27―１）を上から見たところでは、それぞれの織物片は、織密度等の状態がよく似ているように思われた。したがって、もとは一連の織物であった可能性が考えられる。

(2) 織密度、織糸、材質等についての調査

織物片の１つ（ＰＬ.27―２）を拡大してみたところでは、織密度が１cm 当たり経41本、緯32本の比較的細密な平織である。この密度は今日の羽二重に匹敵するものであり、一見絹を思わせるものである。しかし、織物面には絹特有の光沢はみられない（ＰＬ.27―３）。また、織目のみられるのは片面だけで反対面には黒色の層があり、その層はきわめて薄くて織物自体の厚さの 1／3 から 1／4 程度とみられる（ＰＬ.27―４）。この層は、あるいは漆であるかもしれない。もしそうであれば、この平絹は漆塗技法の１つである「布着せ」のためのものであった可能性が生じてくる。

織物の１部を切り取って緯糸方向及び経糸方向の切断面を作ったものがＰＬ.27―５・６であり、ＰＬ.27―５には経糸の断面と緯糸の側面（彎曲している）、ＰＬ.27―６には緯糸の断面と経糸の側面（彎曲している）があらわれている。経、緯糸の断面の中から良いものを選んで拡大したものがＰＬ.27―７・８である。上述の黒色物質はＰＬ.27―５及びＰＬ.27―７のそれぞれ下側、特に後者において明瞭にみられる。また、これらの図をみると、織糸断面の両端にも、織目間隙を埋めるような形で何かが詰まっている状態がみられる。

経、緯糸の断面には、織糸を構成する繊維の断面が多数あらわれており、それら繊維断面の形は明らかに絹繊維のものである。すなわち、この織物は絹と判断される。

ＰＬ.27―３をよくみると、緯糸が併糸されているようにみえる箇所もあるところから、縑の可能性も考えられるが、断定は避けたい。織目の歪んだ箇所が若干みられるが、永らく溝に埋まっていた（最初のころは溝中を水と一緒に流れることもあっただろう）ことを思えば、もとは織目の整ったものであったかと考えられる。ここでは絹としておく。

織糸断面にみられる繊維数は、経糸で46本、緯糸で22本を数えることができた。このことから、繰糸の際の繭粒付数はおそらく10粒を基本としていたものと思われる。実際には、緯糸に11粒分の生糸が使われているが、それは、10粒分の生糸を使うべきところを大ざっぱに扱ったために11粒付けになってしまったとみられ、また、経糸の場合は10粒繰りの生糸を２本合わせるべきものが11粒付けと12粒付け、あるいは10粒付けと13粒付けを合わせてしまったものとみられる。

10粒付けを基本としていたと考える根拠は、橘忠兼の「伊呂波字類抄」に次のように記されていることによる。

「度の起こる所は忽に起こる。一蚕口に従つて出づるを忽と為し、十忽を一絲と為し……」

これは、10粒の繭から引いた糸を合わせて１絲となす。つまり、10粒付け繰糸を行なったことをのべたものである。「伊呂波字類抄」は12世紀後半頃の著作であり、上文に記すところは宋制に従ったものである。

絹織物にあっては、織糸の断面形が人眼状をなすのが普通で、砧打ち（これは、絹の光沢を増すと同時に柔らかくする目的で行なわれる）を施した場合には、人眼状は潰れて扁平な形になる。ＰＬ．27―５・６、27―７・８にあらわれている織糸断面の形からすれば、砧打ちは施されていないようにみえる。

(3) 繊維断面の調査とそれによる時代判定

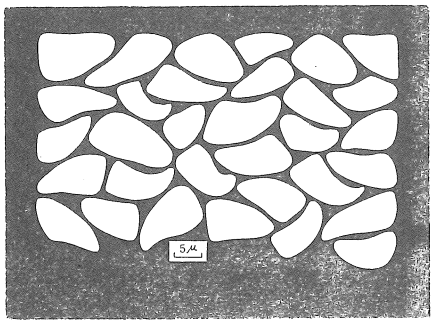
顕微鏡視野の中の繊維断面を Abbe 式描画装置を使って個々に転写したものを任意に配置したのが第１図と第２図であり、これら転写図から計測した繊維の断面完全度（繊維断面図上の最長径を直径として描いた円の面積に対する繊維断面積の百分率を断面完全度という。わかりやすくいえば、断面形の扁平度をあらわしている）と断面積は第１表に示す通りである。

第１表によれば、断面完全度、断面積ともに経糸よりも緯糸において大きい。これらの値は、緯糸に比べて経糸の方が大きいのを普通とするが、この織物の場合は逆である。

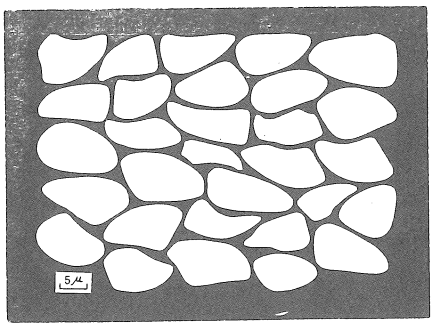
この遺跡の年代は、伴出土器の形式から12―13世紀ごろと考えられている。そこでいま、経糸と緯糸における断面計測値の平均値を、第２表に示す平安時代及び鎌倉・南北朝時代のそれと比較してみると、第３表のようになる。すなわち、本遺跡の絹の場合は、断面完全度については平安、鎌倉・南北朝のいずれよりも小さな値である。ただし、両時代の値との差は、危険率５％以下の水準では、有意とはいえない。断面積については平安と鎌倉・南北朝の中間の値であり、この場合も両時代の値との差は、危険率５％以下の水準では有意性が認められない。

ここで問題となるのは、繊維の断面計測値によって絹の時代判定をしようとする場合に、断面完全度と断面積のいずれに、より高い信頼度をおくかということである。この点については、筆者の長年の経験から、断面完全度よりも断面積の方により高い信頼がもたれる。したがって、織物を構成する繊維の断面計測値による限り、この織物が作られた時代としては、平安時代と鎌倉・南北朝時代の中間のころを想定したい。

わが国絹史上、平安から鎌倉・南北朝へかけてのころの遺物がいたって少ないことを思えば、坂尻



第１図　経糸断面図



第２図　緯糸断面図

遺跡出土の絹は貴重なものといわなければならない。

(4) そ　の　他

過去の例よりみて、絹の出土品はすべて墳墓からのもので、今度のように溝中から出た例は他にない。溝のみでなく、土中から出た例も聞かない。そうした意味において珍しい出土品といえる。

どうして溝のようなところにあったのかについては判断に苦しむ。溝の中を流れてきたとしても、何処から流れてきたのか、見当がつかない。したがって、この絹は何に使われていたのかということについても全く不明である。ただ、本遺跡のあたりには奈良時代初頭に郡衙が置かれていたと考えられており、掘立柱48棟の確認をはじめ、和同開珎３点、帯金具６点、分銅１点、銅印１点等が出土していること。そしてさらに、本遺跡が古墳時代から中世へかけての複合遺跡とみられていることなどから、古い時代には相当長期にわたって栄えた土地であったと考えられる。そのような場所であれば、絹が出たとしても不思議ではない。

有機物である絹織物が800年近くもの間土中に残存しえたのは、礫と粘土の間、あるいは粘土の中にあったことと、片面に漆層らしいものが密着していたことのために、腐蝕の原因となる酸素から遮断されていたことによるものと思われる。

(5) 摘　　要

坂尻遺跡第３次調査の際に２Ｃ区ＨＳＤ31溝から平織物の小片が多数出土した。織密度等の状態からみて、それら織物片はもとは一連のものであったと思われる。

織物の材質は、構成繊維の断面形から、絹と判断される。

過去の例からすると、絹の出土品はすべて墳墓からのものであり、溝中から出た例は他にない。

この絹の織密度は現代の羽二重に匹敵し、砧打ちは施されていない。

繊維断面積の値から、この絹が作られた時代は平安時代と鎌倉・南北朝時代の中間のころと想定される。

繊維断面計測値は経糸よりも緯糸において大きく、このことは通常とは逆である。織目がみられるのは片面だけで、反対面は、黒色の物質（漆？）が薄層をなして一面に付着しているために、織目が潰れてしまっている。黒色物質が漆であるとすれば、この平絹は漆塗技法の１つである「布着せ」のためのものであった可能性が生じる。

織糸を構成する繊維の数からみて、繰糸の際の繭粒付数は10粒を基本にしていたと思われる。

わが国絹史上、この時代の遺物はいたって少ないので、貴重な出土品といわなければならない。

稿を終えるに当たり、調査の機会を与えられた袋井市教育委員会に感謝の意を表する。

第１表　坂尻遺跡出土の平絹とその繊維についての調査

経緯の別	色	繊維横断面についての計測値			織糸を構成する繊維の数	織密度（対１cm）	経糸数と緯糸数の比
		完全度(%)	面積(μ^2)	供試繊維の数			
経	焦　茶	45.5±2.64	59.7±4.99	32	46	41	1.28
緯	焦　茶	48.9±3.19	75.1±6.89	30	22	32	
平　均		47.2	67.4				

第2表　平安時代と鎌倉・南北朝時代における
絹繊維横断面計測値（平均値）

時　　代	断面完全度（%）	断　面　積（μ^2）	資　料　数
平　　安	56.3	79.5	6
鎌倉・南北朝	58.2	61.3	20

第3表　坂尻遺跡の平絹と平安時代及び鎌倉・南北朝時代の
絹製品とにおける繊維断面計測値の差の有意性検定

原　資　料	断面完全度	断　面　積	原　資　料
坂尻遺跡の平絹　（2）	< 0.2	< 0.7	平安時代の絹製品　（6）
〃	< 0.1	> 0.6	鎌倉・南北朝時代の絹製品　（20）

備考(1)　<　又は　>の下の数値は，危険率5％以下の水準では両平均値間に有意な差がないことを示している。
この数値が大きいほど両平均値間の差は小さい。
(2)　（　）内の数値は資料数。

図　の　説　明

（PL. 27—1）　粘土と礫に織物片の付着している状態（溝の地面を、織物のみられる範囲を含めて切り取ったもの）。礫の大きさは16.5cm×9.5cm

（PL. 27—2）　織物片の1つ。scale：1 mm

（PL. 27—3）　前図の1部拡大。図面を横切っているものは、織物面に外から付着した材質不明の繊維。scale：1 mm

（PL. 27—4）　前図の反対面。scale：1 mm

（PL. 27—5）　織物の緯糸方向の断面。図には4個の経糸断面と、彎曲した緯糸の側面とがあらわれている。下方に黒色物質（漆？）の層がみられる。scale：0.1mm

（PL. 27—6）　織物の経糸方向の断面。図には3個の緯糸断面と、彎曲した経糸の側面とがあらわれている。scale：0.1mm

（PL. 27—7）　経糸断面の1つを拡大したもの。下方に黒色物質（漆？）の層がみられる。scale：10μ

（PL. 27—8）　緯糸断面の1つを拡大したもの。scale：10μ

第1図　経糸繊維の断面転写図。配置は任意。scale：5 μ

第2図　緯糸繊維の断面転写図。配置は任意。scale：5 μ

文　　献

袋井市教育委員会編「一般国道1号袋井バイパス（袋井地区）埋蔵文化財発掘調査報告書—坂尻遺跡第2次調査—」1982

拙著「養蚕の起源と古代絹」雄山閣、1979

橘忠兼「伊呂波字類抄」12世紀後半頃

呉洛「中国度量衡史」1966

坂尻遺跡出土銅印等の蛍光X線分析

沢　田　正　昭

はじめに、坂尻遺跡出土の金属製遺物のうち、青銅製品を中心に材質分析を試みた。和銅開珎、銅印、分銅、そして帯金具類である。分析に際しては、あくまでも非破壊的な手法によることとし、蛍光X線分析法を適用した。

分析試料となった遺物の多くは、表面が緑青サビなどで覆われており、非破壊分析という制約のもとでは、定量分析をおこなうには無理があった。さらに、今回のこれらの試料は、銭貨、帯金具など全般に薄い板状のものが多く、さびていない地金部分の残存量も少なく、定量分析は一部の試料を除いて絶望的であった。したがって、全試料について、蛍光X線分析法による遺物の表面サビの測定を余儀なくされた。試料の表面状態は、いずれもほぼ同じものとして扱い、試料を相互に相対的定量の比較検討をおこなった。

分　析　試　料

蛍光X線分析の対象となった試料は、表1に掲げる13点である。和銅開珎が3点あり、平城京内出土の和銅開珎100点の分析結果と対比した。また、わが国での銅印の出土例もあまり多くないが、その分析例はさらに少く、比較できるような資料は稀有であった。今回は筆者のおこなった銅印の分析例が3点あり、これらを比較資料に供した。稲沢市尾張国府跡、高崎市矢中村東遺跡、松江市薦沢A遺跡出土の銅印3点である。

分　析　方　法

非破壊的手法としての蛍光X線分析法を用いた。測定に際しては、直径5mm の円形窓の空いたチ

表1　分析試料一覧

	品　名	図版No.	出土遺構	出土地区	出土層位
1	和同開珎A		NSD 3	2 I-c-テ	
2	〃　B		〃	〃	
3	〃　C		〃	〃	
4	銅　印			3 B-e-ツ	II層上面
5	分　銅		HSD22	2 G-c-エ	
6	丸　鞆A		NSD 2	3 I-h-ノ	
7	〃　B		NSD 4	2 H-c-テ	
8	丸鞆裏金		〃	3H-e-ス	
9	鉸　具		NSD 3	2 I-c-エ	
10	巡　方		NSD17	3 D-d-ウ	
11	巡方裏金A		〃	〃	
12	〃　B		NSD 9 NSD13	2 E-i-イ	
13	金　環			3 B	

K＝古墳編、N＝奈良編、H＝平安編

タン製の板を試料面に当てて、X線の照射面積を一定になるよう調整した。

測定条件は次のとおりである。

励起用管球：クロム（Cr）

印加電圧 ― 電流：40kV ― 20mA

検出器：シンチレーション・カウンター

分光結晶：フッ化リチウム（LiF）

走査速度：1°／min

蛍光X線分析によるX線強度の相対的な比較のために利用したX線は、鉄・FeKα（57.49°2θ）、銅・CuKβ（87.44°2θ）、砒素・AsKα（33.98°2θ）、銀・AgKα（16.01°2θ）、錫・SnKα（14.03°2θ）、アンチモン・SbKα（13.46°2θ）である。

なお、X線強度はフルスケールで1×10^3cps～2×10^4cps の間で測定した。また、比較検討のために利用した各種X線強度は、フルスケール1×10^3cps に換算し、統一した。

分析結果

a．和同開珎

いわゆる皇朝十二銭の主な成分は、銅のほか錫鉛であることはよく知られているところである。そのうち、和同開珎など初期の銭貨では錫が多く含まれ、鉛の含有量が少い傾向を示す。そして、時代の降下とともに、錫の含有量が減少し、鉛が増加する。甲賀宣政氏の分析結果によれば、和同開珎のうち、錫含有量の多い試料では、錫10.27％、鉛1.136％である。一方、錫含有量の少い試料では錫2.568％、鉛15.776％である。このように、和同開珎の中でも組成成分の量に相当のバラツキがある。このような現象は、筆者のおこなった蛍光X線分析の結果にもあらわれている。

また、時代の降下とともに鉛の含有量は極端に増加する傾向がみられる。「太政管符」（承和8年841年）に銅銭をつくるために要した1年分の料として、銅5万1千三百卅三斤、鉛二万五千六百六十六斤十両二分四銖を記している。小林行雄氏は、このことから銭貨のために錫よりも鉛を用いるようになっていく時代的な現象を次のように指摘している。銅と錫の割合がほぼ2対1になるような銭貨は、甲賀氏の分析結果をもとに、鋳造が840年代の長年大宝よりも、むしろ貞観永宝（貞観12年、870年）に近いものになるという。

本試料については、非破壊的手法としての蛍光X線分析をおこない、錫と鉛の含有量比をもとに相互に比較検討した。含有量比の表現は、錫・SnKα 線の鉛・PbLγ線に対するX線相対強度比によることとした。したがって、表2におけるX線強度による相対含有量比は、各々の試料の錫、鉛含有量（％）にもとづくものではなく、試料を相互に比較検討するための手段としてX線強度比（X線強度は含有量にほぼ比例する）をそのままあらわしたものである。

本試料の和同開珎A、B、Cの鉛に対する錫のX線相対強度比（SnKα／PbLγ）は、8.38、0.24、4.63となり、それらの平均は4.42であった。参考資料としてあげた平城京内出土の和同開珎100点の蛍光X線分析の結果によれば、SnKα／PbLγ比は平均16.27となり、それらのうちの最低値は0.05、最高値は69.67であった。このように、そのバラツキは著しく大きく、一定していない。

表2　和同開珎のX線強度比

	試　料	錫（Snkα）	鉛（PbLγ）	Snkα／PbLγ
1	和同開珎A	28.5	3.4	8.38
2	〃　B	5.7	23.8	0.24
3	〃　C	18.5	4.0	4.63

（注）X線強度はフルスケール1×10^3cps。

本試料の測定値は、平城京内出土の試料の平均値16.27よりかなり低い値を示したものの、最低が、0.24となっており、京内出土の最低値を示す試料に比べると5倍近く高い数値となっている。和同開珎の場合には、私鋳銭が横行したと言われる当時の状況からすれば、こうした、本来、規格品であるべきはずの銭貨成分の大きなバラツキにもやむを得ない点があるように思われる。

なお、銅、錫、鉛のほかには、砒素、アンチモン、銀などが検出されている。

b．銅　印

本試料の大きさは印面が3.0×3.0cm で、印文は「松」である。測定箇所は印面を中心におこない蛍光X線分析で得られた錫、鉛、銀、銅のX線強度をもとに比較検討を試みた。

参考資料には次の3点をあげた。いずれも筆者らによる蛍光X線分析がおこなわれた資料である。①稲沢市尾張国府跡出土の銅印で、印面が八角形を呈し、鈕は有孔の莟鈕である。印文は「○冨」とある。②群馬県高崎市矢中村東遺跡出土、印文は「物部私印」と明瞭に読みとれる。一辺が3.7cm の方形で、鈕までの高さは4.2cm。鈕は莟鈕につくり、全体を研磨したのちに、一方向から鈕孔を穿っている。③松江市薦沢A遺跡出土、印面の縁は全て欠失して丸味を帯びている。鈕は莟鈕で、上部に直径約4mm の鈕孔をあけている。印面は、一辺が2.7cm の正方形で、印文は漢字を表現しているものとしてはあまりにも簡略化されすぎている。

本試料（坂尻遺跡出土）に含まれる錫の量に関しては、蛍光X線分析法で痕跡程度にしか検出されなかったが、鉛の含有量は他の試料に比べてかなり多いことがわかった。表3によれば、参考資料の①、②にはごく微量の鉛が含まれているにすぎない。しかし、③薦沢A遺跡出土の銅印には、錫、鉛が検出されており、坂尻遺跡や、尾張国府跡、矢中村東遺跡出土の銅印とは異った材質を示している。

また、本試料には多量の砒素が含まれており、他の試料とは異る特徴である。なお、表3では、錫、鉛、銀および砒素のX線強度（フルスケール1×10^3cps）を示す。さらに、銅（CuKβ線の強度）に

表3　銅印の蛍光X線分析

	錫成分		鉛成分		銀成分		砒素成分	
	Snkα	(Snkα/Cukβ)	PbLγ	(PbLγ/Cukβ)	Agkα	(Agkα/Cukβ)	Askα	(Askα/Cukβ)
坂尻遺跡出土(袋井市)	tr	——	78.6	(2.07)	4.1	(0.11)	150	(3.96)
尾張国府跡(稲沢市)	?	——	10.0	(0.03)	39.6	(0.11)	210.6	(0.56)
矢中村東遺跡(高崎市)	?	——	7.0	(0.02)	29.0	(0.07)	502	(1.15)
薦沢A遺跡(松江市)	32.0	(0.08)	57.6	(0.15)	25.2	(0.06)	340	(0.86)

（注）数値は各元素のX線強度をあらわしている。

対するX線強度比も合わせて表示している。大半が銅成分である試料に関しては、銅に対する含有量比を検討するのが効果的である。試料自体の形状も一定せず、X線の照射条件が異るために、X線強度比も同一試料においてのみ相対的な比較の意味を持っている。そのため、主要成分の銅に対する割合を表示することによって、試料相互の比較に若干の有意性をもつものとみなした。

なお、本試料からは鉄、アンチモンなども検出されており、他の参考資料の場合と全く同じである。

c．帯金具類

帯金具の蛍光X線分析の結果では、試料相互に比較を試みたが、大きな差はみられなかった。しかし、表1における試料⑥丸鞆A、⑩巡方、⑪巡方裏がねなどは、他の試料に比べて錫含有が若干多いとの結果を得た。また、⑨鈑具、⑩巡方、⑪巡方裏がねA、および⑫巡方裏がねBには、他の試料に比べて銀の含有量が多い。

錫に対する鉛の含有量比が最も高い数値を示したのは、⑪巡方裏がねAであるが、試料⑫巡方裏がねBからは錫、鉛は検出されなかった。試料⑫からは他の試料に比べて、より多くの銀が検出されている。銀の含有量については、表1における試料⑥、⑦、⑧に比べて、試料⑨、⑩、⑪、⑫により多くの銀が検出された。しかしながら、大局的にはいずれもほぼ同質の青銅製品である。

d．分銅・金環

分銅については、表3における稲沢市尾張国府跡、高崎市矢中村東遺跡出土の銅印と同じように錫や鉛はほとんど検出されておらず、わずかに銀が含まれている。また、同試料には若干のビスマスが含まれているが、それは表1における試料①、⑥、⑧、⑨、⑩、⑪と同程度のものであった。銀の含有量比（AgKα／CuKβ）は0.12であり、表3における尾張国府跡出土の銅印の場合とよく似た含有量比を示している。

金環の表面部分からは、金、銀、銅、そして鉄などが検出されている。銀の含有量は、他の試料に比べて格段に多い。これは、肉眼的な観察によっても知り得たことであるが、地金に銀板を巻きつけそのうえに金鍍金していることが容易に推定される。

おわりに、前述したように、銭貨や帯金具などは非常にうすい板状の遺物であり、腐食の程度は激しい。こうした遺物を分析の対象とし、しかも非破壊的手法による蛍光X線分析をおこなったのであるから、測定値はあくまでも表面サビの組成を示す。そのような分析結果の扱い方には充分な注意を要する。

今回の試料のうち、銅印に関してはサビ層の厚みもなく、この場合には、より地金に近い組成をもつ表面サビの分析を可能にしているので、しかも、他の3点の銅印についても同一の保存状態で、同一の分析装置を用いているので、試料を相互に比較することは可能であった。以上のように、本試料の測定値はあくまでも、本試料相互に相対的な比較をすることは意味があるが、小文以外の報告例と直接比較することはできない。

なお、本試料の測定には同僚秋山隆保があたり、沢田がこれをまとめたものである。

参　考　文　献

注1.　甲賀宜政、「古銭分析表」、考古学雑誌第九巻第七号、大正8年3月。

注2.　Masaaki SAWADA.
Non-destructive Analysis of Bronze Objects, International Symposium on the Conservation and Restoration of Cultural Property, Cultural Property and Analytical Chemistry, (1979)
奈良国立文化財研究所、平城京左京三条四坊七坪発掘調査概報、昭和55年3月。

注3.　小林行雄、古代の技術 p.299、昭和43年。

注4.　新修稲沢市史、資料編大考古、新修稲沢市史編纂会事務局、昭和59年3月。

注5.　群馬県高崎市文化財調査報告書第57集矢中村東遺跡、高崎市教育委員会、昭和58年度概報。

注6.　松江市薦沢A遺跡、松江市教育委員会、昭和59年。

坂尻遺跡産の石製品等の材質について

伊　藤　通　玄

坂尻遺跡より得られた石製品（加工礫）93点ならびに非加工礫（自然礫）82点の材質を検討したところ、遺跡近くを流れる原野谷川上流域山地に由来すると判断されるものが76点（43.4％）を占めた。また明らかに天竜川中流域山地に由来すると判断されるものが51点（29.1％）、太田川上流山地に由来すると推定されるものが33点（18.9％）、その他15点（8.6％）であった。したがって、まず上記三河川流域山地の地質を概観したうえで、使用目的別に石製品の材質について述べ、最後に未加工礫の材質についても若干の考察を加えることにする。

Ⅰ．坂尻遺跡後背山地の地質概観

坂尻遺跡の後背山地の大半は、地質構造上の西南日本外帯に属し、形成時期を異にする各種岩層の帯状分布で特色づけられている（図１）。すなわち、北西から西南日本中央構造線（Median Line）に直接する結晶片岩帯（三波川帯）、これと密接に関連する変質基性火成岩帯（御荷鉾帯）、非変成古生層帯（秩父帯）、中生層帯（光明帯等）、古第三紀層帯（三倉帯等）が順次分布し、これらの岩層の一般的な走向はＮＥ～ＳＷで、北西に急傾斜する等斜褶曲をなしている。

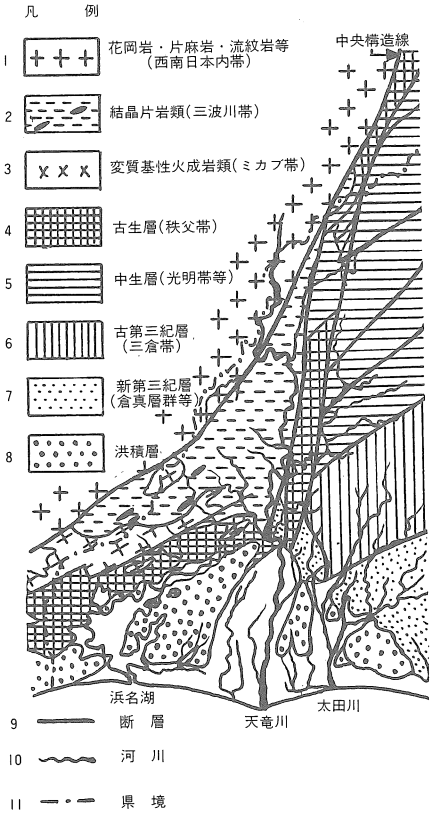


図１　坂尻遺跡後背山地の地質略図

これらの古期岩層のうち、結晶片岩帯を代表する岩石は石墨等の黒色鉱物で特徴付けられる黒色片岩、緑泥石・緑れん石等の緑色鉱物で特徴付けられる緑色片岩であり、変質基性火成岩帯を代表する岩石は緑色鉱物で特徴付けられる変輝緑岩・変斑れい岩等であり、しばしば超基性岩（蛇紋岩・橄らん岩）を伴なっている。一般に硬度が低く、美しい色調のものが多いため、古くから飾り石・磨き石等として利用されて来た。

非変成古生層帯を構成する岩石は、硬砂岩・粘板岩・チャート・輝緑凝灰岩・石灰岩等多種にわたるが、高い硬度と美しさの点でチャートが、また加工のしやすさと美しさの点で輝緑凝灰岩が石製品として利用されて来た。

中生層帯のうち、光明帯に分布する光明層群は硬砂岩・粘板岩を主体とするものの、輝緑凝灰岩および石灰岩を伴い、三倉帯に分布する三倉層群は硬質砂岩と黒色頁岩で特徴づけられる単調な構成で、このことが、この地域を流下する太田川の礫組成の単調さに反映されている。

天竜川およびその支流は、以上の各種岩層分布域のほか、西南日本内帯に属する花崗岩・片麻岩・流紋岩等の分布域を流下するため、きわめて多彩な礫組成を示している（表１）。

以上の古期岩層の南には、新第三紀の地層群（二俣層群・倉真層群・西郷層群等）の丘陵性山地が続く。これらの新期岩層

を構成する砂岩および泥岩（一部は凝灰質）は、一般に固結度が低く、石製品の素材としては不適当である。坂尻遺跡近くを流下する原野谷川は、三倉層群（中生層）および倉真・西郷層群（新第三紀層）分布域を流下するため、これらの地質状況を反映した礫組成となっている（表１）。

表１では天竜川・太田川・原野谷川に加えて、都田川の礫組成（%）も示したが、太田川・原野谷川両川の河川礫が淘汰不良の亜角礫を主体とするのに対し、天竜川の河川礫が淘汰良好な亜円礫を主体としている点も、石製品の素材の起源を考察する際の重要な観点として付記しておく。

表１　静岡県西部の主要河川礫

No.	れき質	都田川		天竜川		太田川		原野谷川	
1	花崗岩			9.2	5.0				
2	石英斑岩				0.2				
3	流紋岩			1.0	0.2				
4	閃緑岩			1.0	0.5				
5	ひん岩								
6	安山岩								
7	斑れい岩	11.1	7.7						
8	輝緑岩	14.8	5.3	1.5	0.4				
9	玄武岩			0.5	0.6				
10	かんらん岩	4.6	6.2	1.0	0.4				
11	礫岩			1.5	0.4	55.3	34.3	57.9	47.5
12	砂岩	13.0	12.4	49.0	49.2	20.4	13.1	26.9	32.7
13	けつ岩	0.9	1.4	4.9	8.2	11.7	39.2	13.5	15.8
14	粘板岩	2.8	2.4	1.5	4.8	12.6	9.4	1.8	1.4
15	凝灰岩	19.4	25.8	1.9	1.4				
16	石灰岩	0.9							
17	チャート	6.5	6.2	14.6	14.2		3.7		1.8
18	ホルンフェルス	3.7	2.9	3.4	2.4				
19	千枚岩	0.9	1.0						
20	黒色片岩	5.6	6.7	1.5	3.4				
21	緑色片岩	10.2	13.9	1.0	0.6				
22	石英片岩	2.8	6.2	2.4	3.0				
23	片麻岩			2.9	3.8				
24	圧砕岩			1.5	1.2				
25	その他	2.8	1.9				0.4		0.9
調査地		浜松市都田町		天竜市西鹿島		袋井市沖山梨		掛川市北原川	

注）各欄の数値のうち、左は16～32㎜礫、右は32～64礫についての個数%

Ⅱ．石製品の材質について

ａ．砥　石

明らかに人為的加工の施されている礫93点の材質および用途別分類は表２ａの通りで、もっとも多いのが砥石である。これらのうち、人為的加工の進んだもの29点、一部ないしごく一部が砥石として利用されたと判断されたもの13点であった。

利用されている材質は、天竜川の支流大千瀬川流域から主として供給されたと判断される設楽第三系の流紋岩質凝灰岩（Tf）～珪質凝灰岩（Si.Tf）および設楽火山岩類の流紋岩（Rh）が過半数を占めている。いずれも一般に緻密質細粒で、仕上砥として利用されたものと思われる。これに対して、遺跡に近い原野谷川等で容易に入手可能な粗粒砂岩（C.Ss）～中粒砂岩（M.Ss）も荒砥として利用されている。なお、遺跡西方を南流する太田川水系で稀に見られる珪質頁岩（Si.Sh）～チャート（Ch）の一部が仕上砥として利用されている例も散見された。

ｂ．その他の石製品

原野谷川水系の中粒砂岩（M.Ss）は、すり石・たたき石（22点）のほか、石皿・石錘等（７点）にも利用されている。以上のほか、点数としては少ないが、天竜川流域の中・古生層に由来すると推定される輝緑凝灰岩（Sch）を加工した管玉（４点）、紡錘型磨石（１点）、同じく天竜川流域の三波川帯（結晶片岩帯）に由来すると推定される蛇紋岩（Ser）を加工した曲玉（２点）、剣型飾り石（１点）、紡錘（１点）が、加工度の高い石製品として注目される。河川礫を加工したものか、現地より採石したものかは判断し難いが、現天竜川河床礫中にも、同質礫（礫径・材質とも）は散見される。なお、強度も小さく、剥離性の顕著な黒色千枚岩（天竜川水系）の加工品（用途不明）断片も発見されている。

Ⅲ．非加工礫について

ａ．珪質団塊

坂尻遺跡産の非加工礫の材質は表２ｂの通りであるが、特記すべきものとして珪質頁岩（Si.Sh）を主とする同心球的団塊（珪質ノジュール）があげられる。これらのうち典型的なものは中心部に円孔をもつ有孔団塊であり、おそらく中生層（三倉層群）中の頁岩中に形成されたものと推定される。

一般にこの種の団塊は化石・砂粒などを核として、堆積物中の珪酸分とか鉄分などが同心球的ないし不規則な瘤状に分離濃集したもので、周りの堆積物よりはるかに緻密・堅硬であり、自然の侵食作用で分離され、あるいは人為的に堆積物中から掘り出され、磨き石・飾り石等として古くから珍重されて来たものである。

坂尻産のこれらの団塊の中には、石灰質～凝灰質の部分が溶脱して有孔のもの、ほぼ完全な球状を呈するもの、破砕され内部構造の一部が観察できるもののほか、同心球構造の一部を砥石として利用した形跡のあるもの等が認められ、砥石として利用されている場合は石製品として分類した。

これらの団塊の供給源を特定することは困難であるが、現原野谷川あるいは太田川の河床礫としてほとんど発見されないので、森町方面の三倉層群分布域まで、直接採取に出掛けたのではなかろうか。

ｂ．その他の非加工礫

珪質団塊を除いた非加工礫のなかでは、原野谷川水系に由来すると推定される大型中粒砂岩（M.Ss）が目立つ。これらの多くは、住居等の土台の敷石等に利用されたのであろうが、使途不明のものもある。

天竜川水系に由来すると思われる流紋岩質凝灰岩（Tf）の偏平亜円礫焼石とか、輝緑凝灰岩（Sch）

の偏平礫・風化亜円礫も発見されているが、加工の跡はみられず用途不明である。飾り石等に加工する目的で採取したものが放置されたのかも知れない。

以上のほか、特殊なものとして黒曜石（Ob）1、流紋岩質軽石（Pm）7、安山岩質岩滓（Sc）2が産出しているが、供給源・使途ともに未解明である。後者については海流によって、南方洋上より海岸に打ち上げられたものを採取した可能性もある。

きわめて特殊なものとして、木材組織とみられる構造をもつ黒色珪質岩が1点産出している。その特異な色調・構造のために、飾石ないし磨石用に採取された珪化木（Si.Wd）であろう。

表2　坂尻遺跡産の石製品及び非加工礫

		a．石製品				b．非加工礫		
石質	記号	と石	すり石	磨き石等	その他	団塊	亜角礫 亜円礫	偏平～円礫
粗粒砂岩	C.Ss	1	1				4	
中粒砂岩	M.Ss	12	22		7	1？	11	1
細粒砂岩	F.Ss					1	2	
珪質砂岩	SiSs					1		
凝灰質砂岩	TfSs					1	1	
小計		13	23		7	4	18	1
けつ岩	Sh(cl)		1	2		2		
凝灰質けつ岩	TfSh	1				2	1	
珪質けつ岩	SiSh	2	1			29		1
チャート	Ch	1						3
凝灰岩	Tf	9						3
珪質凝灰岩	SiTf	9					1	1
輝緑凝灰岩	Sch			5	1			1
小計		22	2	7	1	33	2	9
黒曜石	Ob						1	
軽石	Pm		1？				7	
岩滓	Sc						2	
流紋岩	Rh	7	1		1			
斑岩	Por		1					1
花崗岩	Gr							1
蛇紋岩	Ser			4				
小計		7	3	4	1		10	2
黒色片岩	B.Sch							2
千枚岩	Phy		1					
珪化木	Siwd			1				
その他			1			1		
小計			2	1		1		2
合計		42	30	12	9	38	30	14

坂尻遺跡出土石製品石材質鑑定一覧表

No.	石質	地区	遺構	実測番号	石製品（加工礫）				非加工礫（自然礫）					時代	特記事項
					と石		すり石	磨き石等	珪質団塊			亜角礫～亜円礫	円礫～偏平礫		
					全面加工	部分加工（自然面有り）			円礫	有孔礫	礫				
1	Rh	2A-h	NSB 36	N-163-4		○								奈良	
2	Ser	2A-h		K-124-1				○						古墳	勾玉
3	SiSh	3A-h	P 57							○					
4	Ch	3A-i				○									
5	Rh	2B-b	NSD 21				○							奈良	円礫
6	M.Ss	2B-e	〃			○								〃	
7	SiSh	2B-h	〃							○				〃	
8	Pm	2B-c	〃									○		〃	
9	Pm	2C-d	〃									○		〃	
10	TfSh	2C-h	〃	N-163-3	○									〃	
11	M.Ss	〃	〃				○							〃	
12	M.Ss	2B-c	溝			○									
13	Tf	2B-h	NSI 17	N-166-22	○									奈良	
14	M.Ss	2B-b	KSD 28											古墳	条線
15	M.Ss	〃	〃									○		〃	
16	SiSh	3B-h	KSK 21	K-124-11	○									〃	
17	M.Ss	3B-h	〃	K-125-13										〃	110と同一条線アリ
18	M.Ss	3B-h	〃	K-125-15		○								〃	
19	SiSs	〃	KSD 25							○				〃	
20	SiTf	3B-g	〃	K-124-9	○									〃	
21	B.Sch	〃	〃										○	〃	
22	Sch	2C-e	KSD 23											〃	加工？
23	M.Ss	2C-e												奈良	偏平線刻
24	M.Ss	〃					○							〃	石皿状
25	M.Ss	〃										○		〃	
26	Ser	2D-a	KSK 13	K-124-7				○						古墳	紡すい車
27	M.Ss	2D-g	NSD 16			○								奈良	
28	Sch	2D-d	溝										○	古墳	風化
29	SiSh	3C-d	KSK 17							○				〃	
30	Tf	3D-a	溝	N-164-7	○									奈良	
31	SiTf	3D-a	溝	N-164-9	○									〃	
32	M.Ss	3D-g	溝				○							〃	棒状
33	Tf	3D-d	溝	N-164-10	○									〃	
34	Sch	3D-g	KSD 18	K-124-3										古墳	小玉
35	M.Ss	2E-i	KSD 9 A NSD 13A				○							古～奈	
36	M.Ss	〃	〃				○							〃	
37	Sh～SiTf	3E-g	〃								○			〃	
38	SiSh	〃	〃							○				〃	
39	M.Ss	3E-i	〃				○							〃	
40	M.Ss	〃	〃				○							〃	
41	Sc	3F-a	KSD 9 B NSD 13B	N-164-10								○		〃	
42	M.Ss	〃	〃	N-166-21	○									〃	

No.	石質	地区	遺構	実測番号	石製品（加工礫）				非加工礫（自然礫）					時代	特記事項
					と石		すり石	磨き石等	珪質団塊			亜角礫～亜円礫	円礫～偏平礫		
					全面加工	部分加工（自然面有り）			円礫	有孔礫	礫				
43	M.Ss	3F-a	KSD 9 NSD 13			○								古～奈	
44	M.Ss	〃	〃							○?				〃	
45	Rh	3F-a	KSD 9 NSD 13		○									〃	
46	Gr	〃	KSD 9 NSD 13										○	〃	
47	Tf	3F-h	KSD 9 NSD 13	N-164-8	○									〃	
48	SiTf	3F	〃										○	〃	
49	M.Ss	3F	〃				○							〃	
50	M.Ss	3F-g	溝		○									〃	
51	A M.Ss	3F-d	NSI 5										○	奈良	
52	B M.Ss	〃	〃									○		〃	
53	A C.Ss	〃	〃									○		〃	
54	B C.Ss	〃	〃									○		〃	
55	C C.Ss	〃	〃									○		〃	
56	D C.Ss	〃	〃									○		〃	
57	F.Ss	3E-g	溝									○			
58	a)M.Ss	〃	〃	H-52-2		○									
59	b)Rh	〃	〃			○									
60	M.Ss	2E-d	KSD 8 A NSD 11A									○		古～奈	
61	Sh	2E-d	〃					○						〃	
62	M.Ss	〃	〃				○							〃	
63	SiSh	〃	〃							○				〃	
64	Rh	〃	〃	N-163-5	○									〃	
65	SiSh	2F	KSD 8 B NSD 11B							○				〃	
66	SiSh	〃	〃							○				〃	
67	SiTf	3E-g	溝	N-164-11	○										
68	Pm	3E-a	溝									○			
69	Sc	3E-a	KSD 17									○		古墳	
70	Tf	3E-d	KSD 16										○	〃	
71	M.Ss	3G-g	溝				○							〃	
72	Pm	3I -a	KSD 1	N-163-2								○		〃	
73	M.Ss	2E	表採				○								
74	Por	〃	〃				○								
75	M.Ss	2F-g	NSH 2	N-166-24	○									奈良	大型
76	Siwd	2F-c	KSD 8 B NSD 11B					○						古～奈	珪化木
77	Cl	2F	NSH 3 4 5					○						奈良	碁石状
78	M.Ss	2G-i	溝				○								
79	TfSs	2G-c	KSD 8 B NSD 11B									○		古～奈	風化焼石
80	SiSh	2G-g	溝						○						
81	SiSh	2H-c	NSD 4								○			奈良	
82	SiSh	2H-c	〃							○				〃	
83	Sch	2H-c	〃	N-163-1				○						〃	紡すい車
84	TfSh	3H-d	〃							○				〃	
85	SiTf	3H-e	〃									○		〃	
86	SiSh	3H-e	〃						○					〃	

No.	石質	地区	遺構	実測番号	石製品（加工礫）				非加工礫（自然礫）					時代	特記事項
					と石		すり石	磨き石等	珪質団塊			亜角礫～亜円礫	円礫～偏平礫		
					全面加工	部分加工（自然面有り）			円礫	有孔礫	礫				
87	Sch	3H-e	溝	K-124-4				○						古墳	管玉
88	SiSh F.Ss	3H-e	NSD 4							○				奈良	
89	C.Ss	〃	〃		○									〃	
90	SiSh	3J-b	HSD 1										○	中世	
91	TfSs	2H-i	NSD 3						○					奈良	
92	SiSh	2I-c	〃							○				〃	
93	SiSh	2I-c	〃							○				〃	
94	Ch	2I-c	HSD 14										○	中世	
95	SiSh	2I-i	HSD 6 NSD 2								○			奈良 平安～中世	
96	SiSh	3I-h	〃							○				奈良 平安～中世	
97	SiTf	3I-g	〃	H-52-1		○								奈良 平安～中世	
98	B.Sch	3I-h	〃										○	奈良 平安～中世	
99	F.Ss	3I-i	〃							○				奈良 平安～中世	
100	M.Ss	2B-b	P 3			○								古墳	石錘（焼）
101	a) M.Ss	2B-b													
102	b) SiSh	〃								○					
103	Rh	〃		N-165-15	○										
104	Sch	〃		K-124-5				○						古墳	管玉
105	Ser	〃		K-124-2				○						〃	勾玉
106	M.Ss	2B・2C					○								
107	SiSh	2B-e					○								
108	M.Ss	2B-e					○								
109	M.Ss	2B-h					○								
110	M.Ss	3B-h	KSP 13	K-125-12			○							古墳	17と同一
111	Por	3B-b											○		
112	SiTf	3B-c			○										
113	Rh	3B-d		N-165-17	○										
114	Pm	3B-e										○			
115	M.Ss	3B-e	北側溝内											古墳	条線打石
116	Rh	3B-g													偏平加工
117	M.Ss	3B		K-125-17										古墳	石皿（赤化）
118	Ob	2C-b										○			
119	M.Ss	2C・2D					○								
120	Ch	2C-h											○		
121	TfSh	〃								○					
122	SiSh	3C-b							○						
123	SiSh	3C-b								○					
124	SiSh	3C-b	南側溝内								○				
125	SiSh	3C-d	北側溝内							○					
126	Sch	3C-e		K-124-6				○						古墳	管玉
127	SiSh	3C-e								○					
128	SiSh	3C-e							○						
129	Tf	3C-g											○		
130	Ch	2D-g	P 96										○	古墳	

No.	石質	地区	遺構	実測番号	石製品（加工礫）				非加工礫（自然礫）					時代	特記事項
					とこ		すり石	磨き石等	珪質団塊			亜角礫～亜円礫	円礫～偏平礫		
					全面加工	部分加工（自然面有り）			円礫	有孔礫	礫				
131	TfSh	2D-a										○			
132	Tf	2D-d		N-165-12	○										
133	M. Ss	3D-d	P 179									○			柱穴・根まき石
134	F.Ss	〃	〃									○			〃
135	M.Ss	〃	〃									○			〃
136	M.Ss	〃	〃									○			〃
137	M.Ss	〃	〃									○			〃
138	M.Ss	〃	〃									○			〃
139	M.Ss	〃	〃									○			〃
140	Pm	3D-g	P 270				○								
141	M.Ss	3D-a			○										
142	SiSh	3D-d								○					
143	M.Ss	3D-g				○									
144	Pm	3D-g										○			
145	Rh	3D-g			○										
146	Tf	2EFG区			○										
147	SiSh	〃								○					
148	Tf	3E-b		N-165-19	○										
149	SiSh～F.Ss	3E-g				○									
150	M.Ss	3E-g					○								
151	C.Ss	3E-g					○								
152	M.Ss	2F-c					○								
153	SiTf	2F		N-166-23	○										
154	Tf	3F-b		N-165-14	○										
155	SiTf	3F-d		N-165-13	○										
156	Sh	3F-g							○						
157	Tf	2G-a											○		
158	M.Ss	2G-f										○			
159	SiSh	2G-g								○					
160	Pm	2G-i										○			
161	Ser	3G-h		K-124-8				○						古墳	剣型
162	SiTf	2H-c	遺物集中部	N-165-16	○										
163	SiSh	2I -a							○						
164	SiSh	2I -f								○					
165	Tf	3I -e		N-165-18	○										
166	Phy	3I -g					○								硯？
167	SiSh	3ABC区								○					
168	SiSh									○					
169	M.Ss		表採				○								打石
170	SiTf			K-125-14										古墳	
171	SiTf		表採	N-165-20	○										
172	M.Ss		〃				○								
173	M.Ss		〃	K-125-16			○							古墳	

※"実測番号"の記号は（K＝古墳編 N＝奈良編 H＝平安編・各編内の図版番号・各図版内の実測番号）の構成になっている。

坂尻遺跡出土土器の産地同定

清　水　芳　裕

1. はじめに

坂尻遺跡から出土した奈良・平安時代の土器には、多数の墨書土器が含まれており、それに記された文字資料の重要性は高く評価され、古代史に貴重な情報を提供している。ここでは、坂尻遺跡出土の土器がいずれの窯跡で製作され供給されたものであるかを推定することを目的として胎土分析をおこなった。周辺の窯跡出土土器との比較によって、土器の供給関係を把握することは、官衙跡や駅家としての性格をもつ遺跡であることを示す墨書土器の資料と関連して、流通にかかわる一側面を知る手がかりとなる。

胎土分析の方法には、原料となる粘土の化学組成の差をみるものや、含有元素の地域的特性を調べる方法などさまざまである。このような分析はすべて、調査する地域ごとにそれらが差をもっていることを前提としておこなわれる。しかしながら、粘土は岩石が形成されて以降、風化や再堆積をくりかえす過程で、組成の変化や複数の岩石系にもとづく粘土が混在することもまれではなく、胎土分析には常に不確定な要素が含まれている。このような要因が、土器の原料となる粘土の成分含有量にあらわれる地域的なまとまりを阻害するものとして作用するので、岩石系による地域区分とも単純には一致しないという問題を内包している。こうした不確定要素を含む土器の胎土から、なお窯跡と消費地との関係を求めるには、分析にさいしてできるだけ多数の元素にもとづいて識別することが、地域ごとの胎土組成の差を示すための蓋然性を高めると考えている。さらに、製作地と消費地の間での土器の流通を胎土分析によって解釈する場合には、供給されたと考えられる複数の窯跡の間で、胎土の元素組成に差が認められる場合にのみ消費地との関係が明らかにできるということはいうまでもない。このような観点から、古代・中世の土器と陶器に関して、西日本に分布する比較的大規模な窯跡群から出土した製品の元素組成の差を調査した結果、こうした方法による胎土組成の分類は、有効であることが明らかになっている[(1)]。同様にここでも、蛍光X線分析法によって、周辺の窯跡出土土器と坂尻遺跡出土土器との元素組成の近似性を求める方法をとった。

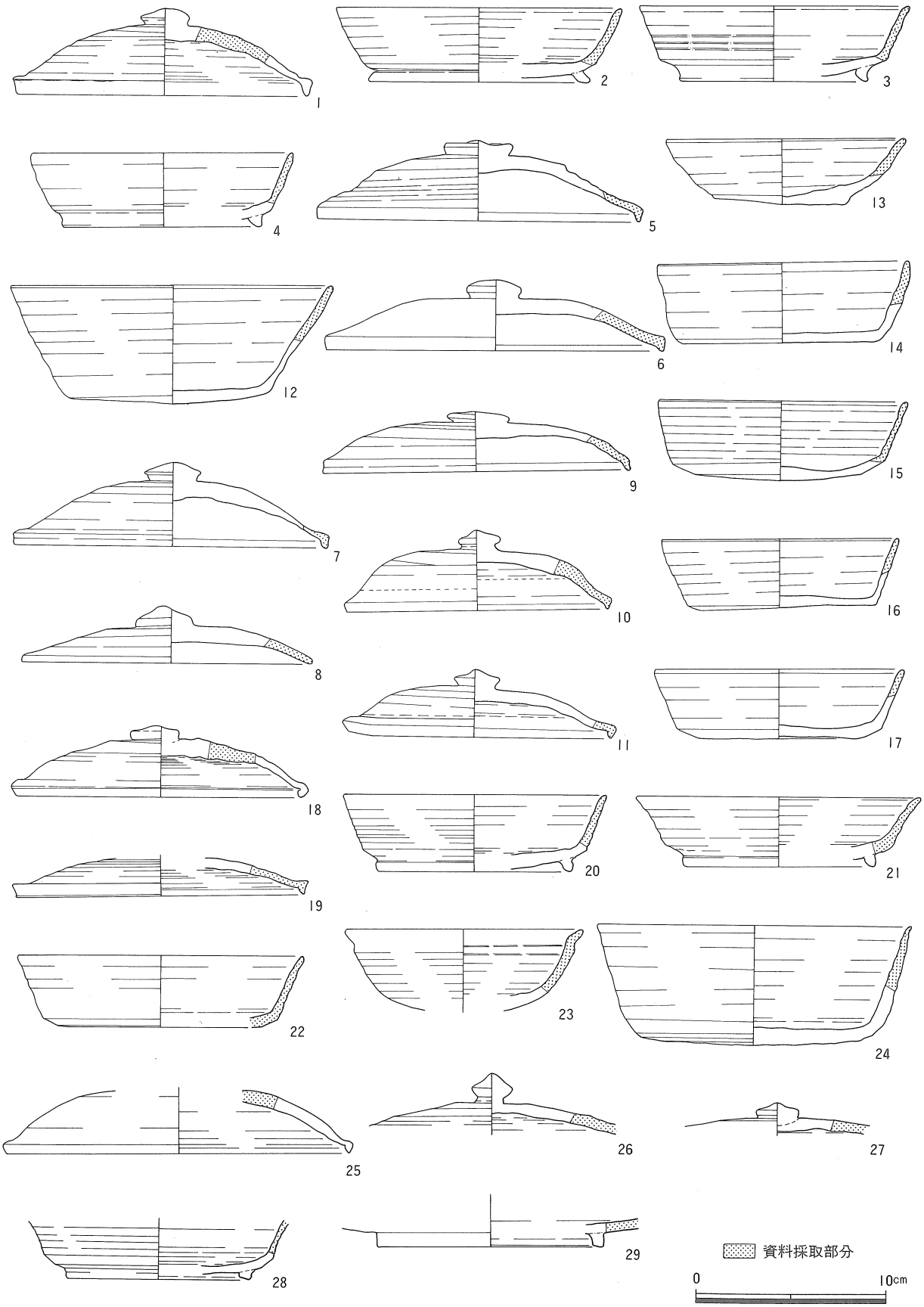
試料は坂尻遺跡出土の60点と、これらが供給されたと考えられる湖西窯跡群、清ケ谷窯跡群出土の45点の計105点である（表１、図１～３）。湖西窯跡群では、静岡県湖西市に分布する北早稲川第１号窯の４点と東笠子窯の16点、また清ケ谷窯跡群では、静岡県小笠郡大須賀町に分布する五郎右衛門窯の７点、水ケ谷奥窯の13点、白山みかん山窯の５点[(2)]である。白山みかん山窯の５点は灰釉陶器で、ほかはすべて須恵器である。

2. 分　析　法

胎土に含まれる元素量を蛍光X線分析法によって測定し、坂尻遺跡出土の土器と各窯跡出土の土器とをこれにもとづいて比較する方法をとった。測定は試料を粉末にしてこれにX線を照射するため、以下のような処理をおこなった。試料表面の汚れはエアブラシを用いて除去し、胎土組成を代表させる部分を得るような作業を施した。さらに粉末試料の作成にあたっては、不純物が混入しないようにタングステンカーバイド製の乳鉢を用いて粉砕し、測定時にX線照射面をできるだけ均一化するように、粒径も200メッシュの網を通過するように統一した。分析には2.0ｇを抽出し、これをマイラー

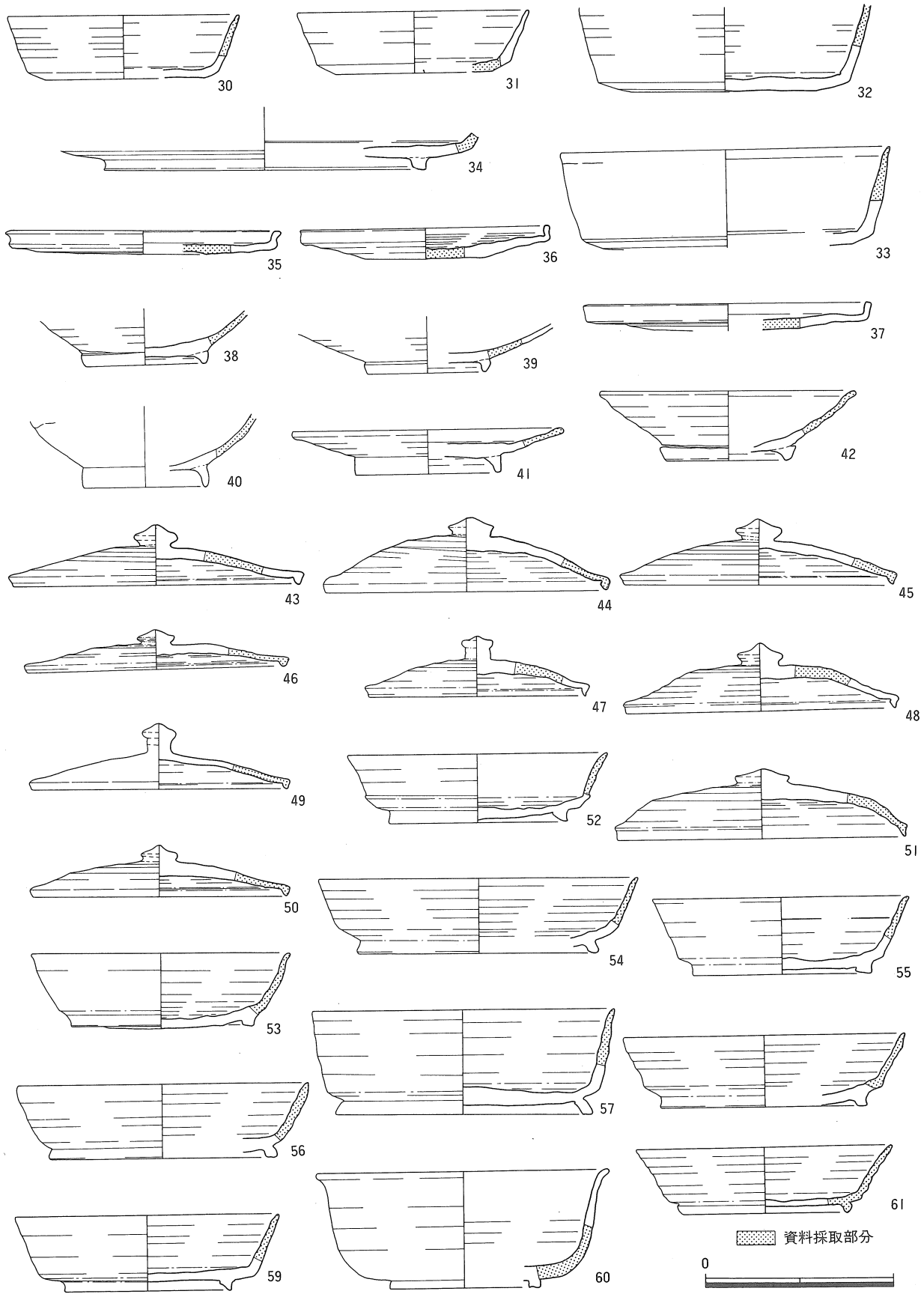
表1 分析試料

遺跡名		試料番号	実測図番号	器種
湖西古窯跡群	北早稲川第一号窯	12146	図1－2	有台坏身
		12147	3	有台坏身
		12148	4	有台坏身
		12149	1	坏蓋
	東笠子窯	12128		坏蓋
		12129		——
		12130		——
		12131		——
		12134		——
		12135		——
		12136		——
		12137		——
		12138	図1－6	坏蓋
		12139		——
		12140	図1－5	坏蓋
		12141		——
		12142		——
		12143		——
		12144		——
		12145		——
清ヶ谷窯跡群	五郎右衛門窯	12106	図1－19	坏蓋
		12107	18	坏蓋
		12108	21	有台坏身
		12111	22	無台坏身
		12112	20	有台坏身
		12113	23	無台坏身
		12114	24	無台坏身
	水ヶ谷奥窯	12115	図2－32	無台坏身
		12116	30	無台坏身
		12117	31	無台坏身
		12118	33	無台坏身
		12119	図1－28	有台坏身
		12120	29	有台坏身
		12121	図2－34	有台坏身
		12122	36	盤
		12123	37	盤
		12124	図1－25	坏身
		12125		坏身
		12126	図1－26	坏身
		12127	27	坏身
	白山みかん山窯	12150	図2－42	灰釉陶器椀
		12151	41	灰釉陶器皿
		12152	38	灰釉陶器椀
		12153	39	灰釉陶器皿
		12154	40	灰釉陶器椀
坂尻遺跡		12042	図2－58	有台坏身
		12043	54	有台坏身
		12044		無台坏身
		12045	60	有台坏身
		12046		無台坏身
		12047	61	有台坏身
		12048		無台坏身
		12049		——
坂尻遺跡		12050	図2－55	有台坏身
		12051	56	有台坏身
		12052	68	無台坏身
		12053	64	無台坏身
		12054	62	無台坏身
		12055	65	無台坏身
		12056	67	無台坏身
		12057	63	無台坏身
		12058	66	無台坏身
		12059		——
		12060	図3－75	無台坏身
		12061	52	有台坏身
		12062	57	有台坏身
		12065	59	有台坏身
		12066		坏蓋
		12067	図2－53	有台坏身
		12068		坏蓋
		12069	図3－76	無台坏身
		120 0	80	皿
		120 1	82	皿
		12072	87	盤
		12073	85	盤
		12074	84	盤
		12075		坏蓋
		12076		坏蓋
		12077	図3－88	盤
		12078	86	盤
		12079	83	盤
		12080	70	無台坏身
		12081	74	無台坏身
		12082	73	無台坏身
		12083	図2－49	坏蓋
		12084		有台坏身
		12085	図2－50	坏蓋
		12088	46	坏蓋
		12089		有台坏身
		12090	図2－43	坏蓋
		12091	45	坏蓋
		12092		有台坏身
		12093	図3－71	無台坏身
		12094	72	無台坏身
		12095	69	無台坏身
		12096		有台坏身
		12097	図3－81	皿
		12098	77	皿
		12099		有台坏身
		12000	図3－79	皿
		12101	図2－47	坏蓋
		12102	51	坏蓋
		12103	48	坏蓋
		12104	78	皿
		12105	図2－44	坏蓋



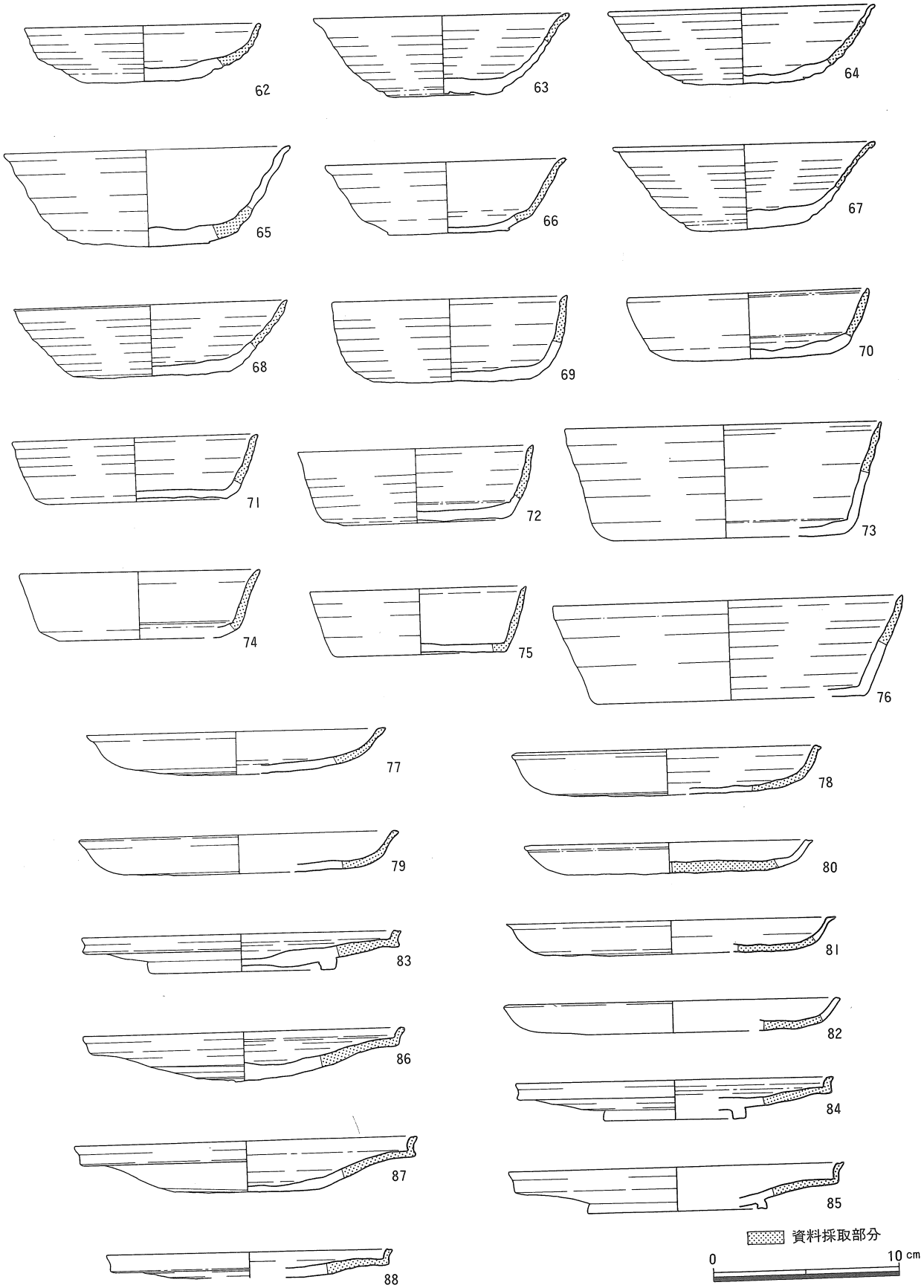
1～4＝湖西市北早稲川第1号窯　5～7＝湖西市東笠子窯　8～24＝大須賀町五郎エ門窯　25～29＝大須賀町清ヶ谷水ヶ谷奥窯

第1図　胎土分析資料土器実測図（1）



30～37＝大須賀町清ヶ谷水ヶ谷奥窯　38～42＝大須賀町清ヶ谷白山みかん山窯　43～61＝袋井市坂尻遺跡出土

第2図　胎土分析資料土器実測図（2）



62～88＝袋井市坂尻遺跡出土

第３図　胎土分析資料土器実測図（３）

ベース膜上で整形し、この膜を通して照射をおこなっている。

試料から蛍光X線を発生させるための励起X線は、放射性同位元素の^{55}Fe と^{109}Cd からのX線を用い、^{55}Fe ではK（カリウム）、Ca（カルシウム）、Ti（チタニウム）を、^{109}Cd では Mn（マンガン）、Fe（鉄）、Rb（ルビジウム）、Sr（ストロンチウム）、Y（イットリウム）、Zr（ジルコニウム）、Nb（ニオブ）を4000秒間測定し、標準試料の値と比較較正して含有元素組成を求めている。その結果から、Ca／K、Ti／K、Rb／Zr、Sr／Zr、Fe／Zr、Y／Zr、Mn／Zr、Nb／Zr のように、K と Zr に対する比の形で値を求めた。この元素比をとる方法は、試料間の比較をおこなう場合に以下のような利点がある。つまり、試料の大きさ、形、表面の凹凸などによって生じる測定値の違いをこの解析方法によって打ち消すことができ、また測定時間や励起線源の強弱などの条件が多少異なった場合にも、個々の試料から得られた元素量の差は、比の形をとることによって一律に比較することが可能になる。したがって、他の試料と比較検討するさいにも測定がすべて厳密に一致する条件のもとでなされなければならないという面が解消されるので、これとは別に比較試料の分析をおこなって対比することができるわけである。

3. 元素組成に表われる胎土の特徴

以上のような方法で得た窯跡出土土器と坂尻遺跡出土土器の元素組成を元素量比の形で示したのが表２・３である。これらの値について、窯跡別およびそれらと坂尻遺跡出土の土器の特徴をみると、以下のような点を知ることができる。

⑴Ca／K の値について湖西窯跡群と清ケ谷窯跡群の土器に大きく分けてみると、全体的に前者の方が高く後者が低いという傾向がある。清ケ谷窯跡群の中では、12107と12112の0.121が最高値であるのに対して、湖西窯跡群では大半の試料がこれを上回り、この値に達しないのは12137、12138、12139、12141、12145、12146の６点のみである。このように Ca／K の値では、両地域の間に比較的差が認められる。一方、坂尻遺跡の試料では、仮にこの値を中心に区分してみると、35点がこの値を越え、25点がこれに達しないという結果となり、両者が混在する。

⑵同様の方法で Rb／Zr、Sr／Zr の値についてみると、両者ともに清ケ谷窯跡群の試料が湖西窯跡群の試料の値よりも全体的に高い傾向をもっている。また坂尻遺跡の土器では、Ca／K の場合とほぼ同様に値の混在がみられる。

⑶Ti／Zr、Nb／Zr では湖西窯跡群と清ケ谷窯跡群の試料の間で大きな差が認められず、したがって坂尻遺跡出土土器の産地同定のための指標となる元素としては採用できない。また Y／Zr では、清ケ谷窯跡群の試料の値が高い傾向をもつものの、湖西窯跡群の試料との差が小さく、かつ湖西窯跡群の中に高い値をとる試料も混在しており、また Mn／Zr の値は各窯跡群の試料ごとにまとまりがなく、製作地の分類には有効でない。

このように各元素量比を大まかに比較してみると、坂尻遺跡出土土器の製作地を湖西窯跡群、清ケ谷窯跡群のいずれかに分類するという前提で処理していくには、これらの元素の中で Ca、K、Rb、Sr、Zr の５元素にもとづく量比によって識別するのが有効であることがわかる。したがって、ここでは Ca／K、Rb／Zr、Sr／Zr の３元素量比にもとづいて分類を試みた。今回の分析では、湖西窯跡群と清ケ谷窯跡群の試料を大まかに２分することは可能であったが、さらにその中で遺跡単位に区分しうる差は明瞭でない。したがって、坂尻遺跡の土器の分類も各窯跡の土器との対比ではなく、上記の２窯跡群との大別をおこなった。

表2　胎土の元素組成

遺跡	遺物番号	元素量比							
		Ca/K	Ti/K	Rb/Zr	Sr/Zr	Fe/Zr	Y/Zr	Mn/Zr	Nb/Zr
北早稲川第二号窯	12146	0.090	1.563	0.241	0.209	2.547	0.075	0.026	0.056
	12147	0.261	2.759	0.151	0.217	2.380	0.082	0.014	0.082
	12148	0.174	2.747	0.178	0.188	2.798	0.086	0.019	0.078
	12149	0.140	1.790	0.190	0.205	2.115	0.067	0.011	0.066
東笠子窯	12128	0.130	2.047	0.157	0.172	1.531	0.068	0.013	0.050
	12129	0.290	1.656	0.282	0.341	4.296	0.118	0.027	0.074
	12130	0.305	1.496	0.254	0.329	3.858	0.105	0.032	0.049
	12131	0.294	2.256	0.177	0.306	5.052	0.099	0.030	0.066
	12134	0.270	1.336	0.276	0.336	3.408	0.093	0.000	0.062
	12135	0.273	2.394	0.243	0.293	8.658	0.130	0.052	0.098
	12136	0.282	1.259	0.270	0.355	3.406	0.099	0.018	0.076
	12137	0.096	1.809	0.156	0.130	1.482	0.056	0.013	0.083
	12138	0.114	1.370	0.257	0.251	2.499	0.074	0.022	0.054
	12139	0.011	2.490	0.172	0.096	2.339	0.054	0.010	0.069
	12140	0.219	1.454	0.302	0.331	2.892	0.086	0.017	0.085
	12141	0.063	1.855	0.175	0.144	2.130	0.067	0.009	0.058
	12142	0.286	1.469	0.298	0.370	3.853	0.123	0.029	0.063
	12143	0.193	1.889	0.163	0.193	2.326	0.074	0.010	0.057
	12144	0.389	1.536	0.243	0.341	3.478	0.101	0.025	0.061
	12145	0.023	1.717	0.238	0.181	2.349	0.059	0.019	0.063
五郎右衛門窯	12106	0.094	1.212	0.342	0.310	3.744	0.121	0.024	0.053
	12107	0.121	1.147	0.301	0.324	4.202	0.154	0.030	0.037
	12108	0.110	1.108	0.311	0.304	4.507	0.154	0.035	0.049
	12111	0.110	1.498	0.258	0.264	3.618	0.126	0.024	0.058
	12112	0.121	1.177	0.283	0.313	4.198	0.138	0.027	0.046
	12113	0.110	1.330	0.293	0.283	4.307	0.129	0.028	0.052
	12114	0.097	1.224	0.296	0.303	3.637	0.134	0.025	0.085
水ヶ谷奥窯	12115	0.080	1.105	0.337	0.302	3.383	0.122	0.021	0.048
	12116	0.080	1.028	0.323	0.301	3.071	0.134	0.025	0.076
	12117	0.081	1.167	0.298	0.288	3.387	0.113	0.022	0.053
	12118	0.053	1.014	0.353	0.312	3.738	0.137	0.028	0.068
	12119	0.071	0.957	0.327	0.311	3.284	0.123	0.027	0.057
	12120	0.066	1.084	0.332	0.306	4.225	0.138	0.032	0.043
	12121	0.105	1.278	0.250	0.283	2.471	0.111	0.019	0.037
	12122	0.063	1.152	0.313	0.285	3.682	0.118	0.040	0.077
	12123	0.082	1.254	0.275	0.275	4.400	0.110	0.019	0.053
	12124	0.095	1.163	0.286	0.298	3.130	0.142	0.017	0.034
	12125	0.061	1.161	0.343	0.289	3.256	0.132	0.025	0.055
	12126	0.068	1.028	0.321	0.295	3.519	0.119	0.031	0.044
	12127	0.113	1.849	0.170	0.243	2.820	0.092	0.007	0.039
白山みかん山窯	12150	0.009	1.212	0.348	0.228	5.172	0.100	0.031	0.075
	12151	0.000	0.987	0.334	0.224	2.723	0.121	0.007	0.077
	12152	0.056	1.126	0.312	0.291	2.447	0.134	0.000	0.046
	12153	0.066	1.151	0.287	0.270	2.519	0.168	0.013	0.040
	12154	0.000	1.166	0.278	0.168	2.147	0.120	0.023	0.056

表3　胎土の元素組成

遺跡	遺物番号	元素量比							
		Ca/K	Ti/K	Rb/Zr	Sr/Zr	Fe/Zr	Y/Zr	Mn/Zr	Nb/Zr
坂尻遺跡	12042	0.217	1.341	0.278	0.321	3.774	0.119	0.026	0.045
	12043	0.104	2.010	0.180	0.149	2.049	0.081	0.007	0.070
	12044	0.187	1.605	0.249	0.256	2.106	0.091	0.017	0.064
	12045	0.089	1.667	0.173	0.164	2.965	0.070	0.012	0.042
	12046	0.049	1.953	0.129	0.123	3.645	0.060	0.019	0.052
	12047	0.226	1.519	0.254	0.282	3.247	0.115	0.022	0.062
	12048	0.411	1.623	0.363	0.391	5.245	0.152	0.051	0.064
	12049	0.234	1.285	0.280	0.359	3.173	0.126	0.017	0.055
	12050	0.247	1.555	0.279	0.320	4.138	0.139	0.038	0.048
	12051	0.205	1.495	0.393	0.377	3.318	0.134	0.000	0.078
	12052	0.139	2.210	0.164	0.182	2.466	0.097	0.012	0.095
	12053	0.259	1.377	0.303	0.343	4.067	0.116	0.026	0.054
	12054	0.231	1.728	0.211	0.277	2.192	0.111	0.013	0.056
	12055	0.171	1.502	0.402	0.370	4.659	0.141	0.025	0.062
	12056	0.313	1.471	0.317	0.408	4.841	0.115	0.040	0.067
	12057	0.297	1.469	0.335	0.393	4.922	0.129	0.047	0.062
	12058	0.056	1.500	0.208	0.128	3.106	0.076	0.018	0.060
	12059	0.146	1.022	0.309	0.364	2.783	0.148	0.014	0.052
	12060	0.033	1.887	0.180	0.141	2.087	0.100	0.013	0.061
	12061	0.313	1.648	0.315	0.409	4.495	0.152	0.030	0.076
	12062	0.041	1.482	0.193	0.131	1.982	0.068	0.008	0.060
	12065	0.067	1.987	0.180	0.128	2.005	0.059	0.011	0.093
	12066	0.202	1.956	0.156	0.187	1.646	0.070	0.011	0.047
	12067	0.222	1.556	0.342	0.360	4.924	0.140	0.046	0.077
	12068	0.059	1.514	0.225	0.150	1.380	0.064	0.010	0.055
	12069	0.187	1.520	0.154	0.191	1.380	0.082	0.008	0.062
	12070	0.050	1.856	0.200	0.156	1.912	0.089	0.011	0.081
	12071	0.253	1.240	0.328	0.386	3.479	0.133	0.024	0.055
	12072	0.166	1.536	0.188	0.198	2.273	0.077	0.014	0.057
	12073	0.098	1.700	0.181	0.180	2.191	0.068	0.011	0.056
	12074	0.231	1.253	0.310	0.368	3.323	0.130	0.027	0.049
	12075	0.247	1.442	0.344	0.365	4.049	0.155	0.036	0.063
	12076	0.291	1.453	0.284	0.337	3.430	0.141	0.025	0.065
	12077	0.187	1.579	0.215	0.221	2.139	0.069	0.014	0.083
	12078	0.014	1.511	0.180	0.152	2.466	0.065	0.007	0.072
	12079	0.225	1.250	0.314	0.381	3.541	0.135	0.027	0.041
	12080	0.091	1.110	0.297	0.336	2.469	0.127	0.013	0.041
	12081	0.178	0.936	0.303	0.405	4.115	0.087	0.045	0.055
	12082	0.228	1.399	0.244	0.283	3.318	0.103	0.030	0.060
	12083	0.080	1.581	0.270	0.217	3.228	0.121	0.018	0.066
	12084	0.344	1.696	0.297	0.383	4.392	0.111	0.029	0.058
	12085	0.250	1.544	0.251	0.343	3.789	0.117	0.033	0.068
	12088	0.294	1.275	0.274	0.359	3.429	0.103	0.030	0.057
	12089	0.250	1.451	0.226	0.268	3.147	0.107	0.026	0.048
	12090	0.047	1.326	0.199	0.178	3.079	0.052	0.022	0.041
	12091	0.088	1.790	0.152	0.148	3.002	0.074	0.017	0.051
	12092	0.036	1.858	0.151	0.142	1.106	0.072	0.010	0.078
	12093	0.216	1.388	0.324	0.334	4.319	0.090	0.038	0.063
	12094	0.055	2.014	0.163	0.139	3.295	0.068	0.021	0.101
	12095	0.184	1.271	0.310	0.356	3.455	0.116	0.034	0.050
	12096	0.091	2.028	0.152	0.149	2.823	0.055	0.025	0.065
	12097	0.066	1.621	0.180	0.162	2.198	0.076	0.015	0.071
	12098	0.213	1.186	0.271	0.318	3.202	0.081	0.026	0.047
	12099	0.207	1.495	0.386	0.334	4.227	0.131	0.034	0.074
	12100	0.062	1.784	0.189	0.143	1.737	0.069	0.010	0.067
	12101	0.055	1.663	0.239	0.162	2.686	0.071	0.018	0.064
	12102	0.066	1.367	0.226	0.178	1.659	0.068	0.010	0.062
	12103	0.022	1.659	0.159	0.128	1.934	0.056	0.010	0.047
	12104	0.073	1.219	0.216	0.204	2.741	0.080	0.017	0.049
	12105	0.065	1.803	0.164	0.129	1.726	0.056	0.005	0.098

4. 胎土の組成分類

表２・３に示した元素量比をもとにして、Ca／K、Rb／Zr、Sr／Zr の３要素によって分類をしたのが図４・５である。これらの図は、各試料について採用した元素量比の差をそれぞれ計算して、近似するものから順に結びつけた分類樹である。図の低い位置で結びついた試料ほど、それらの元素量比の値の近似性が高いということを表わしている。その結果、全試料がいずれかの高さで結びつけられてそれぞれの試料ごとの比較ができるわけである。この分類は、採用した元素量比の数値について多次元の比較を電子計算機でおこなったものである。

図４（上）は、北早稲川第１号窯と東笠子窯とを含めた湖西窯跡群と、五郎右衛門窯、水ケ谷奥窯、白山みかん山窯を含めた清ケ谷窯跡群の間で分類したものである。この両窯跡群の試料を区分することが、坂尻遺跡の土器の製作地を推定するための前提となる。

まず大きくみると、湖西窯跡群の試料が３群、清ケ谷窯跡群の試料が２群に分かれる。このうち高い位置で結びつけられる試料については近似性は認めにくいが、少なくとも波線で切られる群は、かなり高い確率で胎土の組成上のまとまりを示している。清ケ谷窯跡群出土土器では、東笠子窯から出土した12138の１点が混在するものの、21点が一群を構成し（清ケ谷１、清ケ谷２）、ほかに水ケ谷窯の12127と白山みかん山窯の３点が、この群から分かれる。一方、湖西窯跡群の試料は12137、12141の小群（湖西１）と清ケ谷窯跡群の12127の点が混在する群（湖西２）と他の12点がまとまる湖西３の群にそれぞれ分けられる。このようにしてみると、清ケ谷窯跡群出土の試料では清ケ谷１の群が、また湖西窯跡群では湖西３が、それぞれ近似性が高く大きなまとまりを示す一群としてとらえることができる。

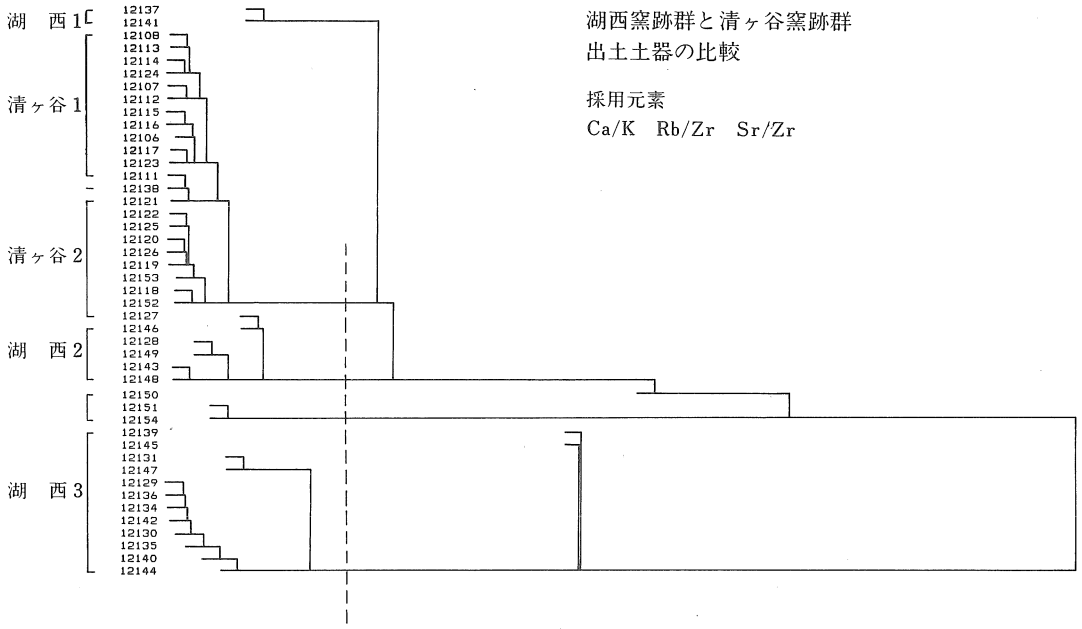
さて、清ケ谷窯跡群と湖西窯跡群のそれぞれを単位として、坂尻遺跡出土土器の元素組成がいずれに近似するかを示したのが図４（下）と図５である。試料点数が多いため、坂尻遺跡の試料を３分して、それぞれについて窯跡群出土土器との比較をおこなったものである。ここでは製作地の同定をより確かなものに近づけるため、両窯跡群の試料がそれぞれ非常によく近似する群、つまり分類樹の中でできるだけ低い位置で窯跡群の単位を構成するものの中に入る試料だけを判断することにした。

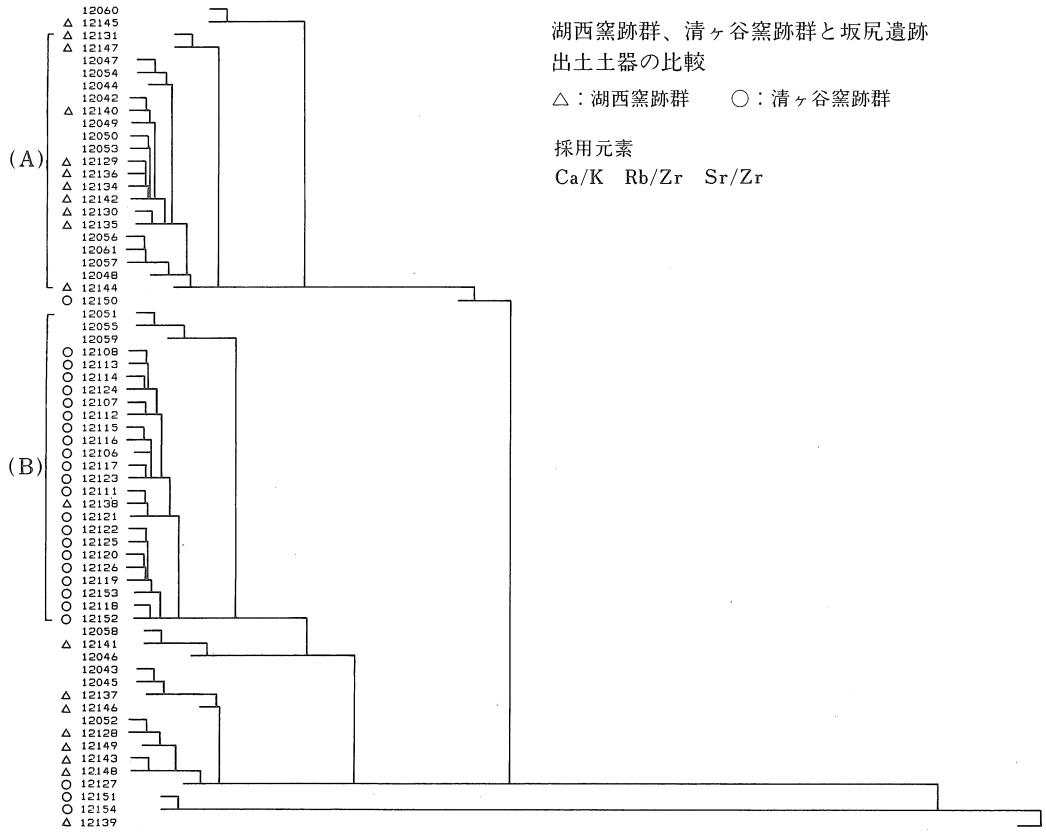
まず図４（下）では、湖西窯跡群出土の試料がまとまる（Ａ）と清ケ谷窯跡群出土試料がまとまる（Ｂ）の群が、それぞれ元素組成の上で近似性の高い単位としてとらえられる。これらの中で坂尻遺跡出土の土器は、（Ａ）の群には12042、12044、12047～12050、12053、12054、12056、12057、12061が、また（Ｂ）の群には12051、12055、12059の３点が結びついており、前者の11点は湖西窯跡群、後者は清ケ谷窯跡群の製品である可能性が強い。

図５（上）では、湖西窯跡群の12138が１点混在するものの清ケ谷窯跡群の21点が集中する（Ｃ）の群と湖西窯跡群の試料がまとまる（Ｄ）の群が元素組成上よく近似する。坂尻遺跡出土の土器は、（Ｃ）の群には12080の１点が、（Ｄ）の群には12067、12071、12074、12075、12079、12081、12082の７点が入り、前者は清ケ谷窯跡の製品、後者は湖西窯跡群の製品の可能性が強い。

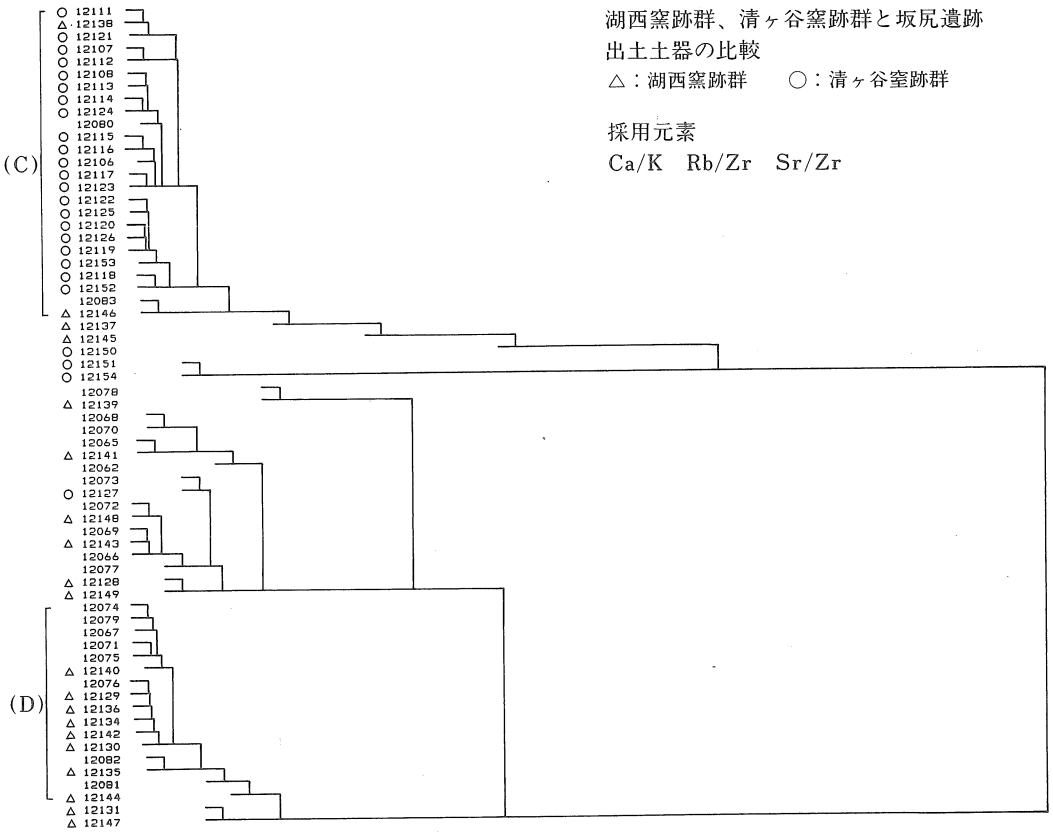
図５（下）では、清ケ谷窯跡群の21点で構成され、湖西窯跡群の12138が１点混在する（Ｅ）の群と湖西窯跡群の試料10点が結びつく（Ｆ）の群が、分類樹の非常に低い位置で群を構成する。坂尻遺跡の土器は、（Ｅ）の群には全くなく、（Ｆ）の群に12084、12085、12088、12089、12093、12095、12098、12099の８点が存在し、これらは湖西窯跡群の製品である可能性が強い。

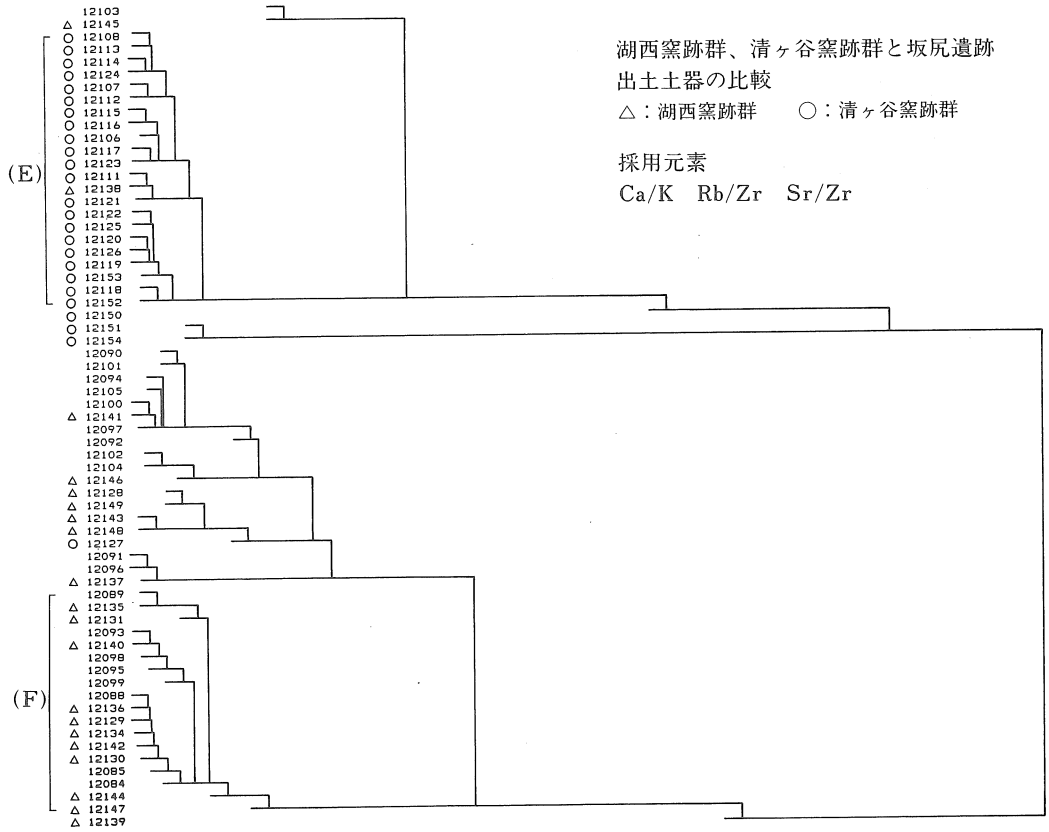
このほかの坂尻遺跡の土器については、窯跡群出土試料の少数のまとまりの中、あるいは分類樹の（Ａ）～（Ｆ）の群と高い位置で結びつく試料であり、製作された窯跡群を判断するには信頼度が低く、ここではふれない。以上の分析によって、坂尻遺跡出土土器のうちの湖西窯跡群で製作された可





第4図　胎土の元素組成にもとづく分類樹（1）





第5図　胎土の元素組成にもとづく分類樹（2）

能性が高いものが26点、清ケ谷窯跡群の製品の可能性が高いものが４点存在することが明らかになった。ここでは、分類樹の上で湖西窯跡群と清ケ谷窯跡群出土の試料が大きく区分された群だけにもとづいているので、今後両窯跡群の試料の中間的な組成をもつ土器を製作した新たな窯跡群が発見されないかぎり、かなり信頼度の高い結果であると考えている。

このたびの分析では、袋井市教育委員会の五島康司、吉岡伸夫両氏から試料収集に御尽力を賜わり、分析試料の実測と製図は袋井市教育委員会で作成していただいた。また京都大学原子炉実験所の藁科哲男氏から蛍光Ｘ線分析にあたって多くの御指導と御援助を賜わった。末筆ながらお礼申し上げます。

〔注〕

1. 清水芳裕「胎土分析による窯跡出土陶器の分類」（『京都大学構内遺跡調査研究年報―昭和57年度』pp.73～91）1984年

   清水芳裕「窯跡出土土陶器の胎土組成」（『古文化財の科学』第29号、pp. 74～82）1984年

   岡山県備前窯跡群、勝間田窯跡群、兵庫県丹波窯跡群、岐阜県美濃窯跡群、愛知県猿投山西南麓窯跡群、渥美窯跡群、豊橋窯跡群、常滑窯跡群に分布する46遺跡から出土した計186点の試料について元素組成の比較をおこなった結果以下のような点が明らかになっている。

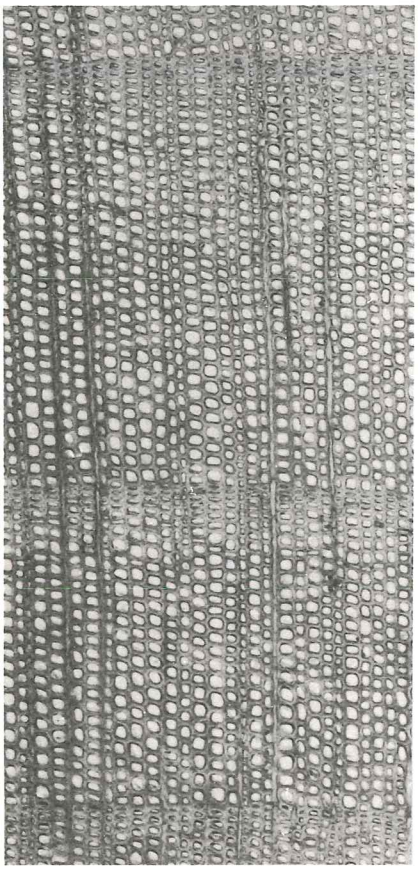
   猿投窯跡群と渥美窯跡群のような近接した地域の試料の間では明瞭な差は表われないものの、これらと備前窯跡群出土試料との差、あるいは勝間田、豊橋、美濃の窯跡群出土試料の差や丹波、常滑の窯跡群出土試料の差は元素組成の上に大きく表われる。

2. 白山みかん山窯跡に近接する白山１号と２号窯出土土器の胎土分析は三辻利一、岸山藤彦両氏によっておこなわれているが、含有元素量が示されていないのでこのたびの分析では参考にしていない。三辻利一、岸山藤彦「清ケ谷古窯跡群白山１・２号窯跡、および清水市東山田１・２号窯跡出土須恵器・灰釉陶器の胎土分析」（市原寿文編『清ケ谷古窯跡群白山窯跡―1978年度の発掘調査―』別篇２）1979年

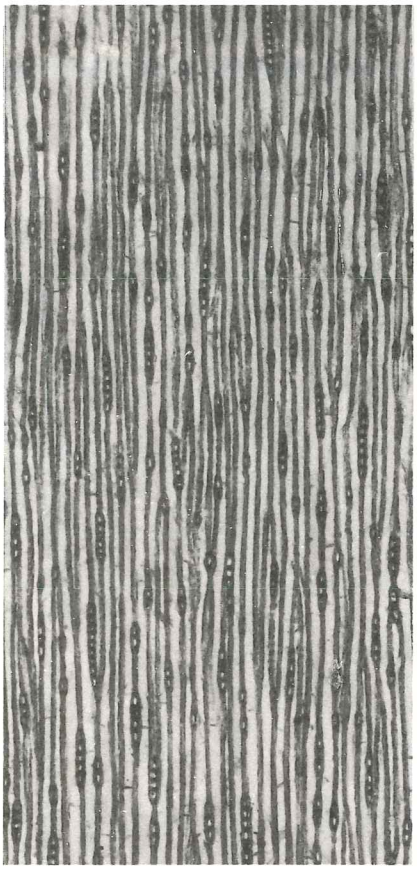
3. ここでは窯跡出土土器と坂尻遺跡出土土器とを対比するものであるため、まず窯跡出土土器が相互に明確に分離しなければ意味をもたないという点を重視している。したがって、図１（上）の分類樹で遺跡単位にみていくと、湖西窯跡群では東笠子窯の12143の１点が混在した状態で北早稲川第１号窯の試料が湖西２の群にまとまっており、一方東笠子窯の試料は、北早稲川第１号窯の12147の１点が混在しながらも11点が湖西３の群にまとまるという傾向がある。しかしながら、清ケ谷窯跡群の試料では、それぞれの遺跡単位の分離が明確でないために、このたびは両窯跡群と坂尻遺跡の土器の比較をおこなうにとどめた。

写　真　図　版

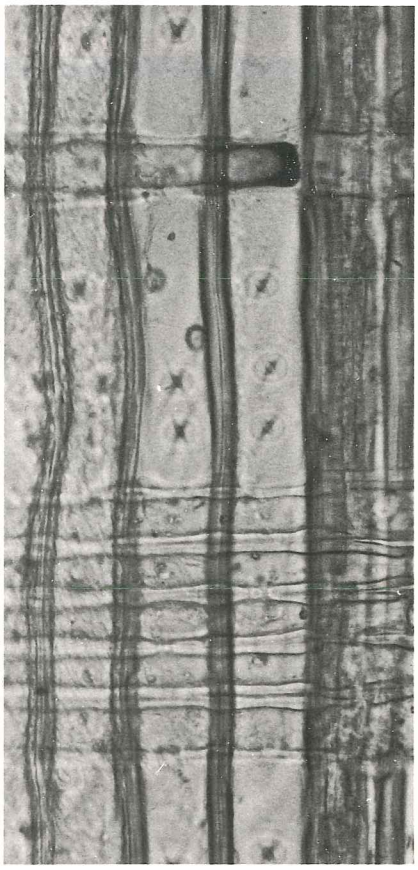
PL. 1



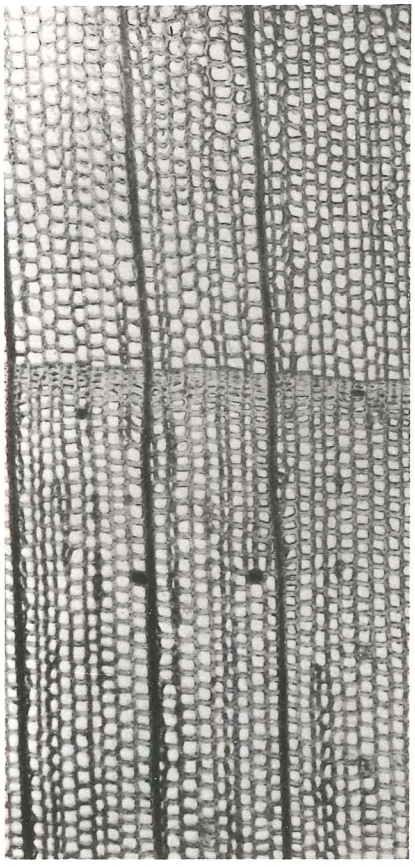
イヌマキ　横断面75×



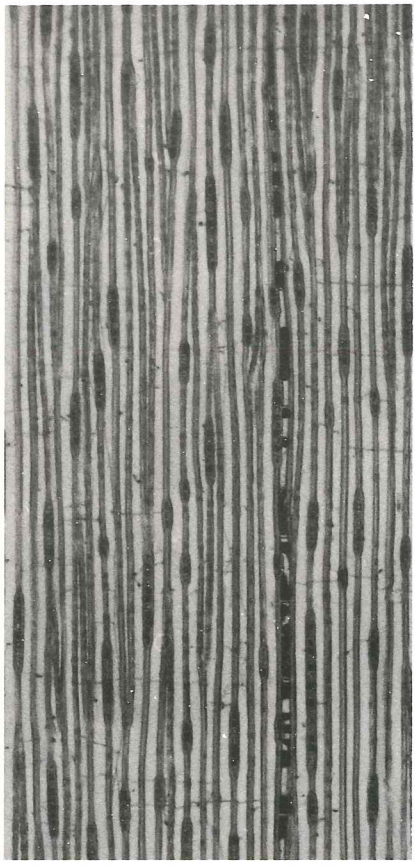
接線断面75×



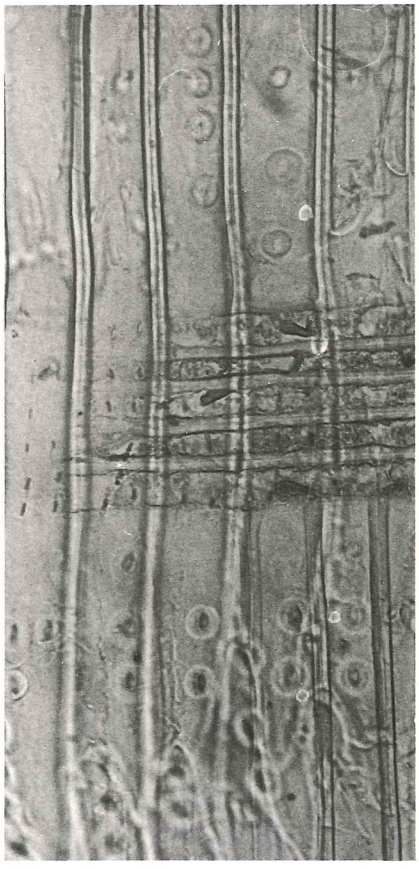
放射断面375×



ヒノキ　横断面75×

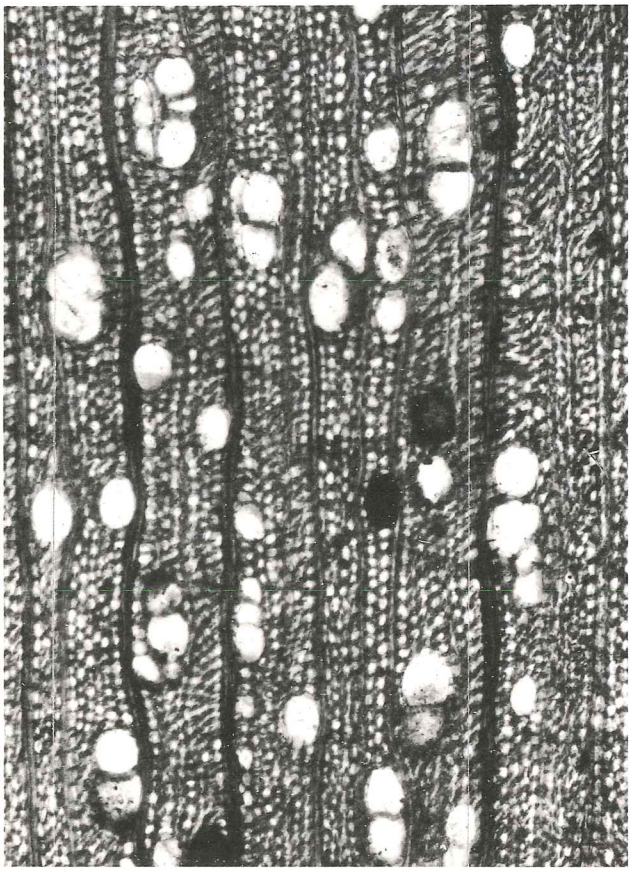


接線断面75×

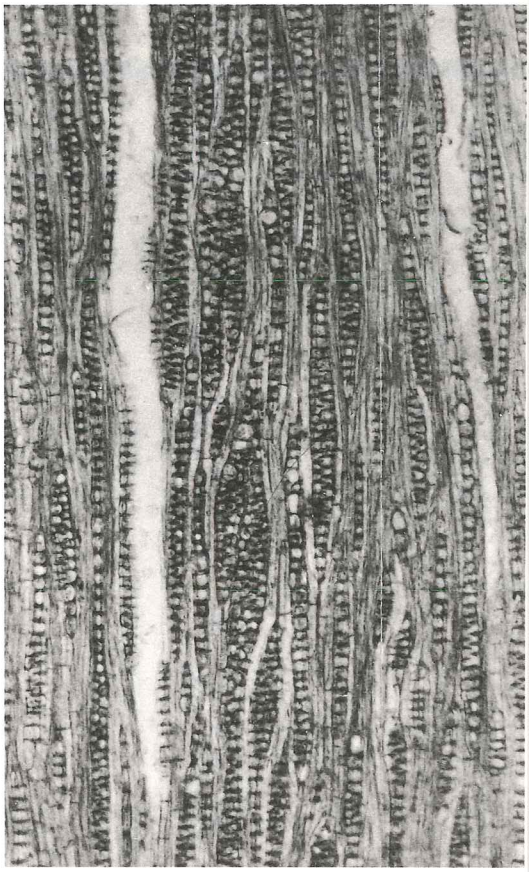


放射断面375×

PL. 2



イヌシデ　横断面75×

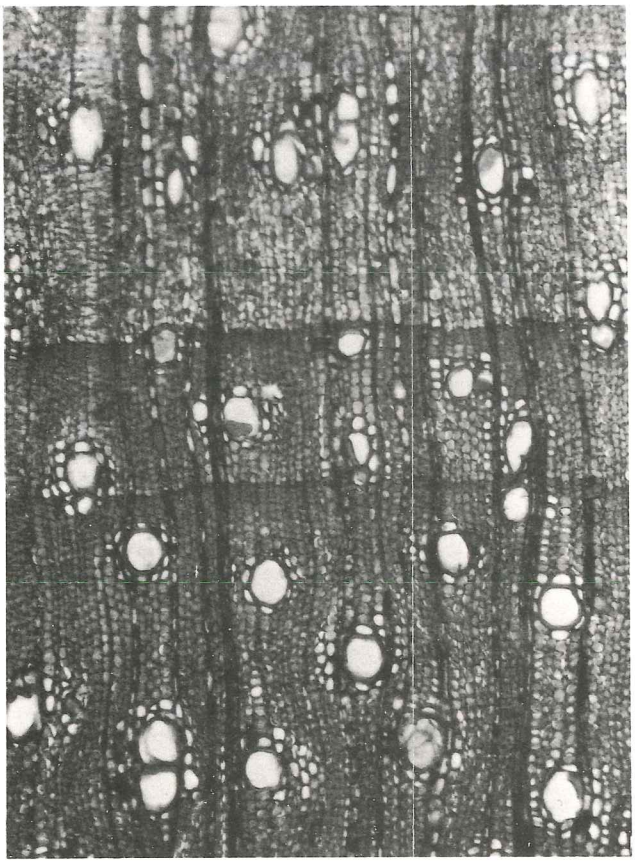


接線断面75×

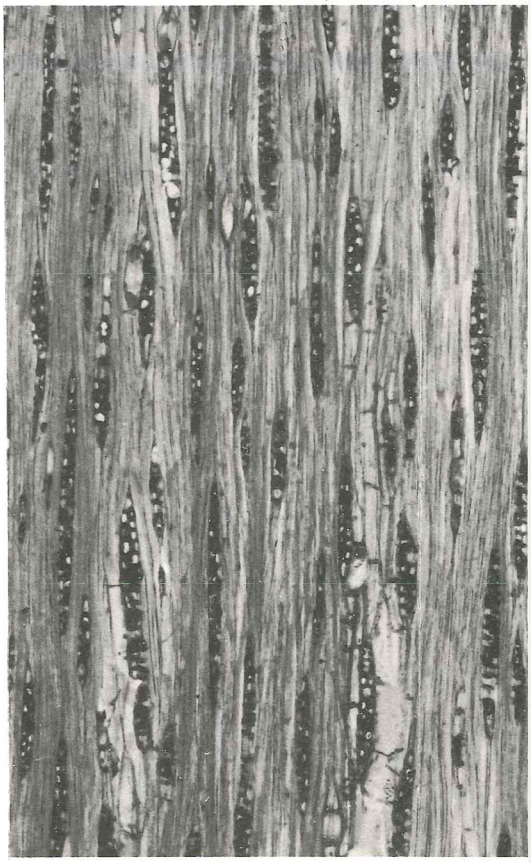
アカガシ　横断面75×

接線断面75×

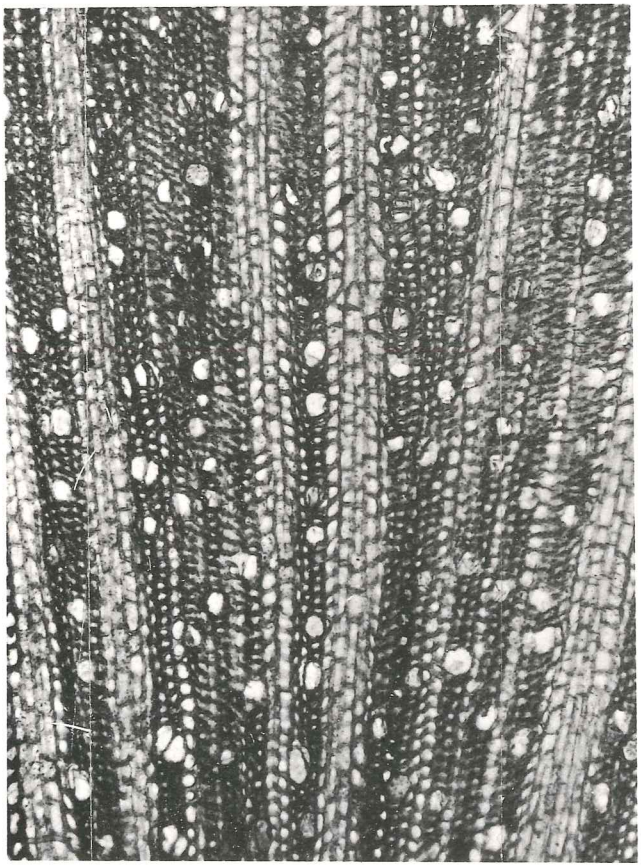
PL. 3



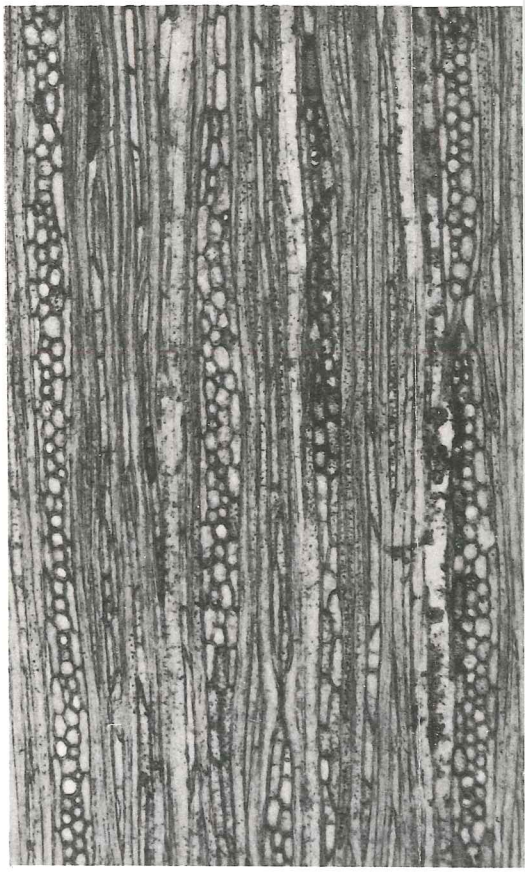
タブノキ　横断面75×



接線断面75×

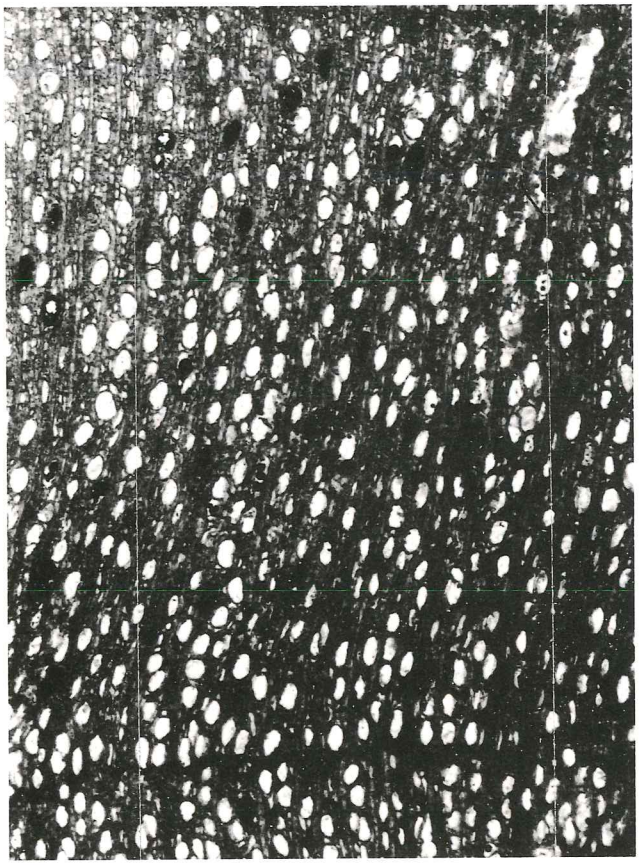


ウツギ　横断面75×

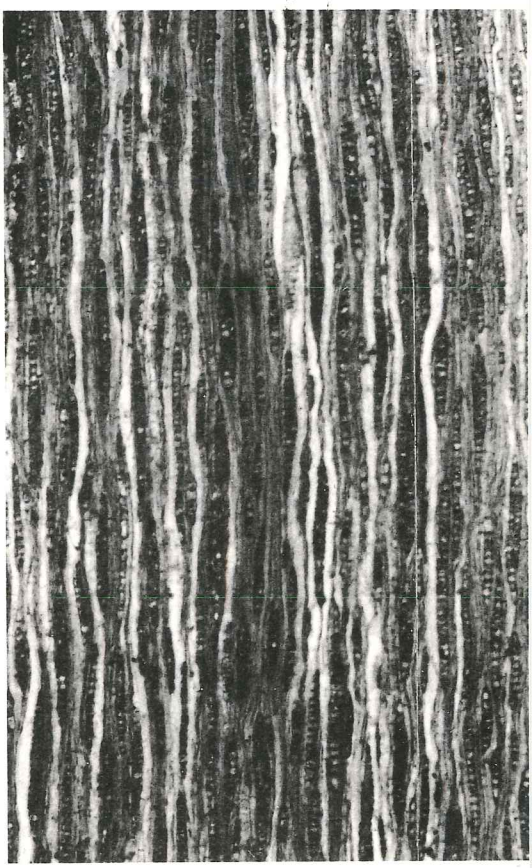


接線断面75×

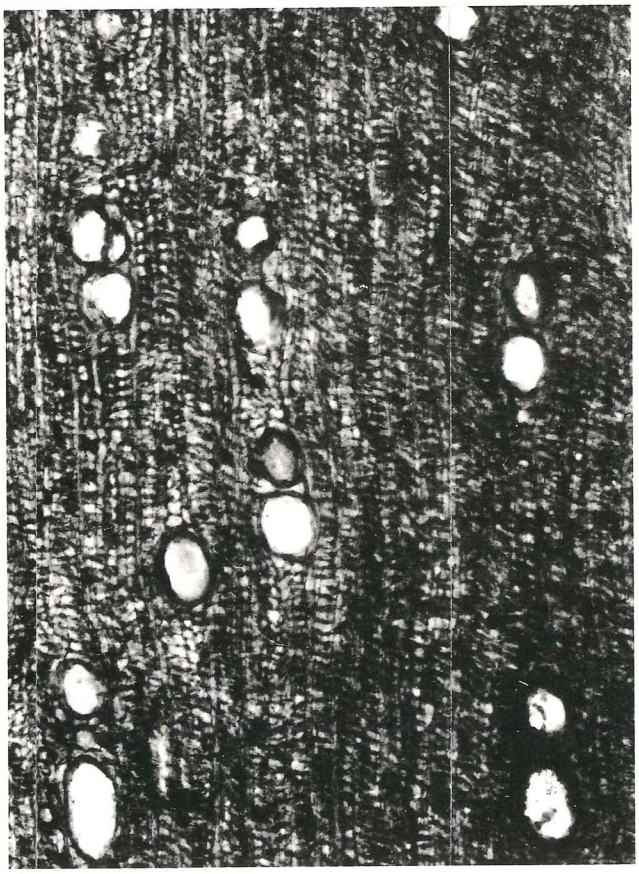
PL. 4



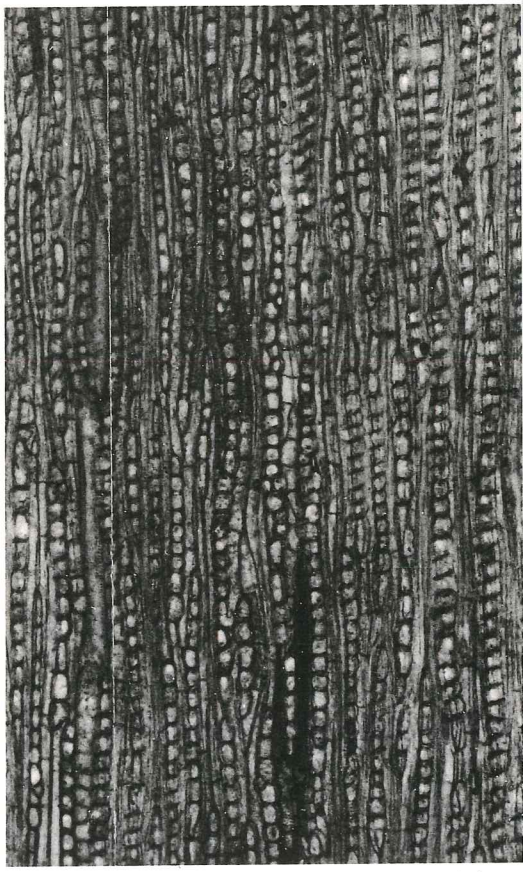
アズキナシ　横断面75×



接線断面75×

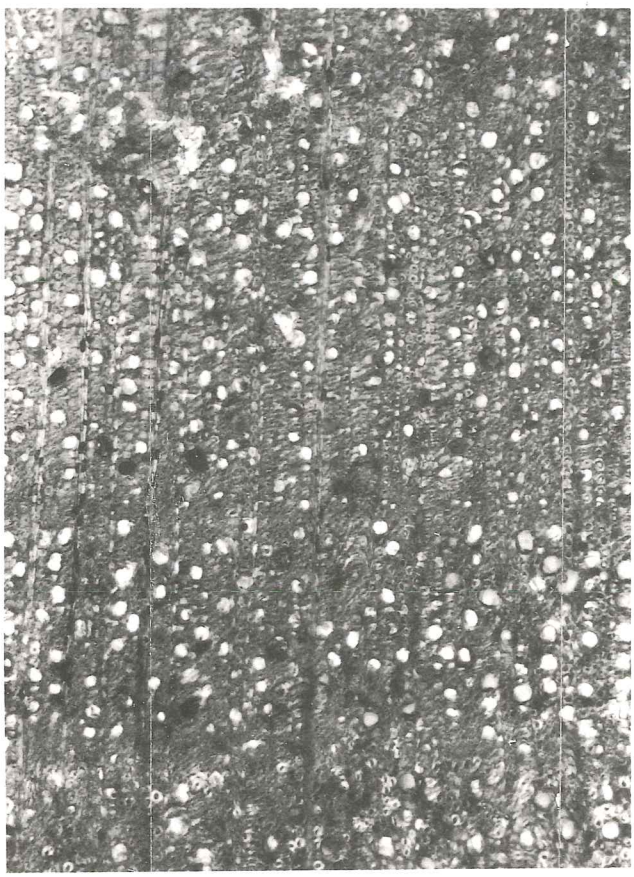


シラキ　横断面75×

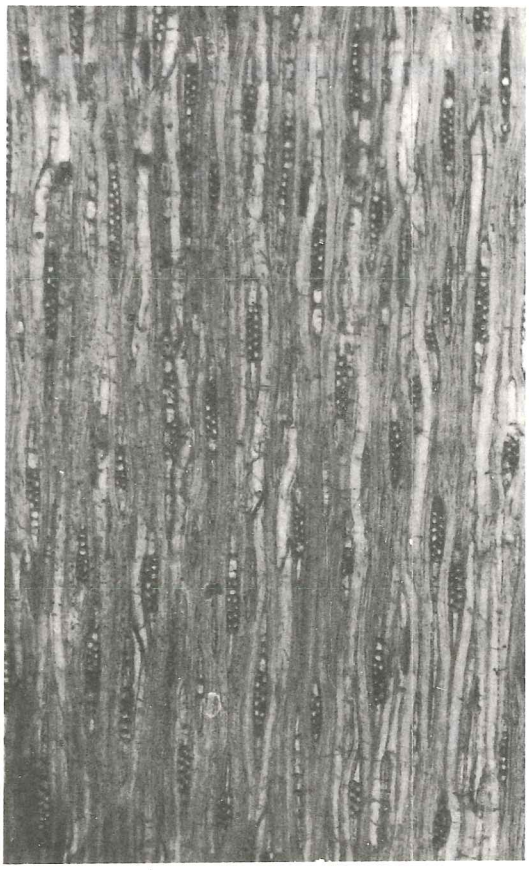


接線断面75×

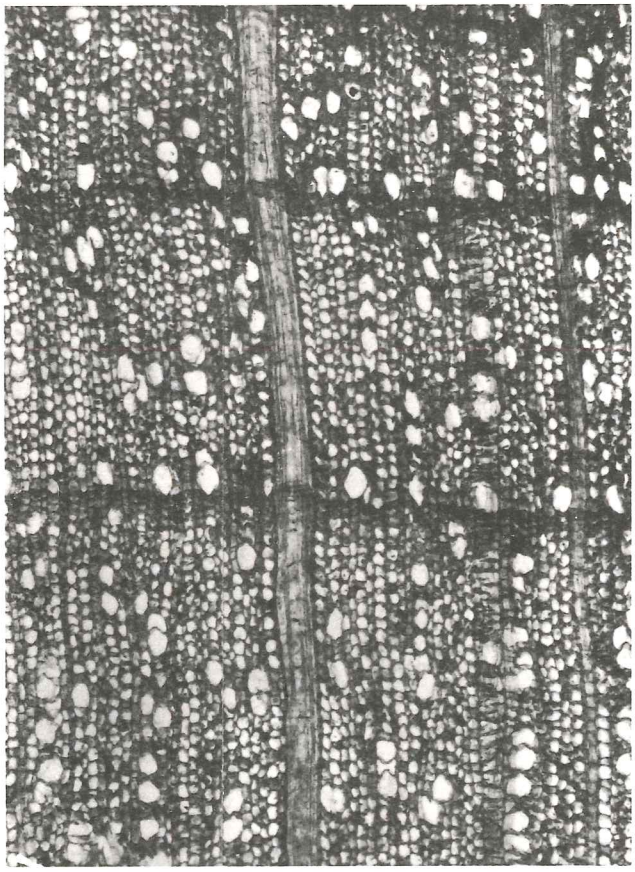
PL. 5



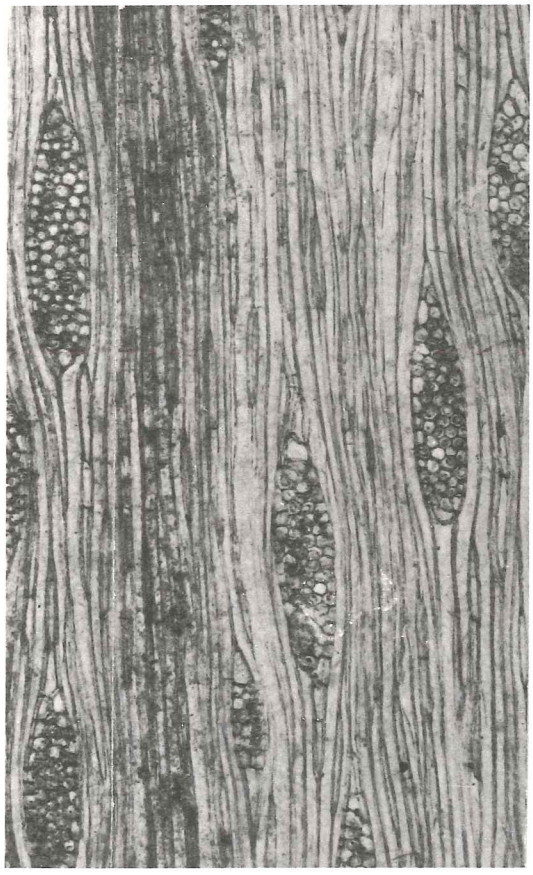
ツゲ　横断面75×



接線断面75×



ソヨゴ　横断面75×

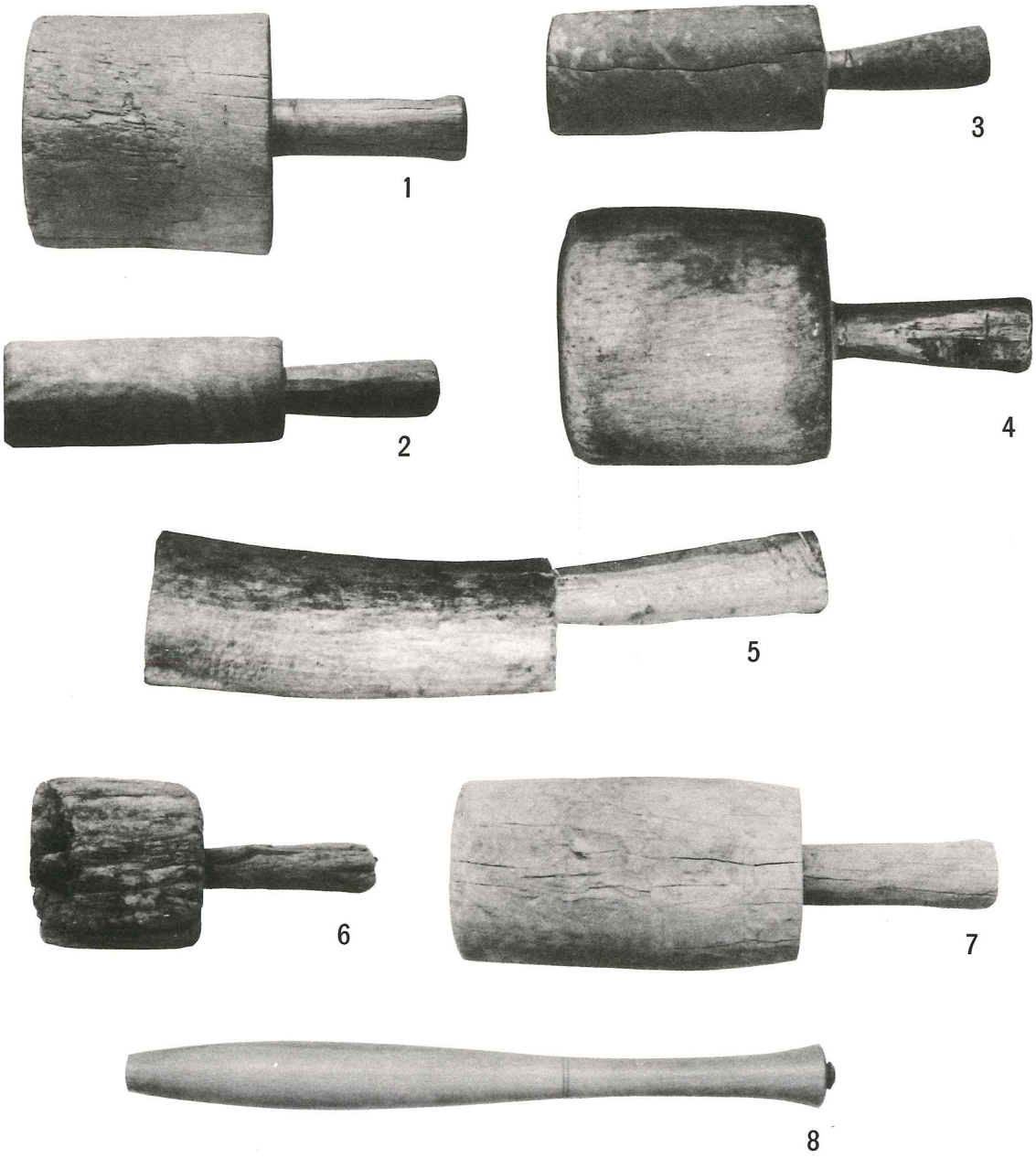


接線断面75×

PL. 6

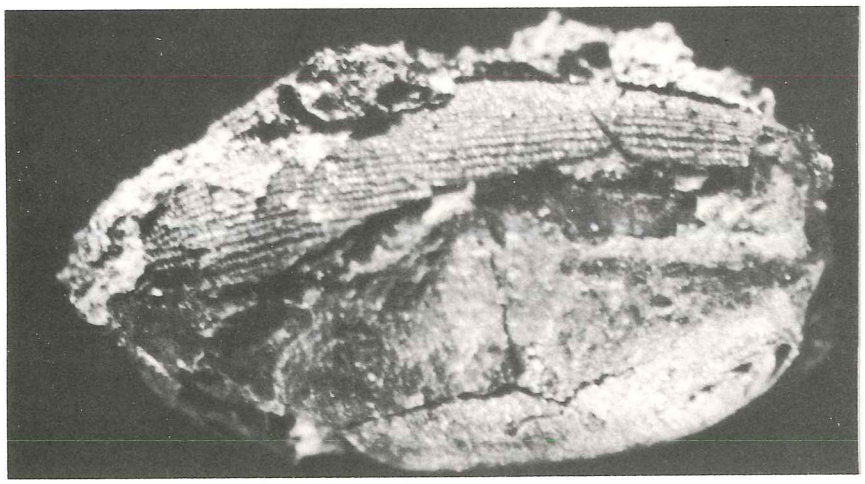
ツチノコと編台（静岡県榛原郡御前崎町白羽）

PL. 7

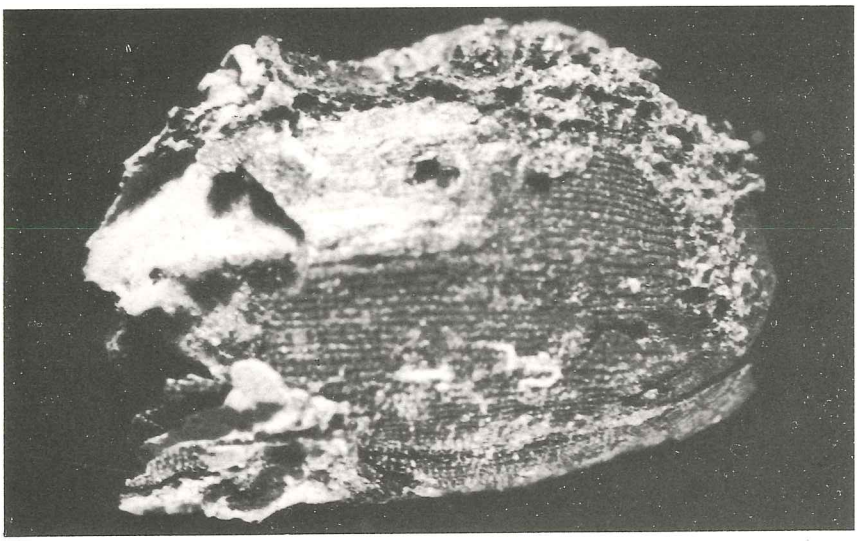


民具にみるヨコヅチの諸形態　（※縮尺¼）

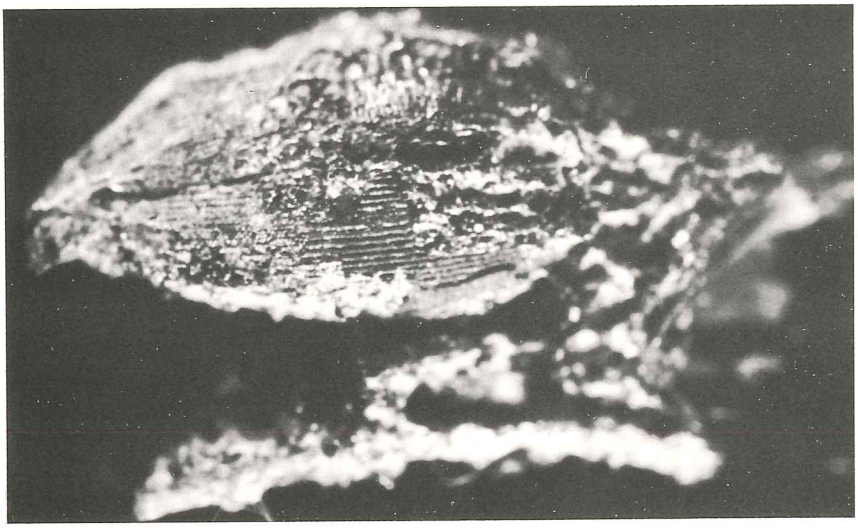
PL. 8



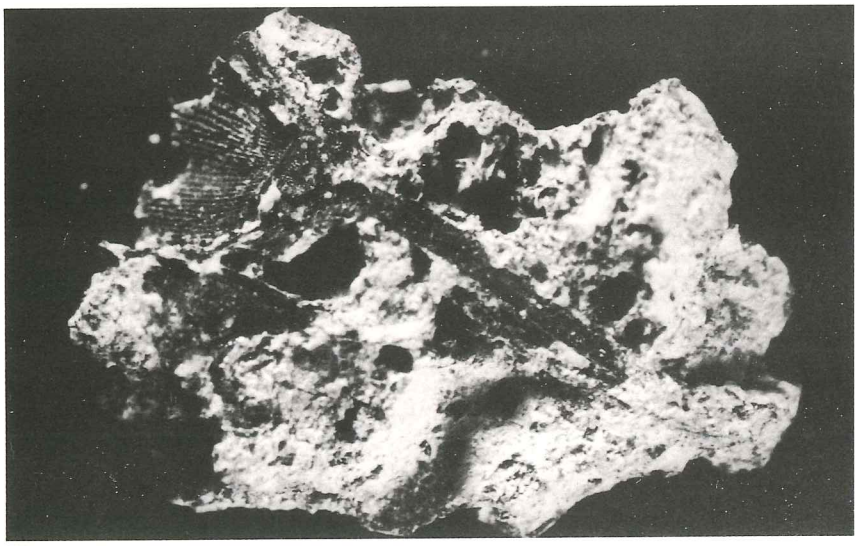
No.1
2H-i区　P74出土
×10



No.1
2H-i区　P74出土
×10



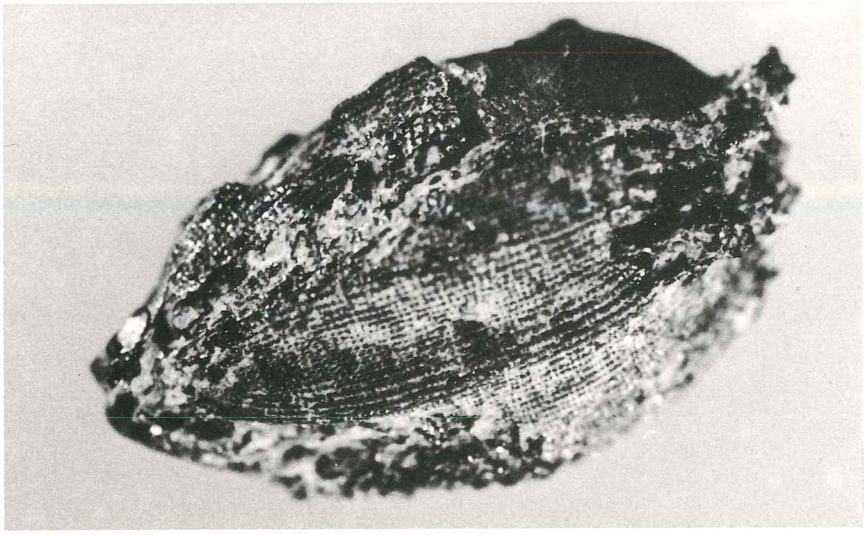
No.3
2F-i区　NSD11B出土
×10



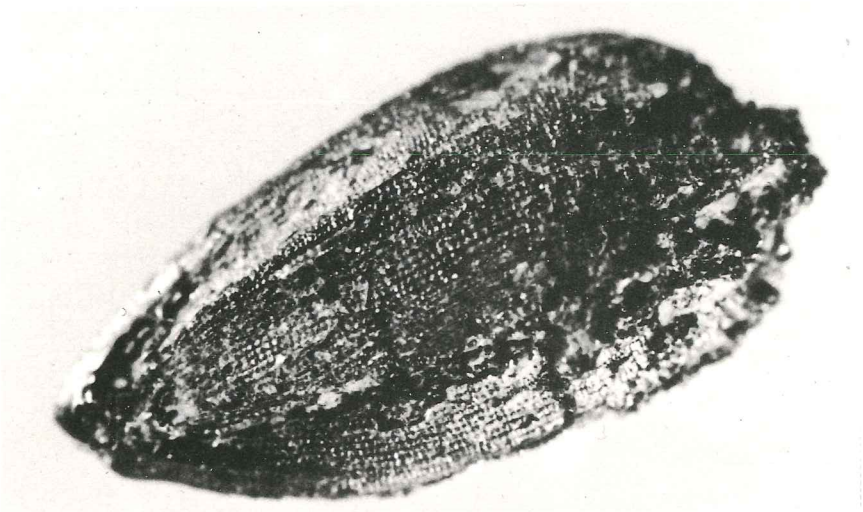
No.4
3C-h区　P248出土
×10

PL. 9

No.3
2F-i区　NSD11B出土
×10

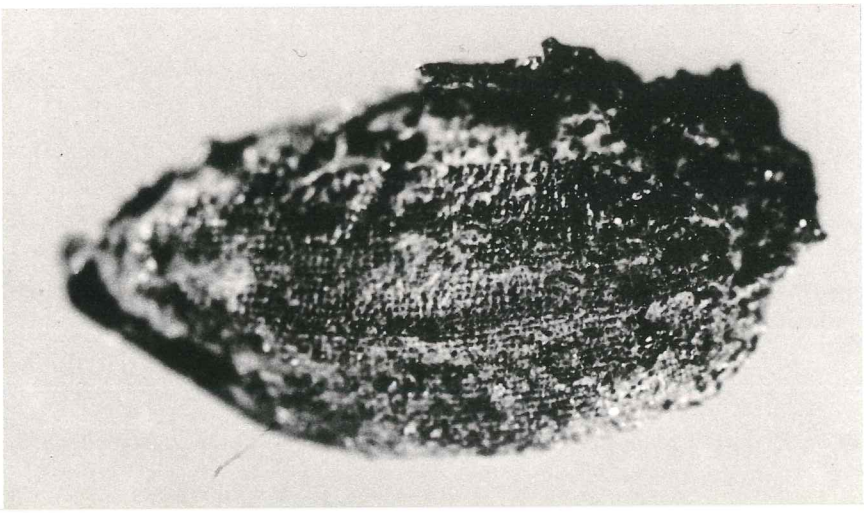


×10

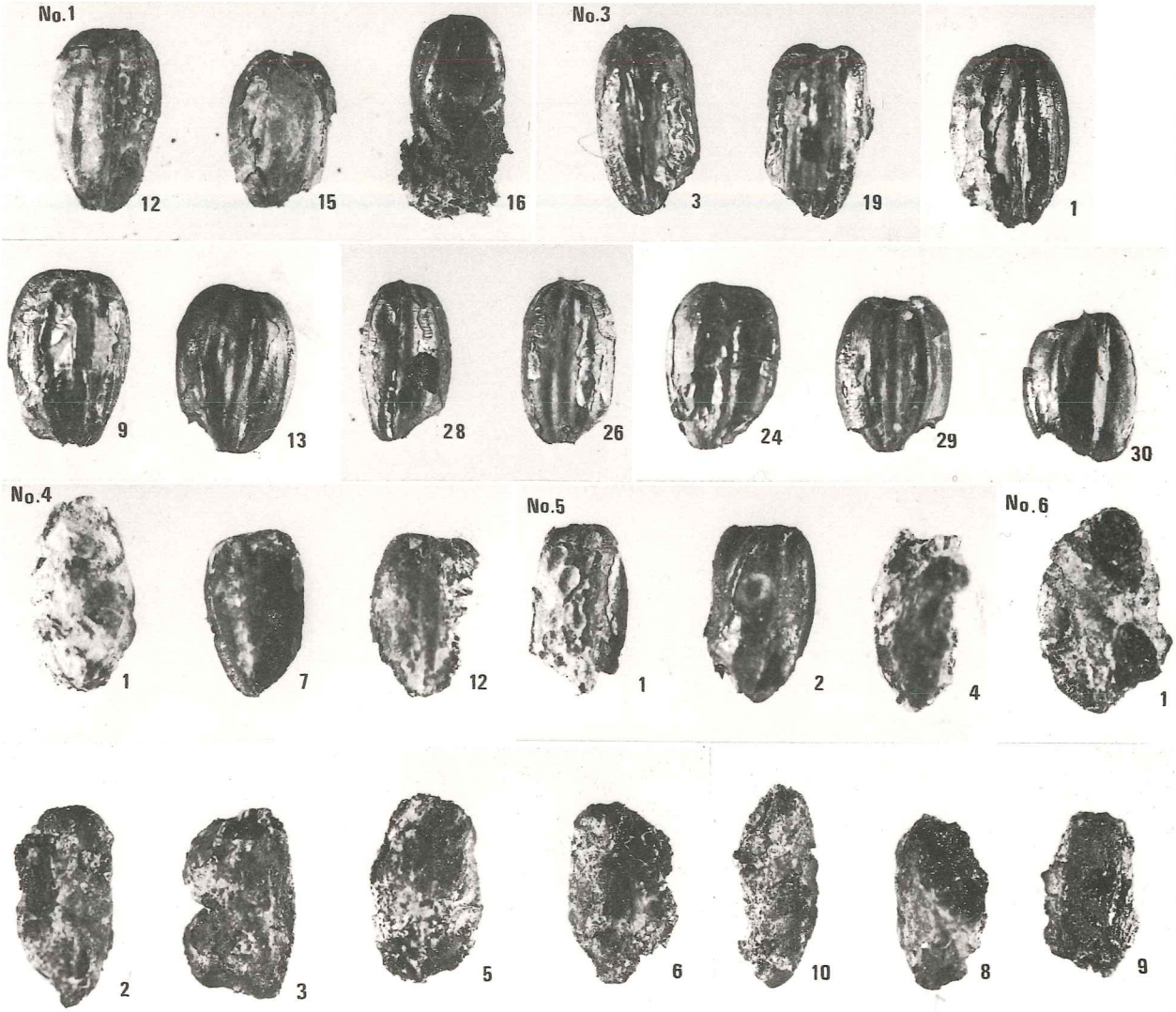


×10

×10



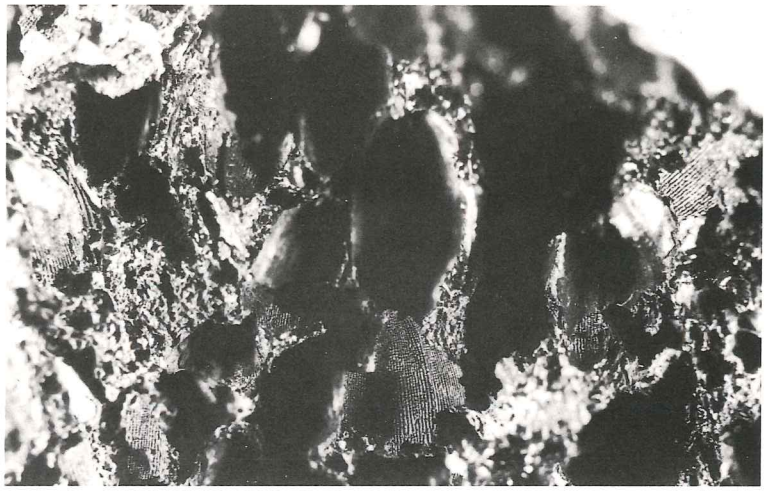
PL. 10



坂尻遺跡出土焼籾 ×4.5

No.2　3C-h区 P287出土　×4.4

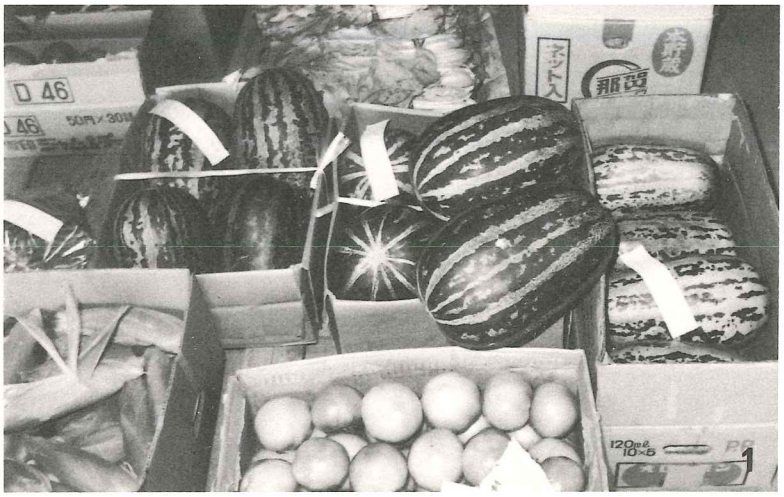
No.6　坂尻第2地点　1B-3出土　×4.4



No.5　3C-h区 P246出土　×4.4

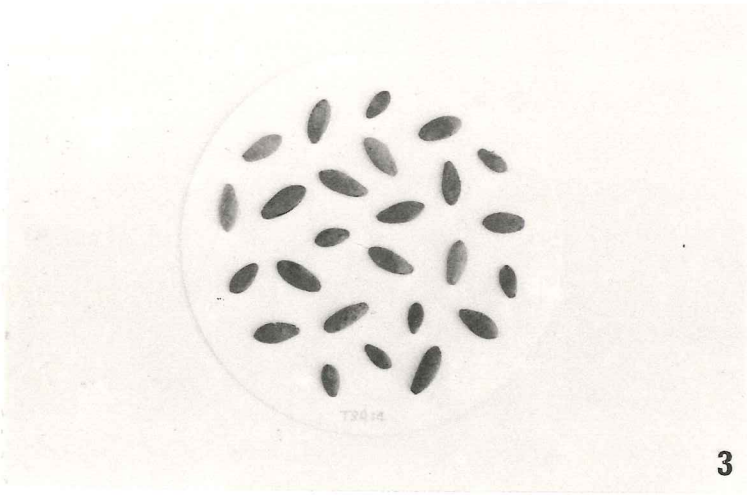
PL. 11

伊豆八丈島の市場に出ていたモモルディカメロン(中央の3箱)、手前左はトウモロコシ、手前はトマト)



モモルディカメロンの果実は成熟すると皮がさけ、果肉はこなごなに破ける。その果肉に砂糖をふりかけてたべる

古墳後期～奈良時代の2G-c区KSD8B、NSD11B広位貝層中から出土した№3のメロン仲間の種子。大きさの変異広く、大きいものがモモルディカメロン型、小さいものがマスワ・シロウリ型

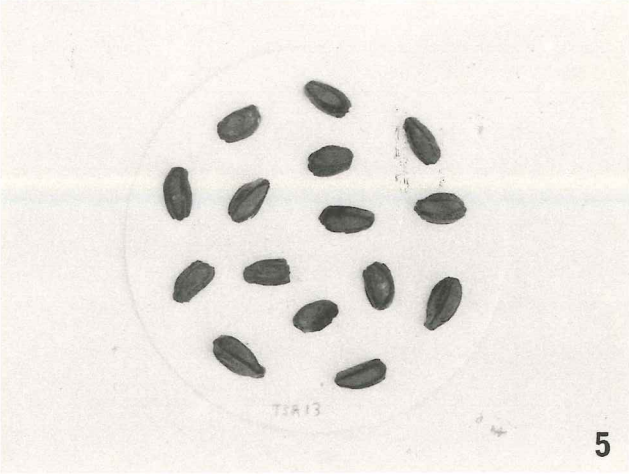


PL. 12

4

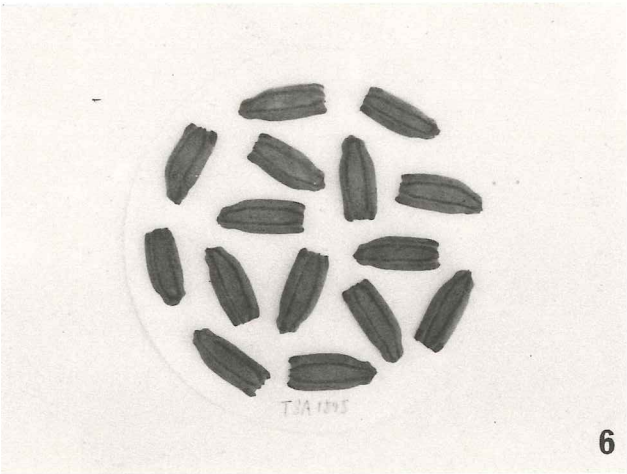
古墳時代後期～奈良時代の2G-CのKSD8B・NSD11B、貝層中から出土したNo.8のヒョウタン仲間の種子

小型種子



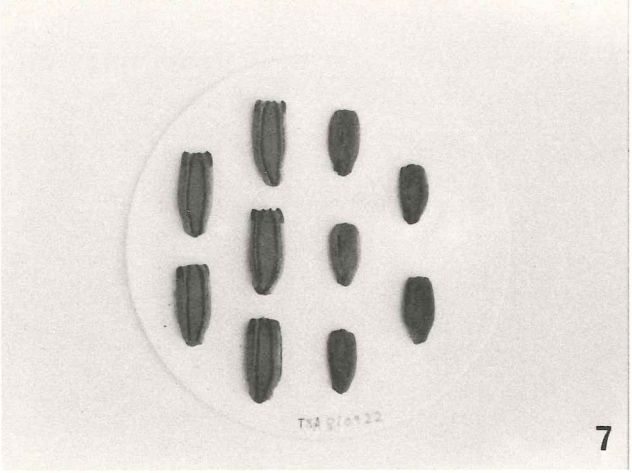
5

奇形種子



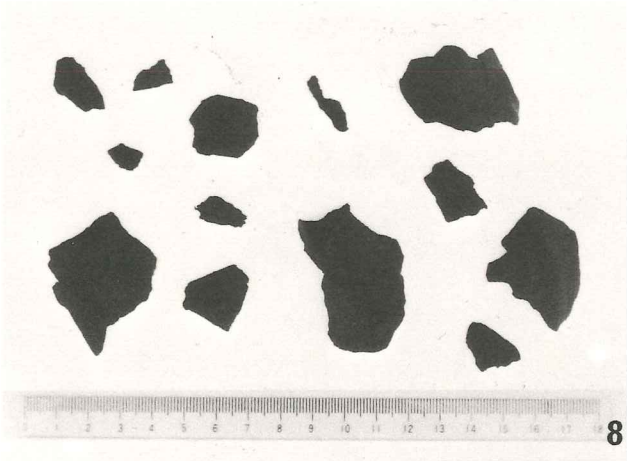
6

8 C中～9 Cの2I-c区NSD 3から出土したNo.5のヒョウタン仲間の大型種子



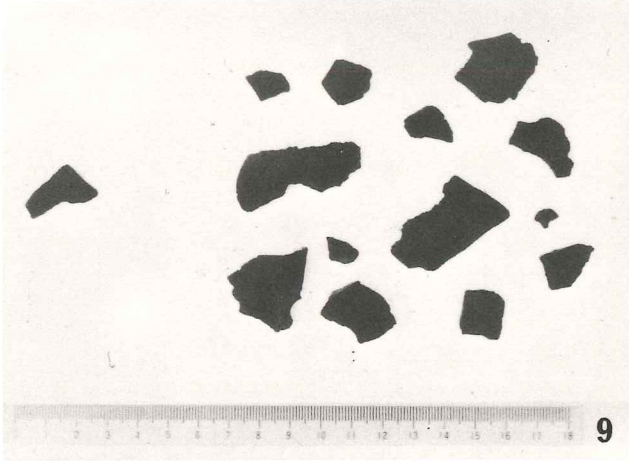
7

6と同じ遺構から出土したNo.6のヒョウタン仲間の大型種子(左2例) とやや未熟な種子(右2例)



8

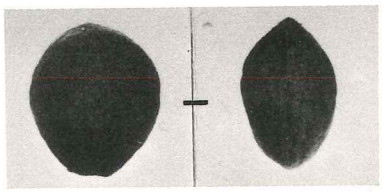
古墳時代後期～奈良時代の 2G-c区 KSD8B、NSD11Bから出土したNo.10のヒョウタンの仲間の果皮片



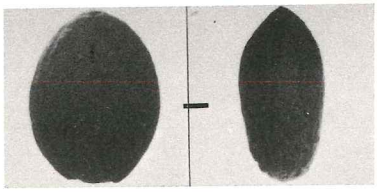
9

奈良時代の2I-c区NSD3から出土したNo.11の果皮片(右側の13片)と古墳時代後期～奈良時代の2E-d区KSD8B、NSD11Bから出土した No.12のヒョウタンの仲間の果皮片(左側の1片)

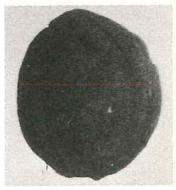
PL.13



No. 1　正面—側面

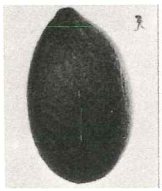


No. 2　正面—側面



No. 3　断面

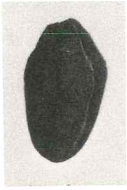
スモモ×1.5



No. 4
イヌガヤ×1.5

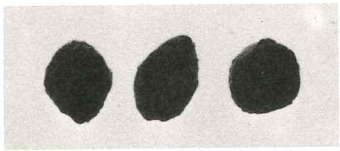
No. 5
エゴノキ×1.5

No. 6
ナラ属(幼果)×1.5

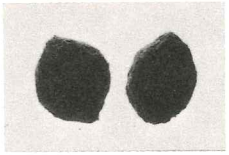


No. 7

No. 8
センダン×1.5

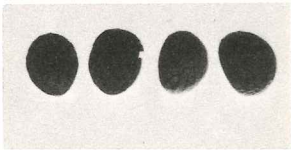


No. 9

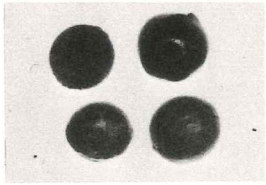


No. 10

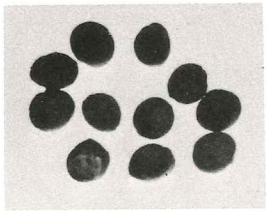
ヤマモモ×1.5



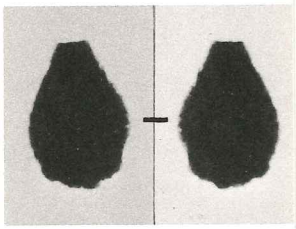
No. 11　花側2個付腹側
クサギ×1.5



No. 12
クスノキ×1.5

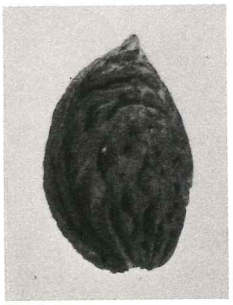


No. 13
カナムグラ×1.5



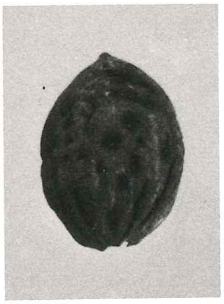
No. 14　表—裏
ガガイモ×3

No. 15



No. 16

No. 17



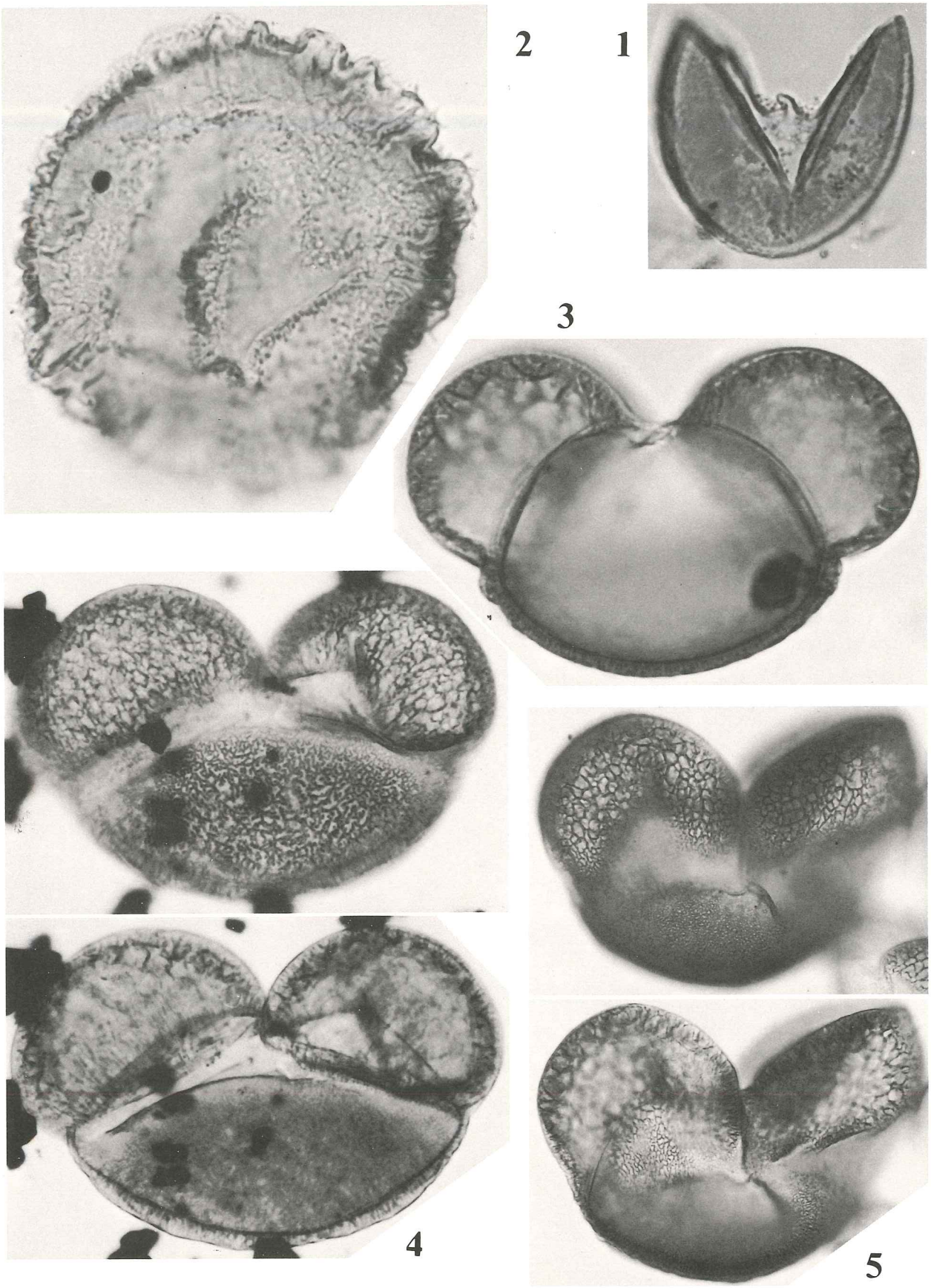
No. 18

No. 19

モ　モ×1

※No. 1 ～14・18：KSD8B・NSD11B貝層中出土
No.15：NSD 3 出土
No.16：KSD8B・NSD11B中層出土
No.17・19：NSD 4 出土

PL.14

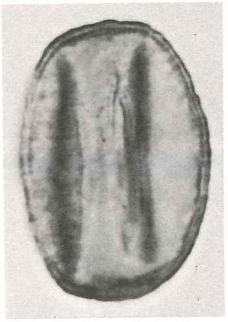


※1～3：1000倍、4・5：500倍

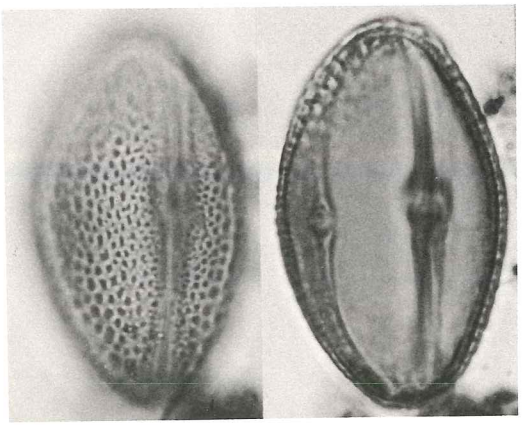
1. *Cryptomeria* スギ(4-1A-1)
2. *Tsuga* ツガ属(4-1A-16)
3. *Pinus, Diploxylon* マツ属複維管束亜属(二葉松類)(4-1A-4)
4. *Abies* モミ属(SD5-1)
5. *Picea* トウヒ属(4-1A-6)

PL.15

1

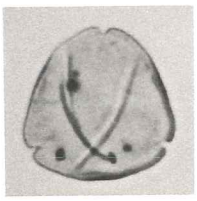


2

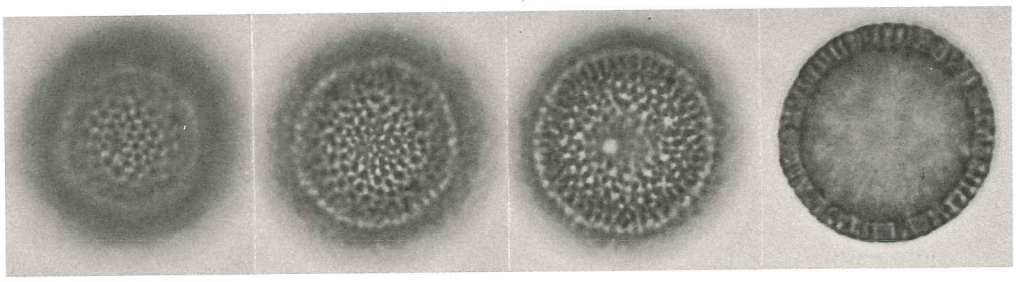


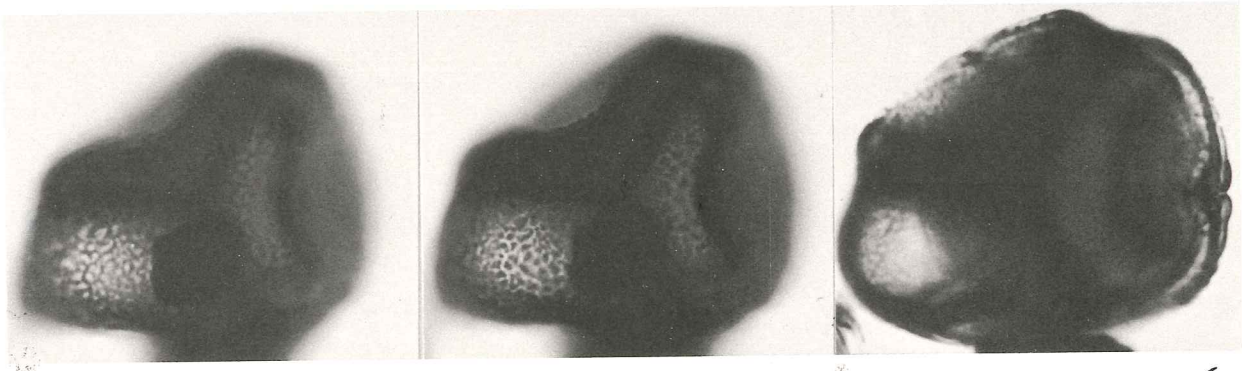
5

3

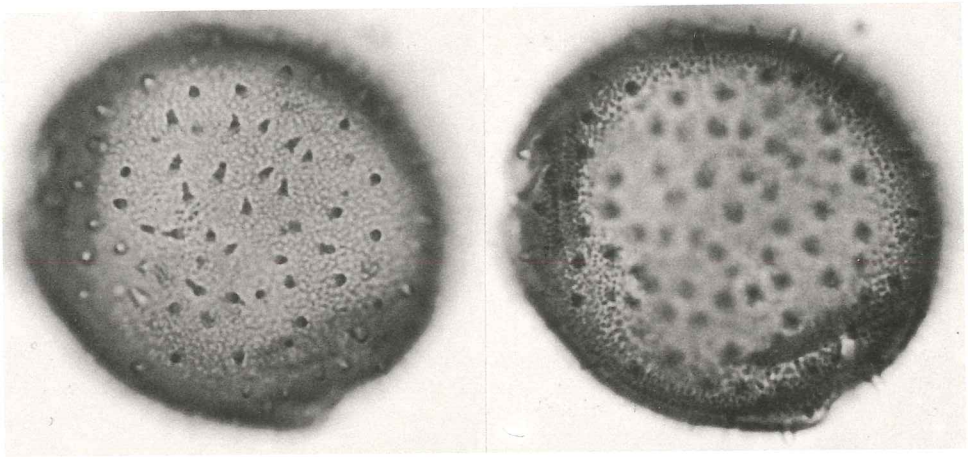


4



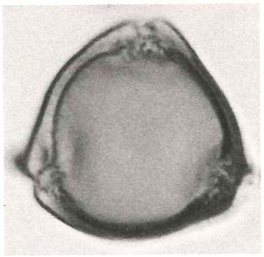


6



7

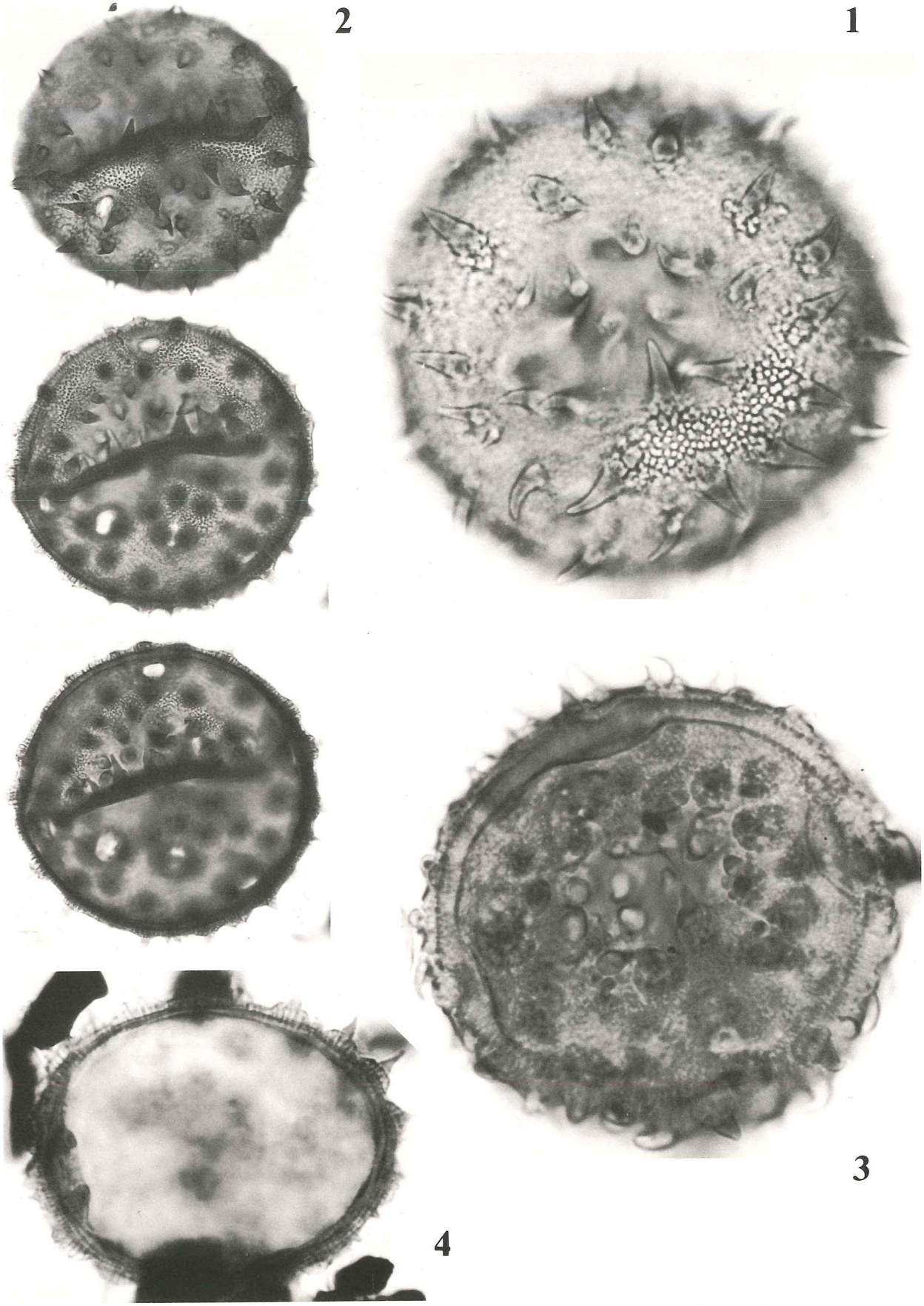
8



※1～8：1000倍

1. *Fagus* ブナ属(4-1A-5)
2. *Quercus* コナラ属コナラ亜属(4-1A-7)
3. *Platycarya* ノグルミ属(4-1A-11)
4. *Wickstroemia* ガンピ属(4-1A-3)
5. *Parthenocissus* ツタ属(4-1A-21)
6. *Gardenia* クチナシ属(4-1A-4)
7. *Lonicera* スイカズラ属(4-1A-7)
8. *Myrica* ヤマモモ属(4-1A-3)

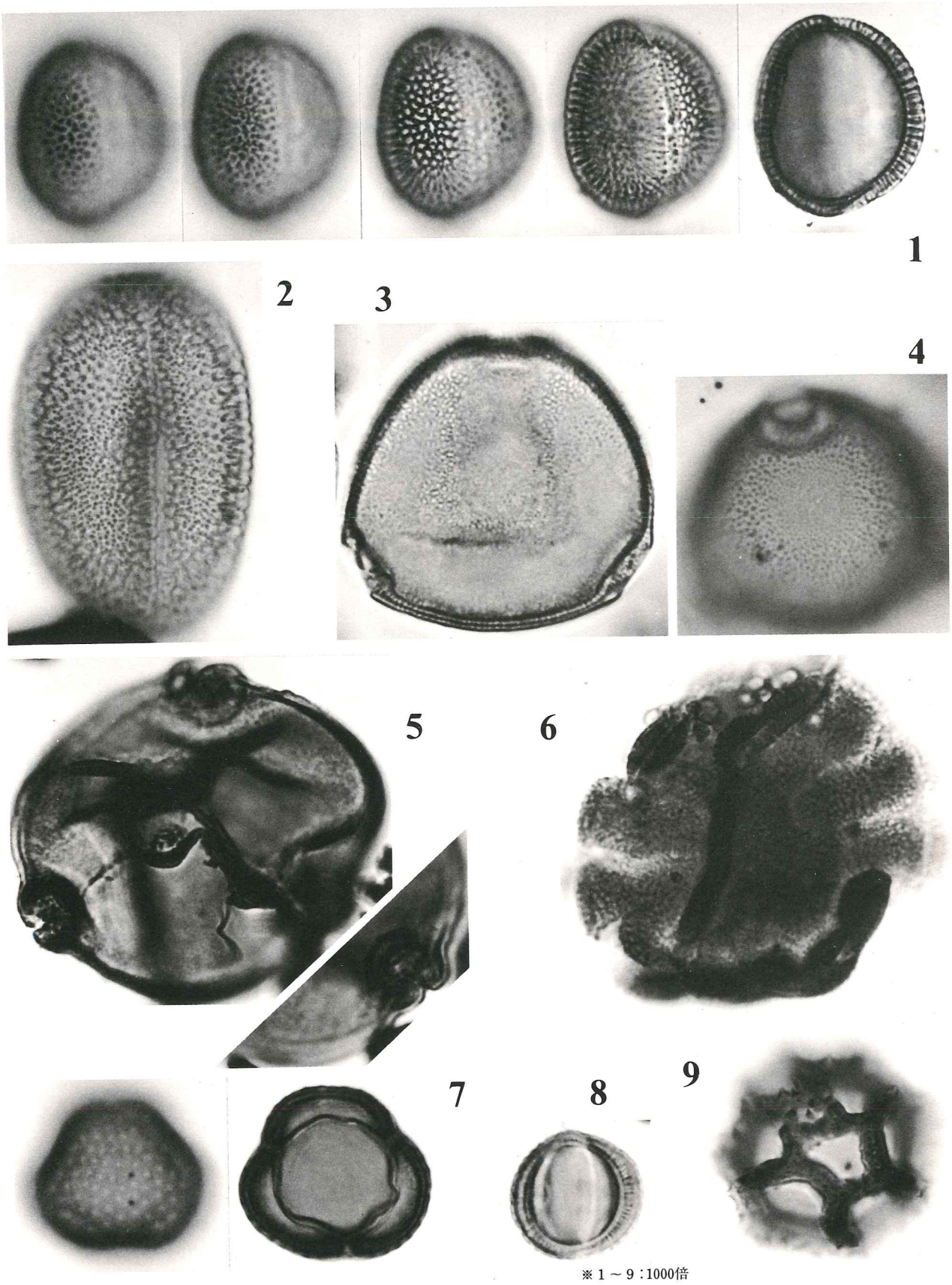
PL.16



※1・3・4：1000倍、2：500倍

1. *Gossypium* ワタ属(4-1A-2)
2. *Gossypium* ワタ属(4-1A-4)
3. *Abution* イチビ属(4-1A-3)
4. *Abutilon* イチビ属(4-1A-19)

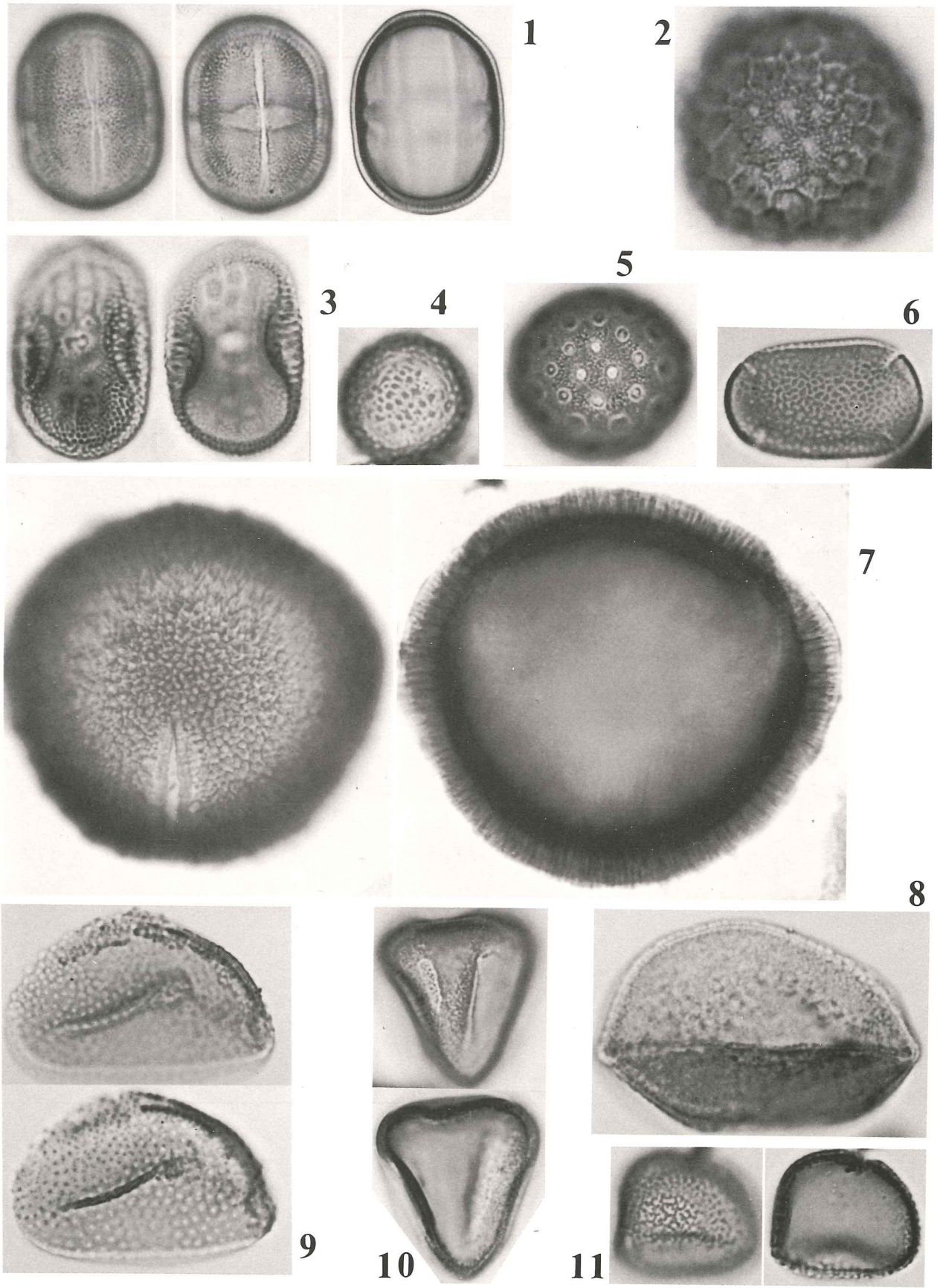
PL.17



※1～9：1000倍

1. Cruciferae, *Brassica* アブラナ科アブラナ属(4-1A-3)
2. *Fagopyrum* ソバ属(4-1A-19)
3・4. *Cucumis* キウリ属(4-1A-1)
5. *Ludwigia prostrata* チョウジタデ(4-1A-4)
6. *Sesamum* ゴマ属(4-1A-5)
7. *Xanthium* オナモミ属(4-1A-8)
8. *Artemisia* ヨモギ属(4-1A-12)
9. Cichorioideae タンポポ亜科(4-1A-11)

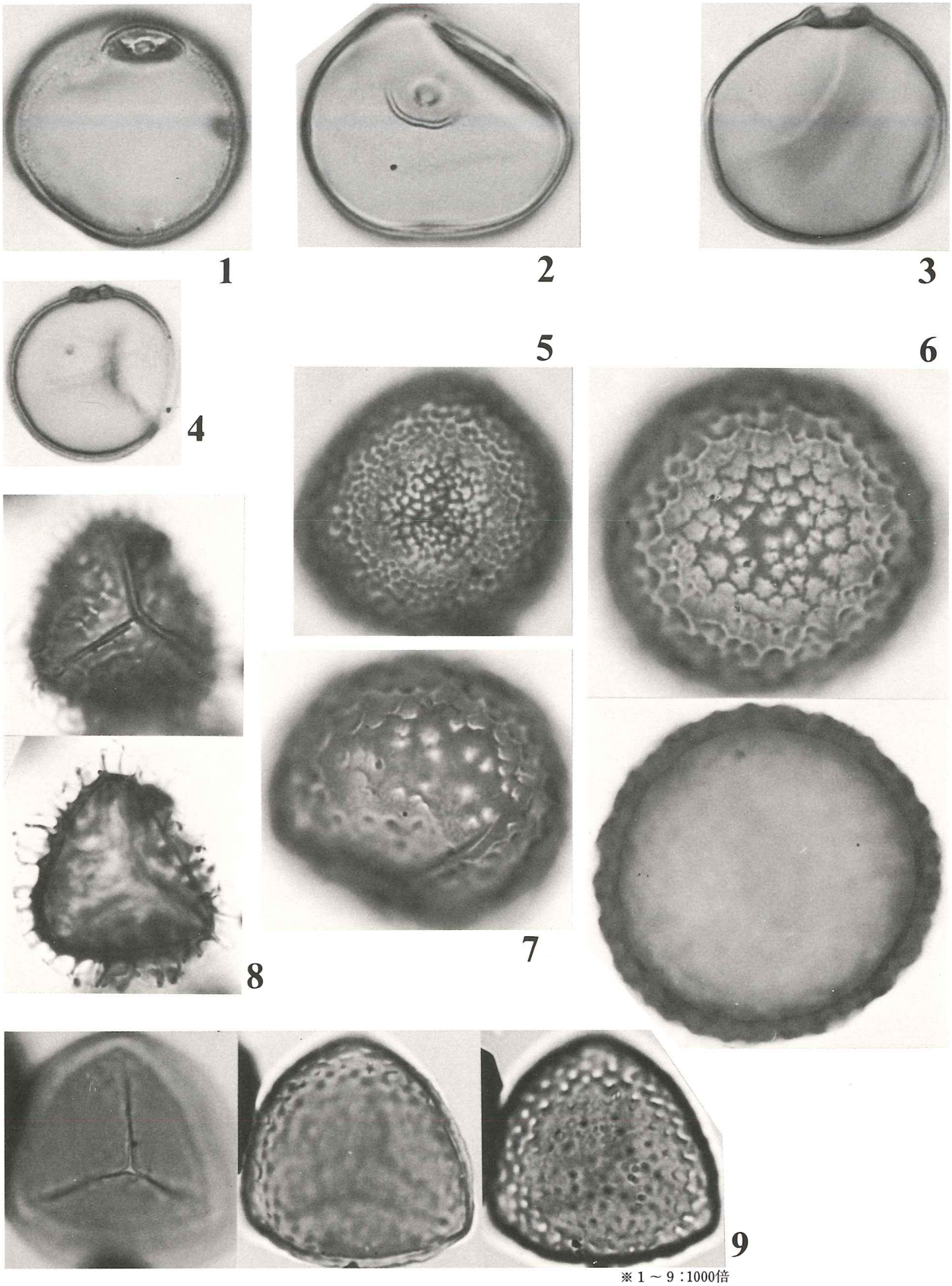
PL.18



※1～11：1000倍

1．*Polygonum, Avicularia* タデ属ミチヤナギ節(4-1A-3)
2．*Polygonum, Persia-Echinocaulon* タデ属サナエタデ節・ウナギツカミ節(4-1A-2)
3．*Justica* キツネノマゴ属(4-1A-3)
4．*Plantago* オオバコ属(4-1A-1)
5．Chenopodiaceae アカザ科(4-1A-11)
6．*Impatienns* ツリフネソウ属(4-1A-5)
7．*Scabiosa* マツムシソウ属(4-1A-5)
8．*Monochoria* ミズアオイ属(4-1A-7)
9．*Aneilema* イボクサ属(4-1A-9)
10．Cyperaceae カヤツリグサ科(4-1A-12)
11．*Typha* ガマ属(4-1A-6)

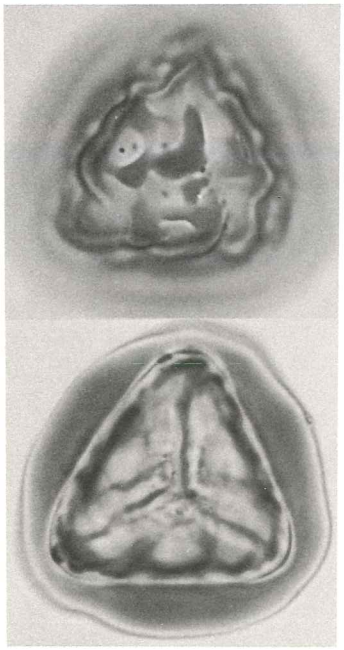
PL.19



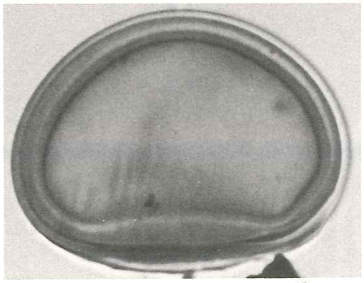
※1～9：1000倍

1～3. *Oryza* イネ属(4-1A-2)
4. Gramineae イネ科(4-1A-16)
5. *Ophioglossum* ハナヤスリ属(4-1A-15)
6･7. *Ophioglossum* ハナヤスリ属(4-1A-6)
8. *Lycopodium, Lycopodium* ヒカゲノカゲノカズラ亜属(4-1A-6)
9. *Lycopodium, Lepidotis, L.cernuum* group ヒカゲノカズラ属ヤチスギラン亜属ミズスギ類(SD5-5)

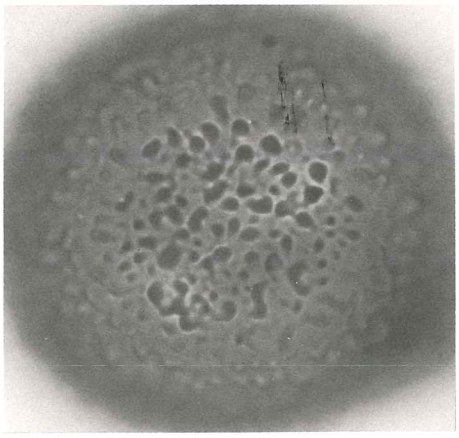
PL.20



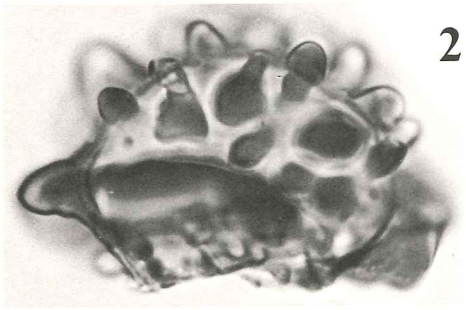
1



3

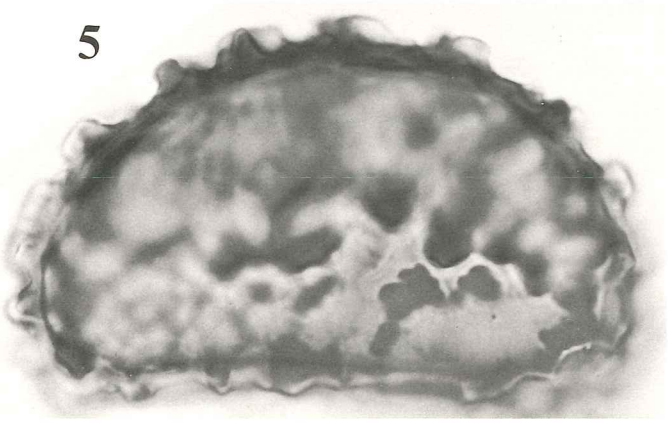


4



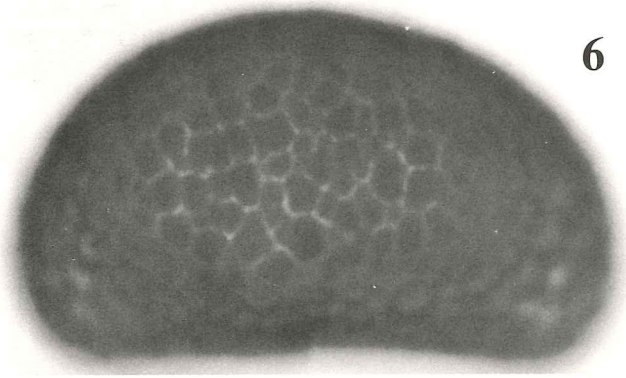
2

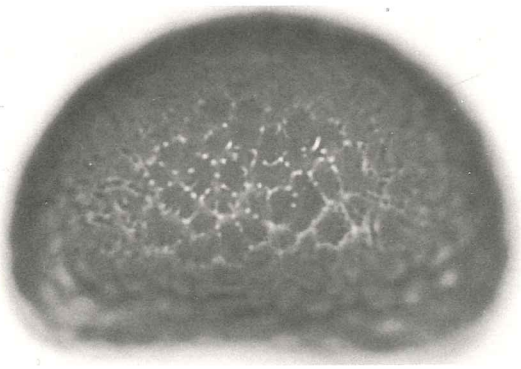
5

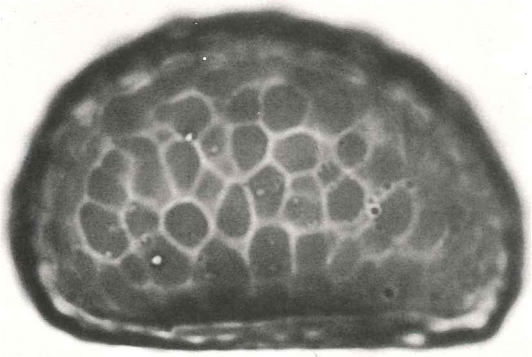


7

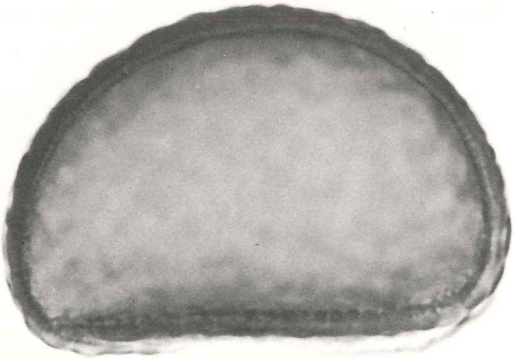
6







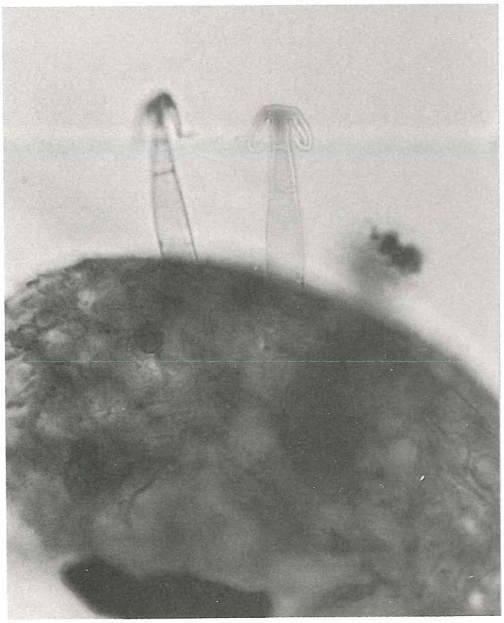
8



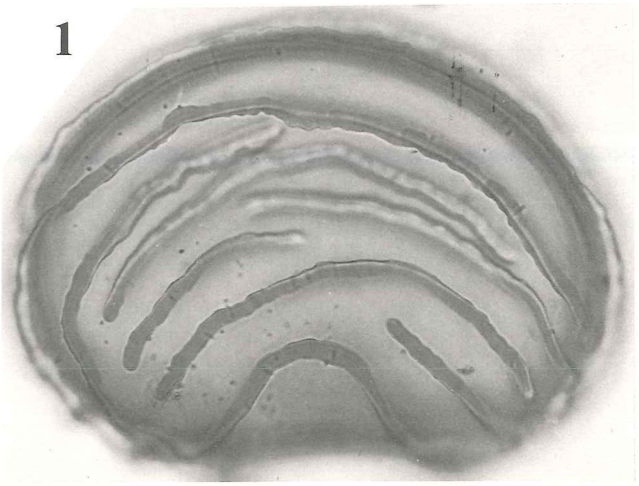
※1～8：1000倍

1・2. Pteridaceae (s.str.) イノモトソウ科(狭義) (4-1A-15)
3. Aspidiaceae (s.lat.) -Aspleniaceae オシダ科(広義)・チャセンシダ科(SD5-5)
4. *Osmunda* ゼンマイ属(4-1A-5)
5. *Lepisorus* ノキシノブ属(4-1A-6)
6. Polypodiaceae ウラボシ科(4-1A-15)
7. Polypodiaceae ウラボシ科(SD5-5)
8. *Davallia* シノブ属(4-1A-15)

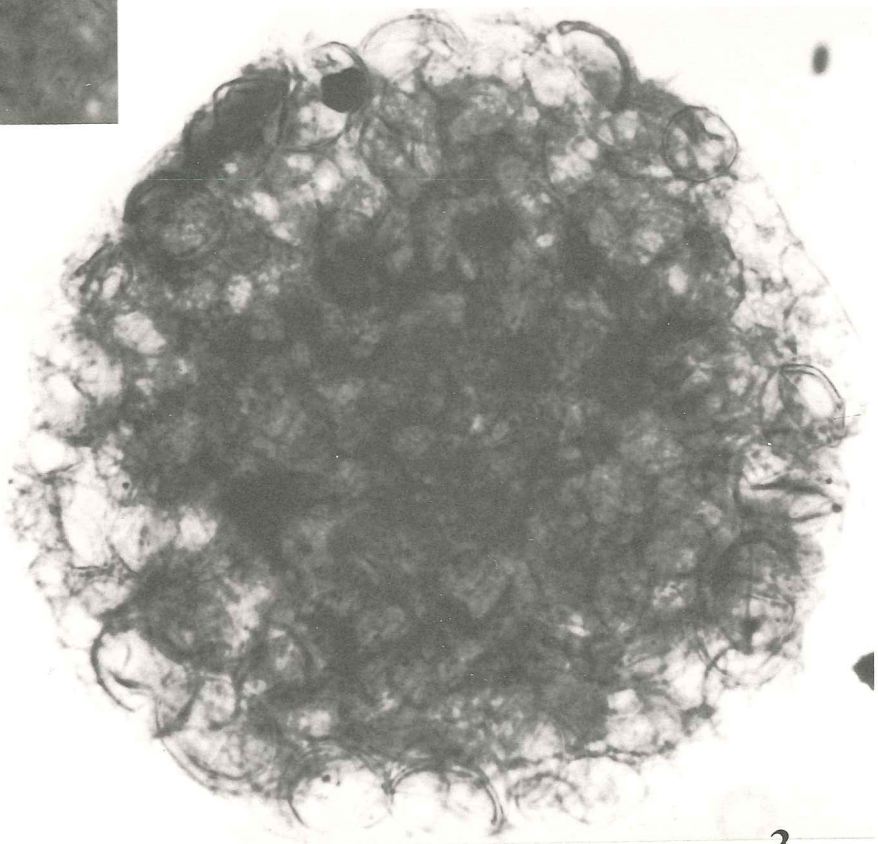
PL.21



2

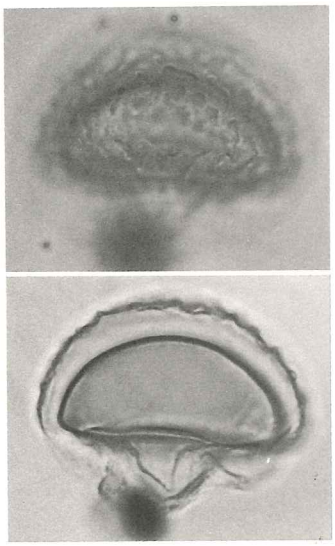


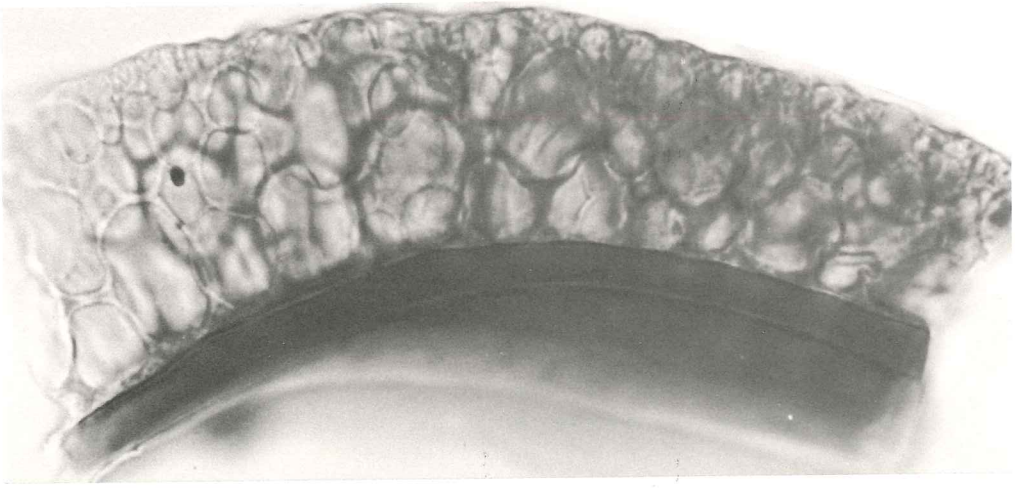
1



3

5



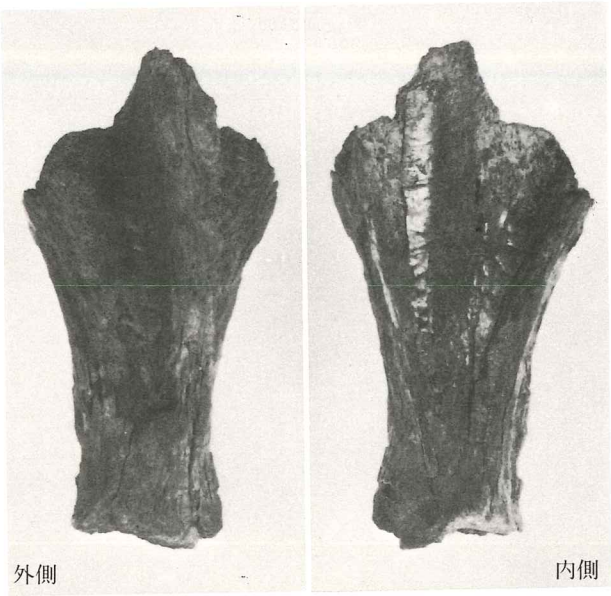


4

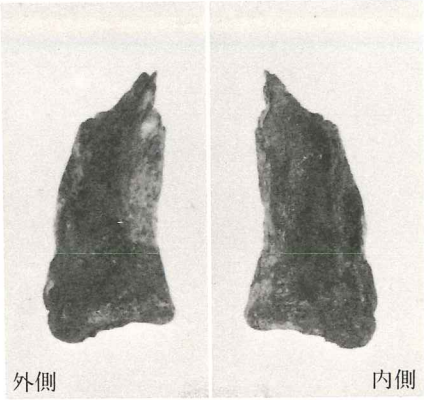
※1・2：500倍、3～5：1000倍

1. *Ceratopteris thalictroides* ミズワラビ(両面体型の異常形胞子)(4-1A-3)
2. *Azolla joponica* オオアカウキクサ(マスラの一部とグロキディア)(4-1A-3)
3. *Salvinia natans* サンショウモ(マスラ)(4-1A-5)
4. *Salvinia natans* サンショウモ(大胞子の破片)(4-1A-3)
5. *Isoetes* ミズニラ属(小胞子)(4-1A-20)

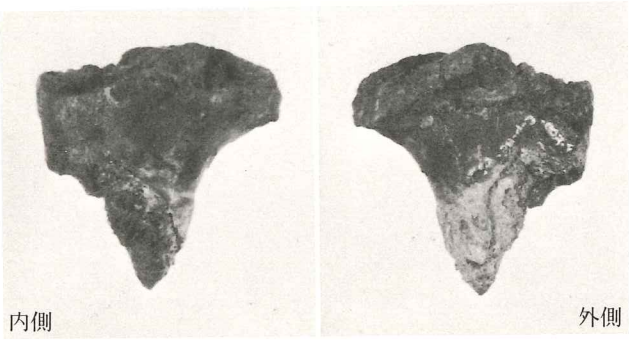
PL. 22



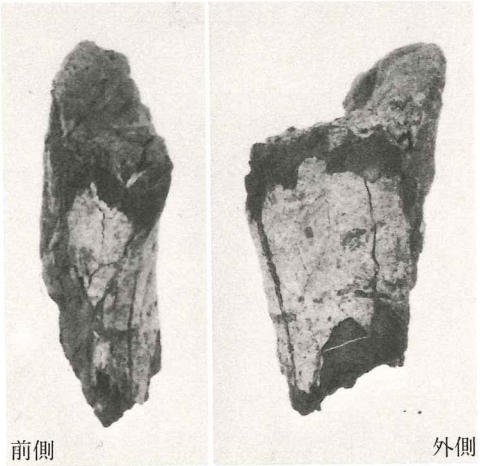
31. 肩甲骨右



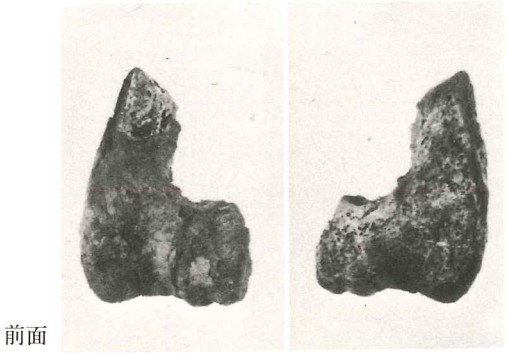
8. 肩甲骨左



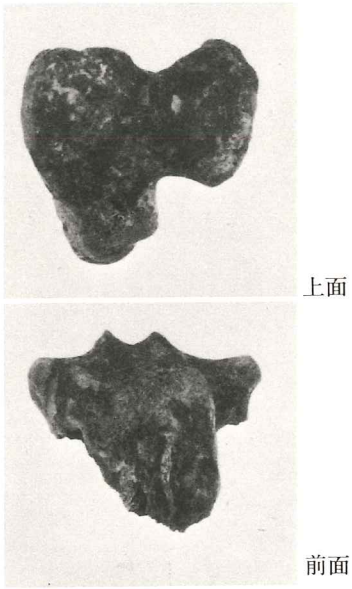
35. 上腕骨右近位端（骨端はずれる）



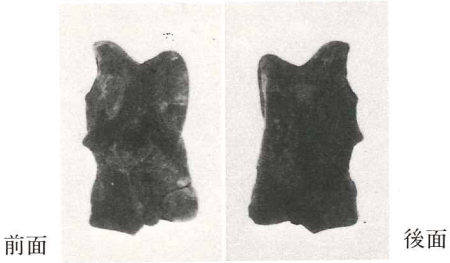
48. 上腕骨左近位端



29. 上腕骨遠位端左



5.脛骨左近位端

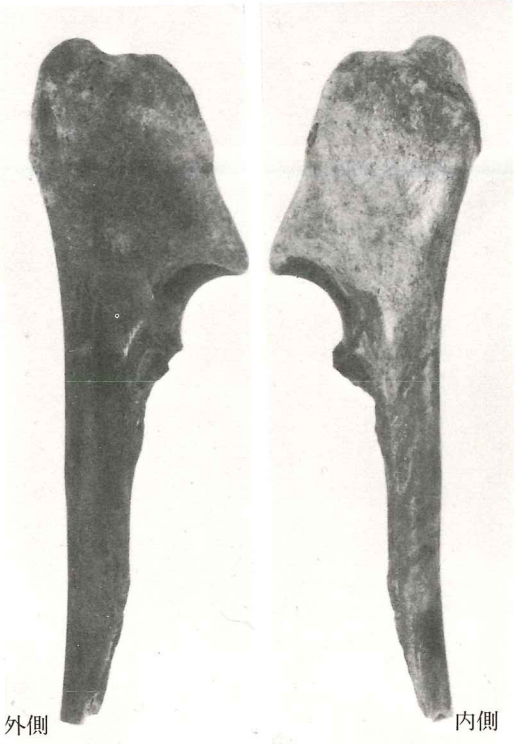


56. 距骨右

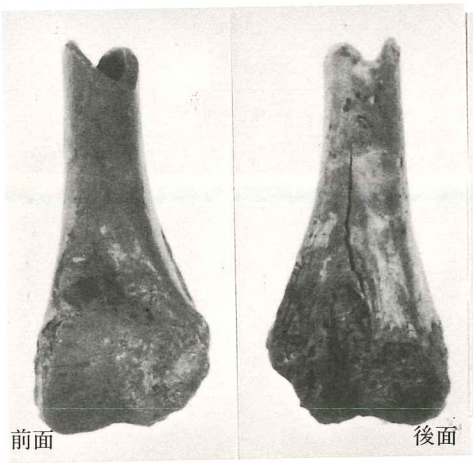
0 5 cm

イノシシ

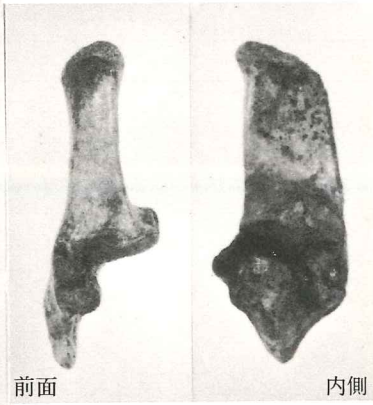
PL. 23



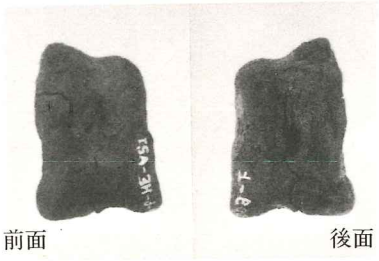
2. 尺骨右



24. 上腕左～遠位部

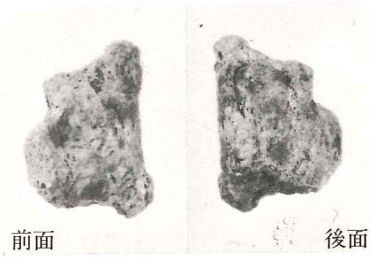


12. 踵骨右

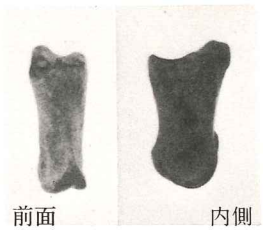


34. 距骨右

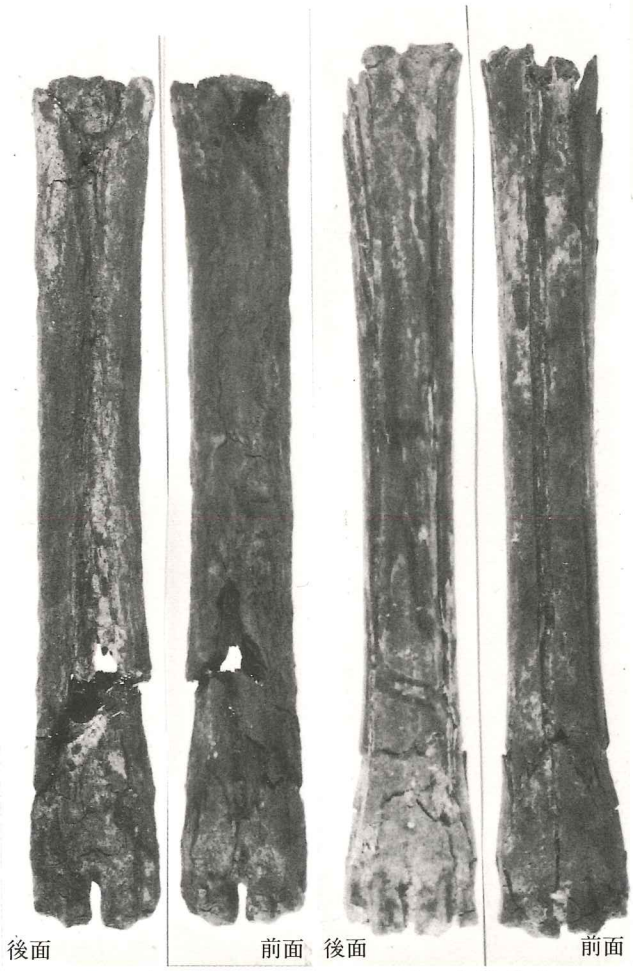
10. 基節骨



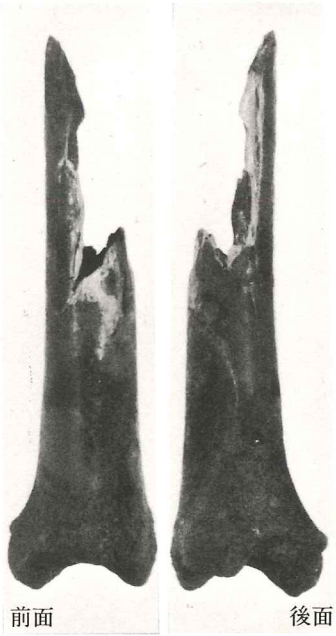
23. 距骨右



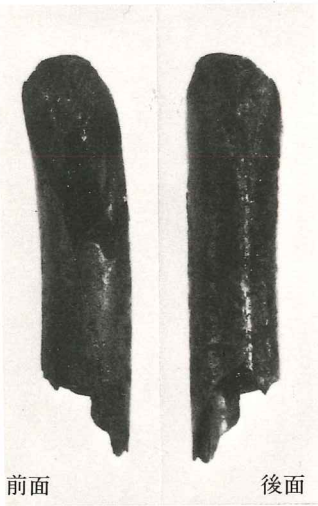
4. 中節骨



33. 中手骨左　29. 中手骨右



3. 大腿骨右

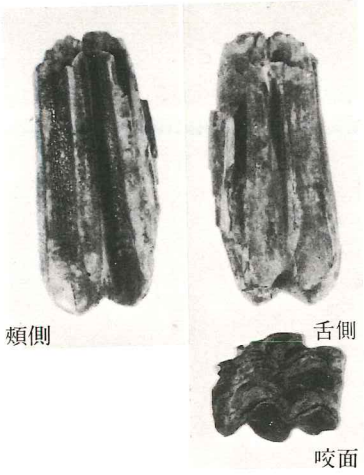


13. 大腿骨左

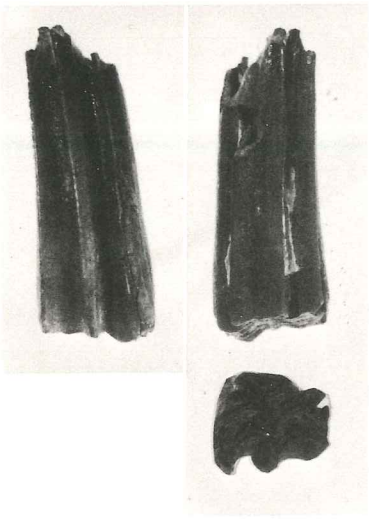
0　5 cm

ニホンジカ

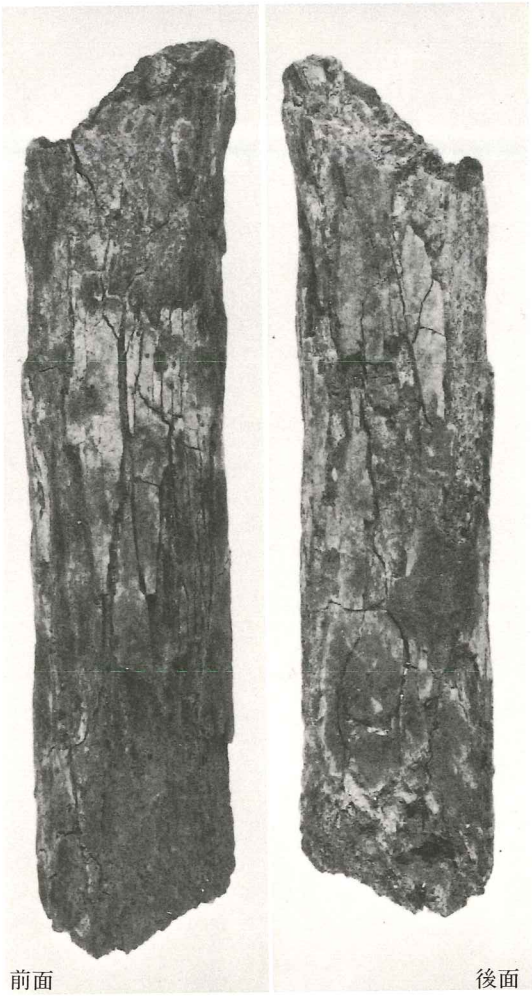
PL. 24



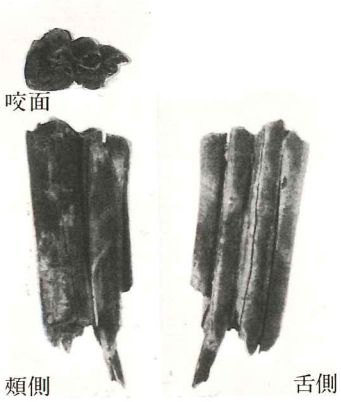
49. P_4 右



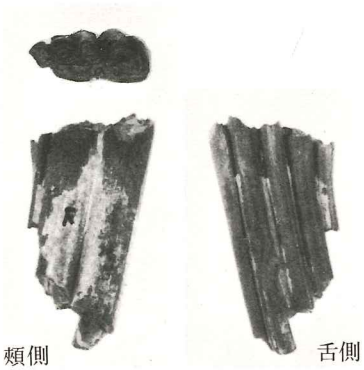
15. 右 P_3



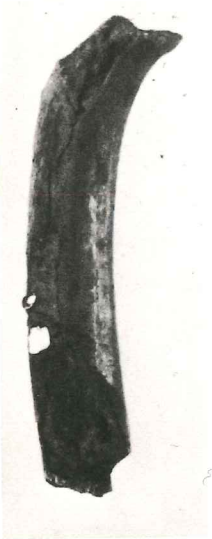
18. 橈骨　骨体部(右)



15. 左 M_2



15. 右 M_3



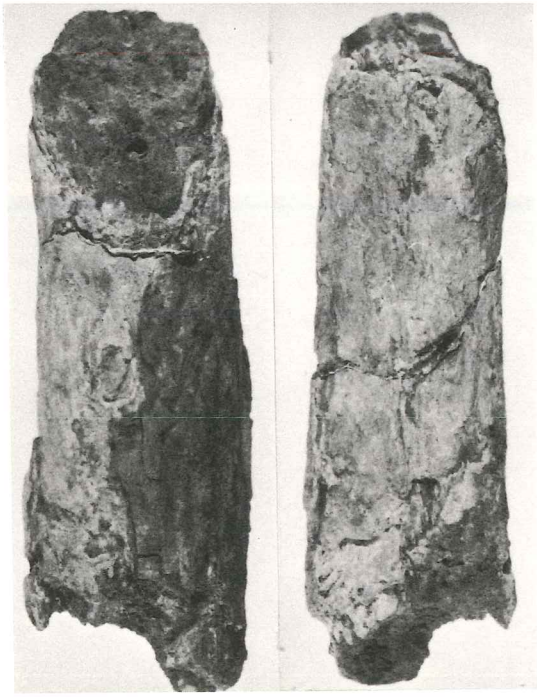
53. 肋骨

32. 上腕骨左

0　5 cm

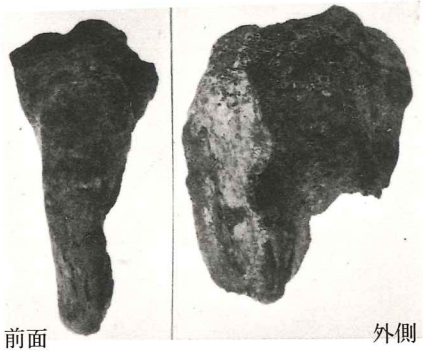
ウ マ

PL. 25



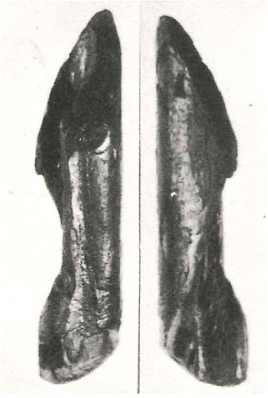
前面　後面

23. 橈　骨　?

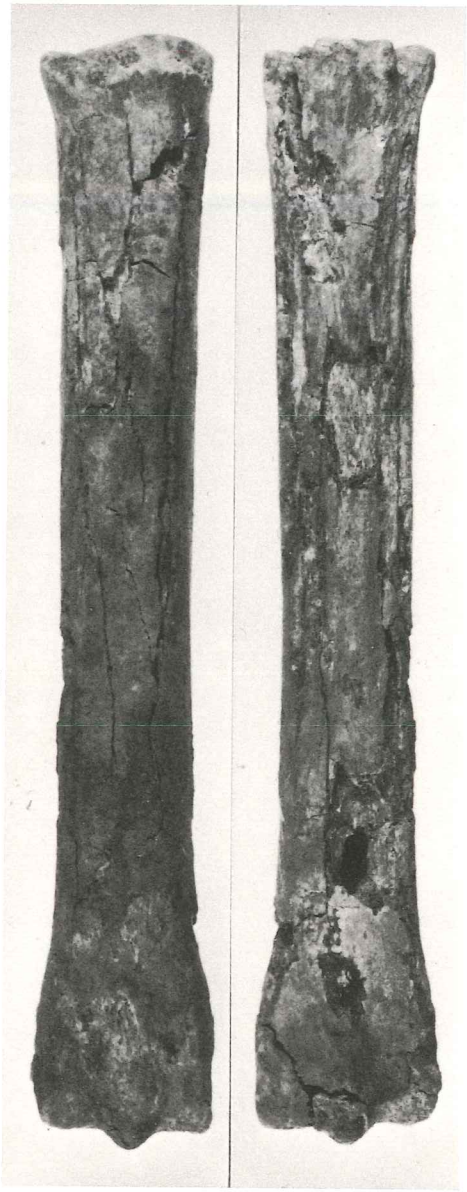


前面　外側

32. 脛骨左近位端

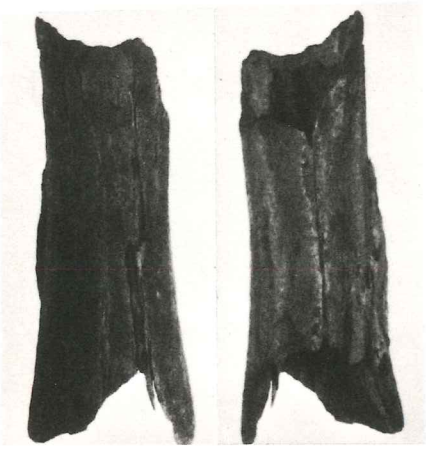


後面　27.　橈骨片　前面



前面　33. 中足骨左　後面

0　5 cm

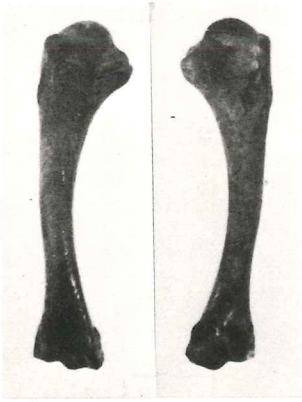


前面　後面

41. 中手骨幹部

上面　46. 末節(蹄)骨　底面

ウ マ

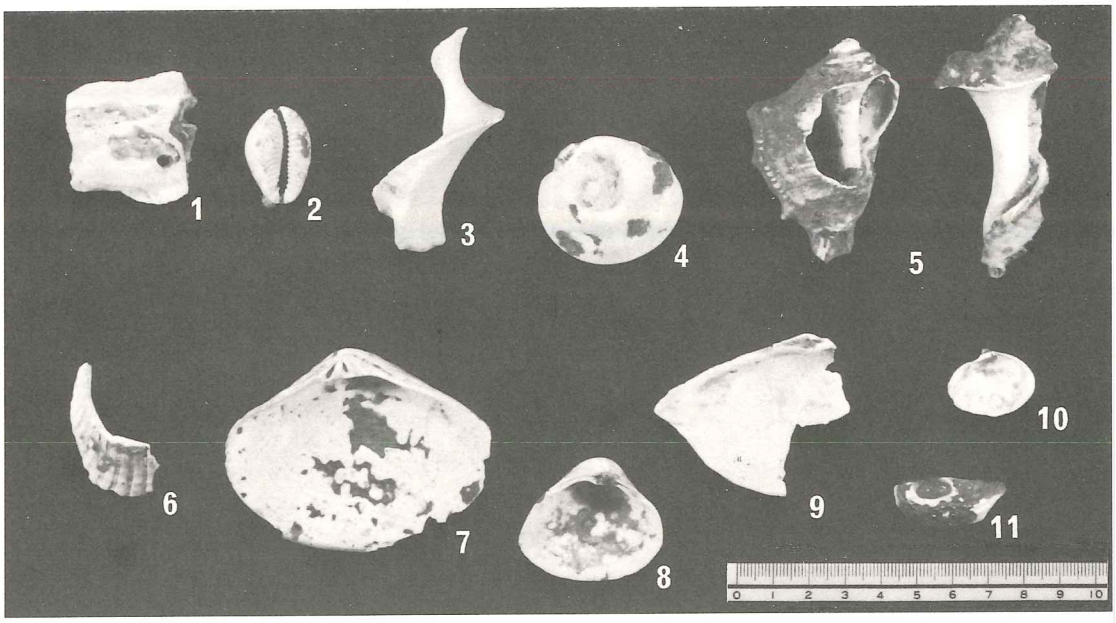


内側　外側

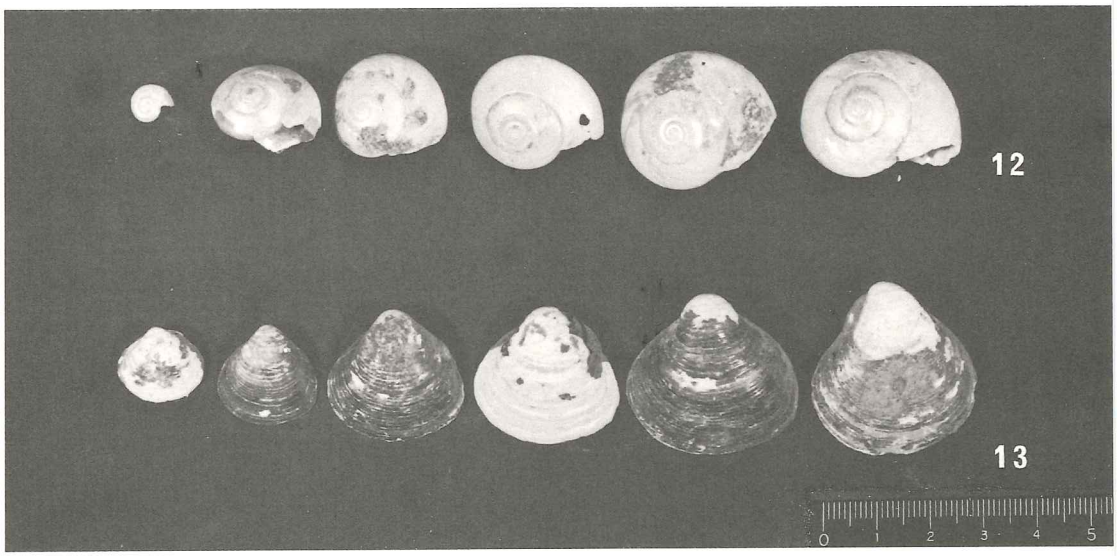
52. 上腕骨

ニワトリ

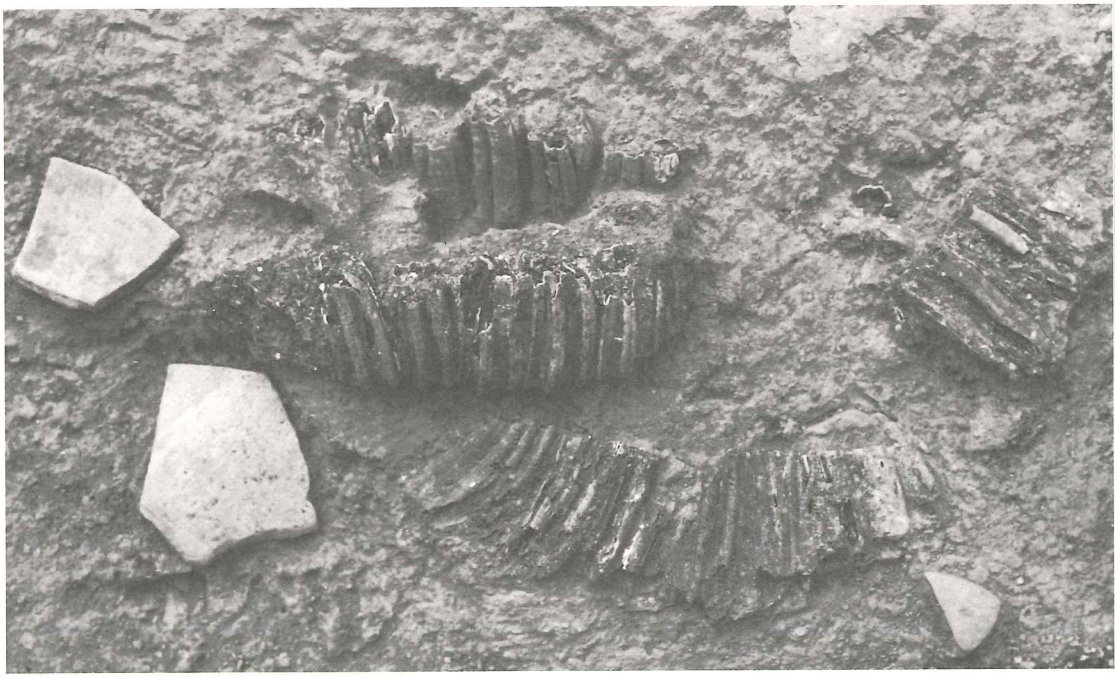
PL. 26



1. アワビ破片　2. タカラガイ科　3. サザエ殻柱　4. サザエふた　5. アカニシ(2個)
6. サルホウガイ破片　7. コタマガイ　8. シオフキガイ　9. オオノガイ破片　10. イソシジミガイ　11. イシガイ破片



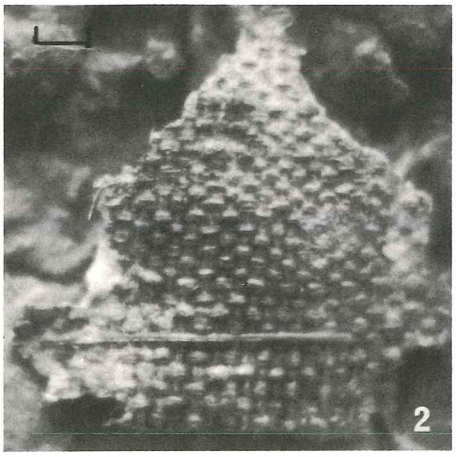
12. ダンベイキサゴ　13. シジミ



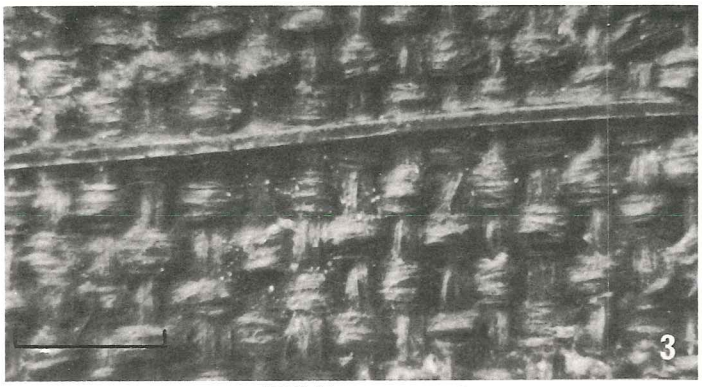
KSD25 ウマ頭骨出土状況

PL. 27

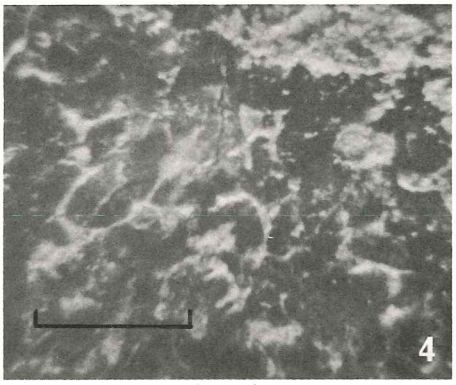
1. HSD35絹織物出土状況



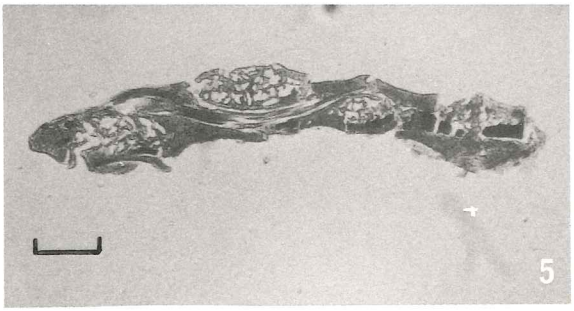
2. 絹織物 scale lmm



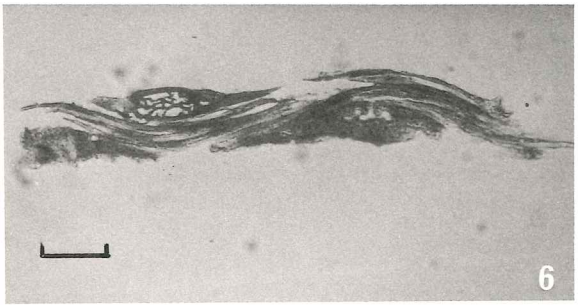
3. 絹織物 scale lmm



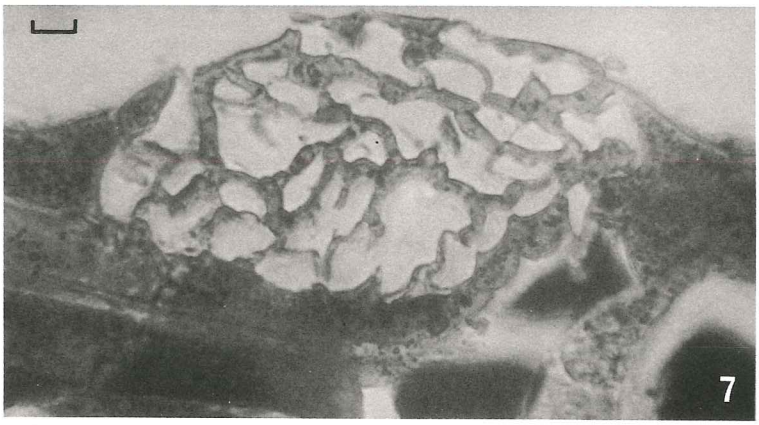
4. 裏面(漆？) scale lmm



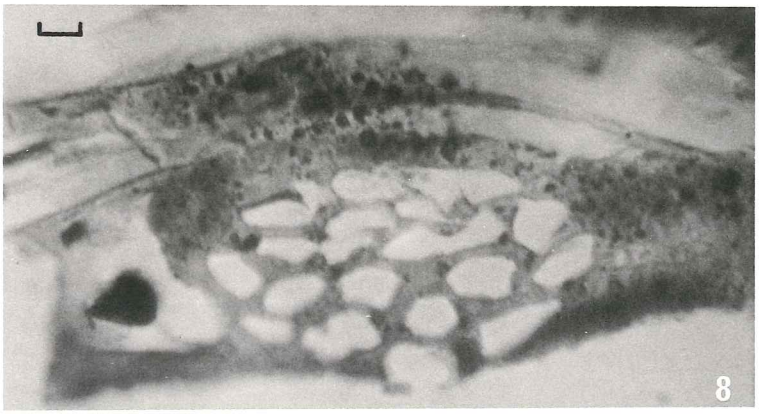
5. 緯糸方向の断面 scale 0.1mm



6. 経糸方向の断面 scale 0.1mm

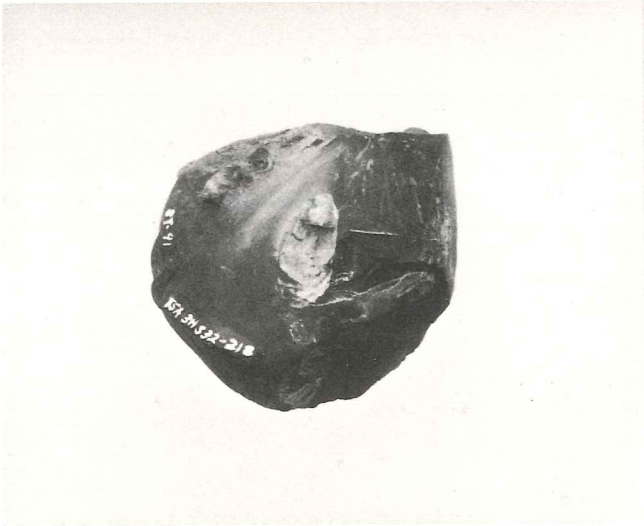


7. 経糸断面拡大図 scale 10μ



8. 緯糸断面拡大図 scale 10μ

PL. 28

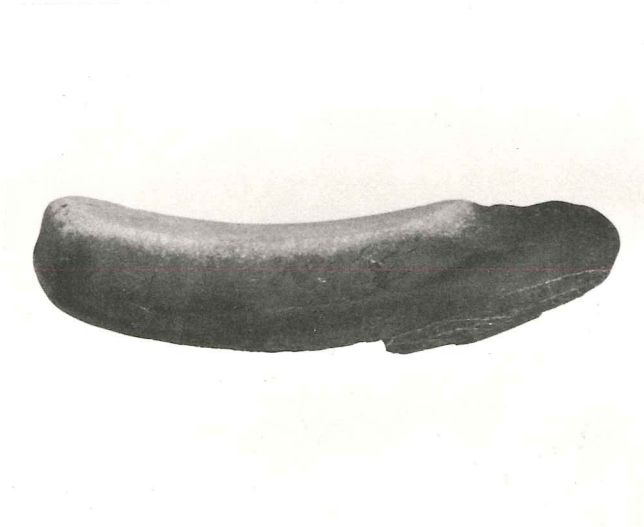


86. 内部構造(核)

96. 有孔団塊

121. 有孔団塊

63. 有孔団塊



4. 砥石

3. 有孔石製品

※各写真のNo.は一覧表のNo.と照合

珪質団塊の代表例

一般国道１号袋井バイパス（袋井地区）
埋蔵文化財発掘調査報告書
坂　尻　遺　跡
—自 然 科 学 編—

1985年３月31日

編　集　　袋 井 市 教 育 委 員 会
印刷所　　株式会社　開　明　堂
浜松市中沢町１番１号