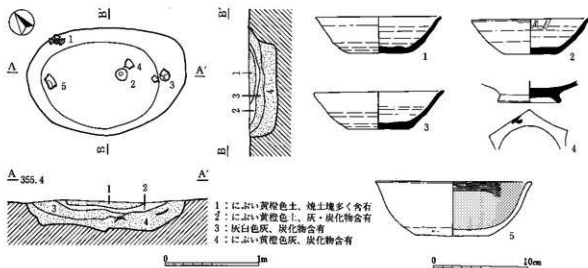
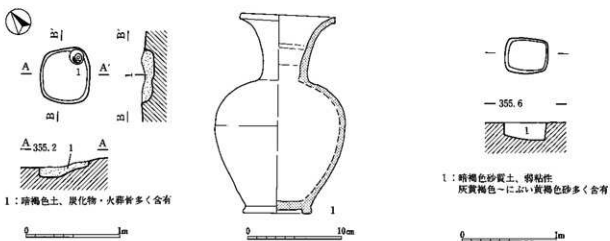


第237図 SK 6201



第238図 SK 6222



第239図 SK 6232

第240図 SK 6287

SK6232 (第239図、P.L27・38)

- 位置：6c区、IVF-12 (第2検出面) 重複関係：SD6033を切る。
- 形状：60×54cmの隅丸方形。深さは検出面から18cmである。
- 覆土：暗褐色土の単層で、火葬骨と炭化物がぎっしり詰まっていた。
- 遺物：完形の灰軸陶器長頸壺(1)が東コーナーに副葬されていた。これは土器片で蓋をされ、内部が空洞になっていたというが、この土器片は調査時本跡が認知される以前にSD6033の覆土一括として取り上げられてしまい、どの土器片か判らなくなってしまった。焼骨は細かな骨片となっていたが、可能な限り取り上げた。
- 所見：再葬墓である。重複関係から9世紀第3四半期以降～9世紀後半の洪水前であることが明確で、6c区の集落の中でも最も新しい遺構である。埋葬人骨の鑑定結果は付章を参照されたい。

SK6267 (第240図)

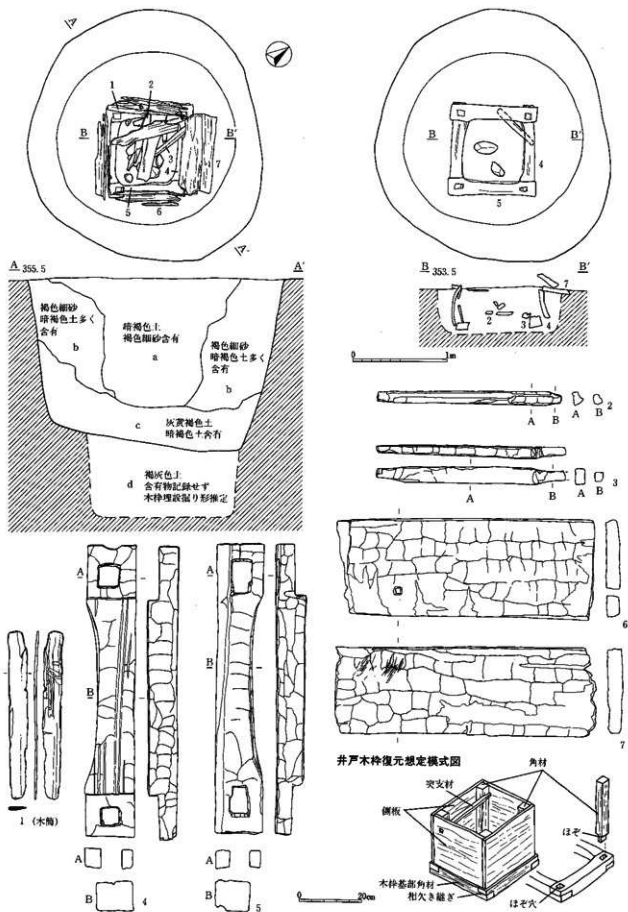
- 位置：6e区、IIU-07 (第4検出面) 重複関係：SB6074を切る。
- 形状：47×38cmの隅丸方形。深さは検出面から21cmである。
- 覆土：単層で、人為埋没。
- 遺物：土器片が1片出土したが、紛れ込みと思われる。出土人骨の鑑定結果は付章を参照されたい。
- 所見：幼児の再葬墓である。時期は不明だが、重複関係と検出レベルから7世紀後半～8世紀代と思われる。

(5) 井戸跡

6e区の第4検出面にのみ認められ、8基ある。

SE6001 (第241図、P.L28・39)

- 位置：IIP-12・17
- 重複関係：SB6062の煙道を切り、SC6009・6011、SD6055など9世紀の水田遺構に覆われる。
- 形状：平面円形で断面バケツ形に掘り込まれる。さらにその底部から木枠埋設掘り形が掘り込まれ、全体として断面逆凸字形を呈すると推測される。検出面で径2.7m、底径は1.8m、深さは検出面から木枠埋設掘り形上部まで約1.8m、木枠底部までは2.5m強である。木枠の埋設部より上部の構造が、単に素掘りであったか、別の埋設物があったかは不明である。
- 覆土：木枠埋設部上部は3分層されるが、一時に埋め戻されたものと考えられる。図化しなかったが、中央、覆土最上部には人頭大前後の角礫が投げ込まれていた。
- 壁・底面：掘り形は直線的で屈曲部がなく、やや開放気味に丁寧に掘られている。底部は平坦である。
- 木枠：井戸底部には木枠基部(4・5)が良好な遺存状態で埋設されたまま検出された。木枠基部は95×95cm、内法65×67cmの方形で、断面長方形の角材と角材を「相欠き継ぎ」で組んだ部分に「ほぞ穴」を穿ち、そのほぞ穴にはまる「ほぞ」を加工した、基部よりも細い角材を立ち上げて、周りに側板(6・7)を貼る構造と考えられる。さらに側板が上圧で内側へ押し出されないように側板を穿孔し、突支材(2・3)で固定する細工が成されていたと考えられる(復元想定模式図参照)。4・5と対になる2つを含めた4辺の角材は精巧に作られている。とりわけ、ほぞ穴や相欠き継ぎ部分の加工、井戸底部の内法をより大きく確保する弓状の内湾部の加工が見事である。4つを組むと内法は隅丸方形のような形状となる。加工痕は2～7いずれにも顕著であり、7に



第241図 SE6001

遺物：S E 6006から埋没時混入と思われる土師器2片が出土したのみである。

所見：いずれも井戸跡とした根拠は規模・形状からである。K区ではV層以上が削平され、掘り込み面が判らなくなっているため時期は不明である。IV層類似土塊が覆土中に含有され、平安水田の上部から掘り込まれている可能性が高いが、平安水田に覆われた井戸跡S E 6001にも同様な土塊が含有されており、一概に断定できない。いずれも形状・覆上のあり方から、木枠等が当初から存しない素掘りの井戸で、粗掘りされており、灌漑用や水溜め程度の機能であったと思われる。調査時、砂礫層からの湧水は全くなく、足場を悪くせずに調査できたが、現在の帯水層が当時とは変化しているものと思われる。

3 その他の遺物

紙数の都合で遺構は個別図を掲載できなかったが、第243図1～34は遺物のみ掲載した。土器は須恵器坏蓋B(1・2)、同坏A(3～19)、同皿B(20・21)、黒色土器A坏A(22・23)、同皿B(24)、灰釉陶器碗(25)、土師器小型甕D(26)、黒書土器片(27・28)、土製品は土錘(29)、石器は砥石(30)、鉄製品は不明(31・32)、刀子(33)を図化し、器種ごとに遺構番号順に配列した。

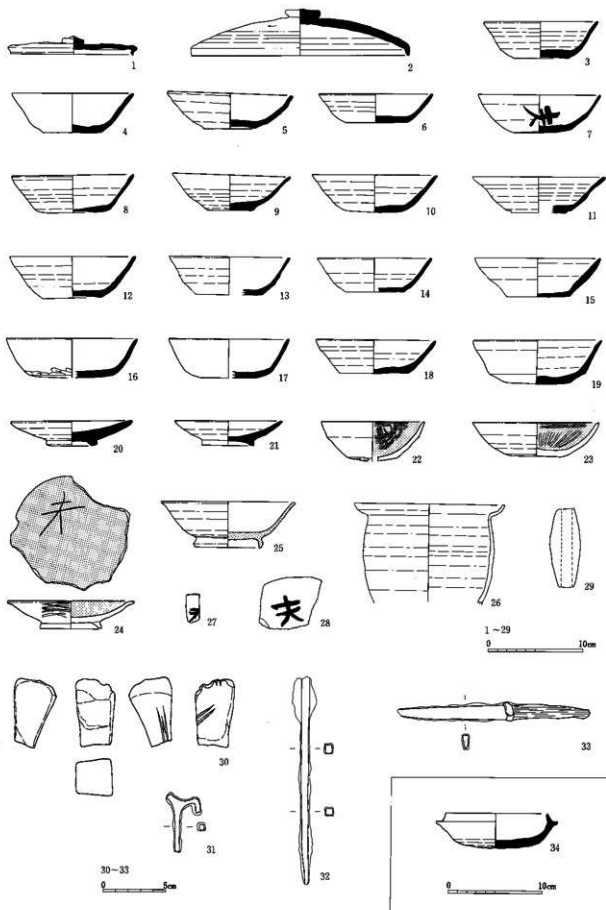
1は口縁端部を「く」の字状に折り返し、天井部はほとんど盛り上がらない。内面全体に自然釉が付着する。2は口縁端部を断面三角形につくり出し、やや軟質で径23.2cm、当遺跡最大である。須恵器坏Aの底部は3～15・18が回転糸切り、16・17が手持ちへら削り、19がへらオコシである。6・16は転用碗の疑いがある。7は「夫」が横位に墨書されるが不明瞭である。14は外面にヌケ痕、16は内外面に火だすきが見られる。15は軟質須恵器で黒斑がある。4・12は無欠損である。20・21はやや軟質で、回転糸切り痕が20では残り、21ではロクロナデで消される。22は底部を手持ちへら削り、23は回転へら削りする。22は外面のロクロ目に稜状の部分があるが、須恵器を模した古墳時代のものとは異なる。23のミガキは精緻である。24は刻書「才」が内面にある。25は光ヶ丘窯式である。26は口縁端部が90°近く折れ曲がって外反し、受け皿状となる。27は須恵器坏片、28は黒色土器A片で、いずれも「夫」が墨書されている。29は土師質である。30は流紋岩製で、幅3.2cm、厚さ3.4cm、欠損面を除き5面が機能している。31・32は方形の断面をもつが用途は分からない。33は15.2×1.5×0.5cm、20.7gで基部に木質が付着する。

1はSK6040、2はSD6054、3はSD6011、4・5・31・32はSD6026、6はSD6027、7はSD6029、8・9はSD6044、10はSD6048、11・26はSK6042、12はSK6053、13・14はSK6120、15はSK6184、16はSK6216、17・33はSK6233、18はSK6234、19はSK6240、20はSD6022、21はSD6027、22・24はSD6036、23はSK6190、25はSD6043、27はSK6111、28はSD6022、29はSK6051、30はSA6003P3から出土した。

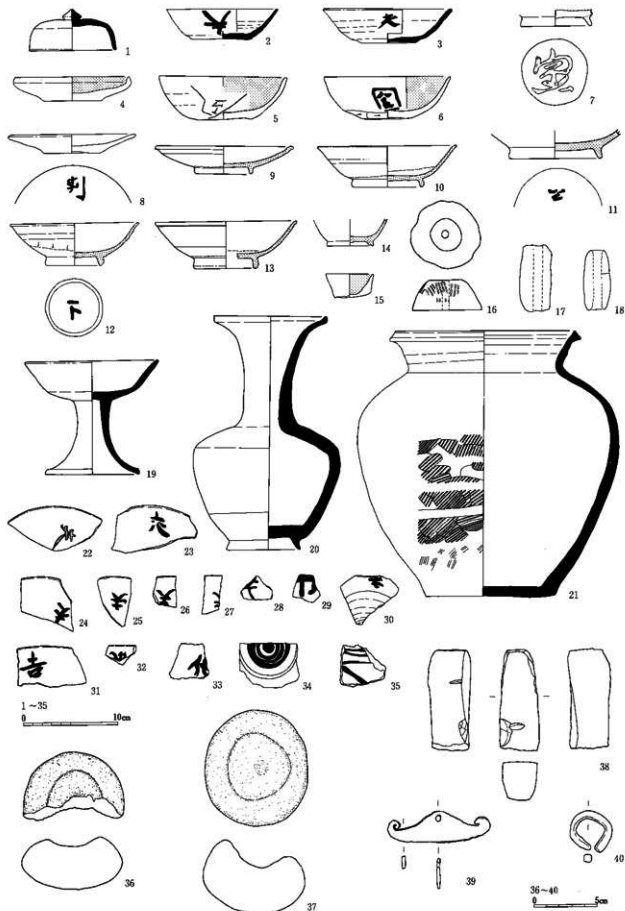
須恵器坏H(34)は高遠道一丁田遺跡(当センター発掘調査報告書16平成6年度刊行)SB03から出土し、底部回転へら削り調整、受け部以上は短く内湾する。当センター10周年記念展示図録に写真が掲載されたが未報告である。出土位置は7区に隣接(第109図)する。

遺構外の遺物は第244図に1～40を示す。6区遺構外の遺物は量的には多く、無欠損のものも少なくないが、須恵器坏A、黒色土器A坏Aなどは遺構出土のもので当遺跡の資料としてはほぼ網羅されており、割愛した。ここでは坏A以外の完形品、灰釉陶器、文字資料を多く掲載した。

土器は須恵器蓋壺(1)、同坏A(2・3)、黒色土器A皿A(4)、同坏A(5・6)、同碗(7)、土師器皿A(8)、灰釉陶器皿(9)、同碗(10～13)、同小瓶(14)、土師器ミニチュア(15)、須恵器高坏(19)、同長頸壺(20)、同甕C(21)と文字資料の土器片(22～35)がある。1は屈曲部が丸みを帯び、明確な



第243図 その他の遺物



第244図 遺構外の遺物

稜がない。外面に自然釉がかかる。2・5・8は底部回転糸切り未調整、6は底部回転糸切りのち手持ちへら削りを施す。9は底部・外面を回転へら削りし、見込み部はやや平滑で硯に転用した可能性がある。大原2号窯式か。10は底部を回転へら削りし、見込み部にも釉をハケ塗りする。11は転用硯で、見込み部に黒痕が残る。外面は回転へら削りで調整されている。12・13は外面下半を回転へら削りし、ハケ塗り施釉する。10・12・13は光ヶ丘1号窯式である。11は虎溪山窯式か。14は底部・外面を回転へら削りする。15は底部をへら削り、外面を削りのちミガキ、内面をナデ調整し、内面は黒色処理される。19は脚部端面を面取りし、坏部には稜をもつ。20は高台の先端が尖って線で設置し、胴部は長頸壺B的な形状だが、口縁帯があり長頸壺Aである。

文字資料は、上記の2・3・5・8・11・12と、22～35の土器片がある。土器片の器種は22・24～27、30が須恵器環A、29が軟質須恵器環A、34が須恵器皿B、23・28・31・33が黒色土器A、32・35が土師器である。土器片の部位は22～27・31・32・35が口縁部、30・34が底部、28・29・33がその中間の坏部である。「夫」は、正位に書されるもの(3・23・28)、逆位に書されるもの(2・24～27・30)、横位に書されるもの(22・29)がある。「夫」以外では、8に「判」、31に「吉」がある。6は「園」とは読めず、「園」か。7は「室」か。11は判然としないが、「五」の疑いがある。12は「下」か。32・33は欠損部にかかり、判読できない。34・35は幾何学的な同心円状の黒書で、35は内面である。7・22は朱墨である。5は「風」を刻書する。

土製品にはタタキ調整した須恵質の紡錘車(16)、土師質の土釜(17・18)がある。

石製品は安山岩製の凹石(36・37)、3面が機能する流紋岩製の砥石(38)がある。37は径9.2cm、厚さ5.2cm、528g。

鉄製品は火打ち金具(39)と不明(40)がある。39は8.2×2.6×0.6cm、7.2g。

出土地点は1・5・6・12・34がIVA-02、2・11がIVF-11、3がII P-12、9・10がII U-16、13がIVA-03、14・22がII U-17、16がIV F-16、17がII P-17、18がIVA-17、19・20がII P-22、23がIVA-23、24がIVA-11、25がIVA-13、26・27・31がIVA-12、30がIVA-22、32がII U-22、33がIVA-21、35がII U-22、36がII U-18、37がII U-21、38がIV F-07、39がIVA-06、40がIVA-07の各グリッド、グリッドの分からないものは、4・7・8が6c区、15・28・29が6c区、21が7区である。

検出面に分けると、29・33・38・40が第1検出面、9・10・12・21・32がIII層(洪水砂)中、2・4・8が第2検出面、1・3・5・6・11・13・14・18・22・23・25・27・30・31・34～37・39が第3検出面、16・17・19・20・24・26が第4検出面、7・15・28が不明である。土器だけを見た場合、第4検出面出土の19・20が8世紀前半に属すると考えられる他は、ほとんどが9世紀半ば～末のものと考えられ、面ごとによる明確な差異は看取れない。

第4節 水田関係遺構

9世紀後半の大洪水により埋没した水田跡が2～6b区と6e区で検出された。大洪水によりもたらされた洪水砂(Ⅲ層)は平均して1.1mの厚さで堆積しており、田面・畦畔などは極めて良好な状態であった。2・6b区では集落との境が明瞭に捉えられた。

1 2区の様相(第103・245図、PL20)

2区では2条の畦畔とそれらに並行する溝跡、2枚の水田面が確認された。さらにこれらは集落と接して水田の起点を成している。南北の畦畔の続きは4区で再び出現し、集落と境を接する本水田が微高地上の独自の区画ではなく、一定の地割りで連続していることがわかる。この南北の畦畔は形状・規模から坪境を成す畦と考えられる。集落との境は崖状に下がり、約1mの比高を生じている。水田耕土を剝がした下部からは、千曲川の旧河道と考えられる深く幅広の落ち込みを断面で確認(第245図D-D' S D2021)した。千曲川の曲流部がこの付近を挟り込んでいたものが、9世紀前半までには埋没して低湿地化していたものを開田したものと考えられる。

水田の範囲：ⅧA-17・18・22・23、ⅧF-02・03・07・08・12・13

SC2001：基部の幅2.5m、頂部の幅1.4m、高さ0.3mの畦畔。南北方向に伸び、北方向は調査区域外まで続き、南端は集落が立地する微高地に接しない。畦畔の方向はN-8°-W。

SC2002：基部の幅2.3m、頂部の幅0.9m、高さ0.5mの畦畔。SC2001と直角な東西方向に伸び、西方向は調査区域外まで続き、東端はSC2001と接しない。集落の縁と並行し、集落との境にSD2022を形成する。畦の方向はE-10°-N。

SL2001：SC2001・2002によって囲まれる水田面。SD2004に切られている以外は平坦で、耕作痕、稲株痕、足跡等検出できなかった。

SL2002：SC2001の東側の水田面で、SC2001とSD2002の間にわずかに4条ほどの耕作痕が認められる。南側の集落との接し方は、SL2001が集落との間にSC2002やSD2022を挟むのに対し、田面より15cmほど高い壇状の平坦部を設けているが、この状態が東側の調査区域外に連続しているかは不明。

SD2002・2003：SC2001の東側SL2002内において、SC2001に沿って南北方向に伸びる。幅～80cm、深さ10～28cmである。

SD2022：SC2002と集落の縁との間に形成された水路で、SC2002頂部との比高0.5m前後、集落との比高0.95m前後で、西側は調査区域外にのびる。SC2001とSC2002の端部との間が水口状となり、SL2001と接している。東側はSC2001の端部付近で終わっている。

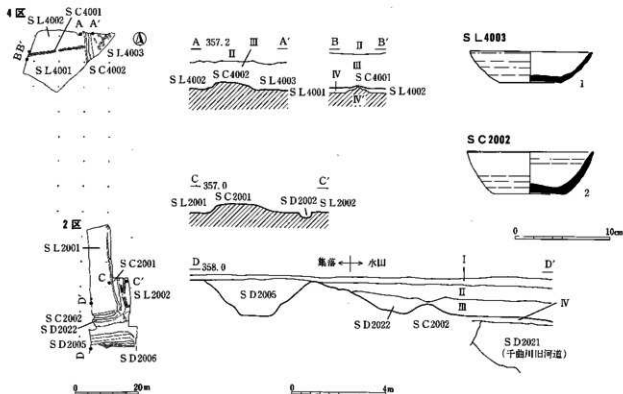
水口：SL2001の調査区北端に1カ所見られるが、西側を攪乱され判然としない。SC2001・2002の両端部が接合しない部分も水口と考えられ、SL2001の田面やSD2022の底部より10cm弱高まっている。

埋没状況：田面は60cm強の厚い洪水砂で覆われている。

遺物：SL2001・2002の上面と内部、SC2001・2002の内部に須恵器、黒色土器A、土師器、弥生後期土器の破片があったがいずれも細片で図化し得たのは、SC2002構築土中の須恵器坏A(2)1点のみである。底部は回転糸切り、内面底径は6.0cmで、9世紀はじめ～前半頃のものと思わ

れる。なお、田面を切るSD2004（位置：ⅧF-07）から光ヶ丘1号窯式の灰釉陶器椀（第152図10）が無欠損で出土している。

所見：SC2001・2002とも、更埴市調査の馬口遺跡の畦畔と同一方向を示し、条里的地割りに則していることがわかる。SC2001は4区のSC4002と同一の畦畔であり環境を示す畦であろう。SL2001とSL2002とのレベル差は無く、水回しは判然としない。SD2002・2003はSC2001に土盛りをした際に東脇を掘り返した結果であり、余剰な水を貯留する役割もあるか。SD2022の水流の方向は地形的関係から考えて西から東と思われるが明確でない。



第245図 2区・4区水田跡

2 4区の様相（第104・245図、P L21・39）

4区では2条の畦畔、3枚の水田面が確認された。南北の畦畔は2区から連続している他、2条の畦畔は更埴市調査の馬口・北中原遺跡の畦畔と方向を同じくし、条里的地割りが連続していると考えられる。

水田の範囲：VY-05・09・10・14・15・20、VIU-01-03・06-08・11・12・16

SC4001：基部の幅0.7m、頂部幅0.2m、高さ約0.2mの畦畔。ほぼ東西方向に伸び、西方向は調査区域外まで続き、東端はSL4002に接しない。畦畔方向はE-10°-N。

SC4002：基部の幅2.0m、頂部幅約0.7m、高さ約0.3mの畦畔。ほぼ南北方向に伸び、南北とも調査区域外へ続く。方向はN-8°-W。

SL4001・4002・4003：SC4001の南側、SC4002の西側にSL4001、SC4001の北側にSC4002の西側にSL4002、SC4002の東側にSL4003の3面の田面が調査区域内にかかった。SL4003が主に南北方向に畝状の耕作痕をもつ以外は、耕作痕・稲株痕・足跡等は確認されなかった。

水口：SC4001の東端の、SC4002に接続しない部分が相当する。田面より5cmほど高い。

埋没状況：2m近い洪水砂に覆われている。田面近くの砂層はラミナ構造を示す。

遺物：極めて僅少で、各田面、畦畔内から計15片の須恵器・黒色土器A・土師器の細片がみつかった。

このうち、S C 4002東脇のS L 4003田面から出土した須恵器環A（1）を掲載した。底部は回転糸切り底で、その内面底径は6.4cm、体部の外傾、ロクロ目とも目立つ。9世紀前半頃の遺物と思われる。

所見：S C 4001・4002とも、馬口遺跡や北中原遺跡の畦畔との整合関係から、条里的地割りに則っていることがわかる。S C 4002は2区のS C 2001と同一の畦畔であり、坪境の畦と思われる。一方S C 4001は、S C 4002の東側には連続しないことから、坪内を1筆10反に分割する畦ではなく、1筆10反の内部をさらに細分する最小単位の畦と考えられる。田面のレベルからみて、水回しはS C 4001からS C 4002へ成され、S C 4003はこれよりさらに低い。

3 6 b 区の様相（第246～248図、P L 21・28・37～39）

新相の水田と古相の水田、さらに集落と水田の境界施設がある。水田は新旧2面ずつ計4面が確認された。水田と集落との境界が明確にとらえられたのは2区と共通するが、水田は集落内の土地区画と同一方向にあり、微高地独自の区画を成すもので、いわゆる条里的地割りに則っていない。この点で2・4区の水田と様相が異なる。まず、新相の水田と集落境界施設について列記する。

範圍：IVF-16・17・21・22、IVK-01・02・06・07

S C 6001・6002：基部の幅はそれぞれ最大1.6m、2.9m、頂部の幅はそれぞれ最大0.7m、1.9m、高さはいずれも0.2m前後の畦畔で、両者を合わせると基部の幅4.7m、頂部の幅3.7mとなる。北東—南西方向に並走し、南西側は調査区域外に続く。両者の間にS D 6001が形成され、北東端はS C 6003に結合する。方向はE-42°-N。

S C 6003：基部の幅2.2m、頂部の幅1.0m、田面からの高さ48cm。北西—南東方向に直線的に伸び、北西側は調査区域外へ続き、南東側はS C 6001・6002と直角に結合する。居住域と生産域の境界に位置し、その境界堤である次項のS C 6004より一段下がって犬走り状となり、水田の起点を成す。方向はN-41°-W。

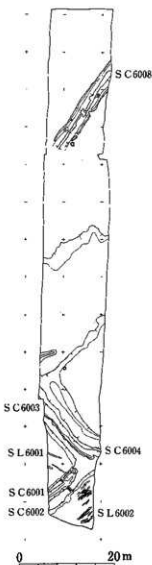
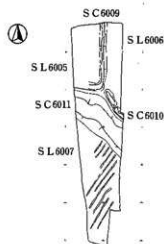
S C 6004：S C 6001～6003と接続し、それらの頂部よりさらに50cm以上土盛りされ、集落の周境を成すとともに生産域と居住域を画する。基部の幅は3.0m前後、頂部の幅は1.0m弱、高さは集落側から0.5m前後、水田側からは1.0m強である。北西—南東方向に伸び、北西側は調査区域外へ続く。両側に併走する溝、S D 6002・6003をもつ。

S L 6001：S C 6001とS C 6003に囲まれる水田面。3条の耕作痕が西北西—東南東方向に検出され、S C 6001・6003の方向とは一致しない。このような畦畔の方向とは一致しない耕作痕は条里水田内の田面にしばしば散見される。

S L 6002：S C 6002の東側に展開する水田。耕作痕17条が検出され、ほとんどがS C 6002と同方向である。

S D 6001：S C 6001とS C 6002に挟まれる水路。幅1.5m、S C 6001・6002頂部との比高20cm強である。断面形は弓状を呈す。底面のレベルから見て、南西方向に水を流したと考えられる。

S D 6002：上段であるS C 6004と下段であるS C 6003を画する溝で、北西側の調査区域外に伸び、南東側はS C 6003とS C 6002との結合部付近で収束する。幅1.0m以内、深さ10cmである。S C 6003上を歩行するのに、S C 6004側から流れ下った水で足場が悪くなるのを防ぐような役割を果たしたと思われる。



第246図 6区水田跡

SD6003：集落の周堤であるSC6004と集落との境に、SC6004に沿って設けられた溝。幅2.0m以内、深さ約15cmである。

SH6001：SC6002内に位置（第247図、破線で示した部分）し、ウマ頭骨1、碟10、土器片7により構成される（第247図、右上）。SC6002構築中に埋め込んだものである。農耕儀礼、水霊信仰に関わるものと考えられ、大畦畔や堤防構築の際は獣骨の部位埋め込みは頻繁に行われ、一定間隔で出現するものもある。本跡もSC6002の構築時に意図的に入れられたものであろう。骨の鑑定結果は付章を参照されたい。

水口：SC6001・6002に1カ所ずつある。両者は同一軸にあり、これによりSL6001、SD6001、SL6002が連結される。SL6001の水口は2枚の板状のもので水門を設けた痕跡が認められた。SL6002のそれは3個の石で仕切りを設ける。3個の石の西側は水流で掘れている。また、図示してはいるが、洪水による埋没時点ではSC6002の水口の西半分は土を埋めて開口部を塞ぎ、機能を停止してあった。

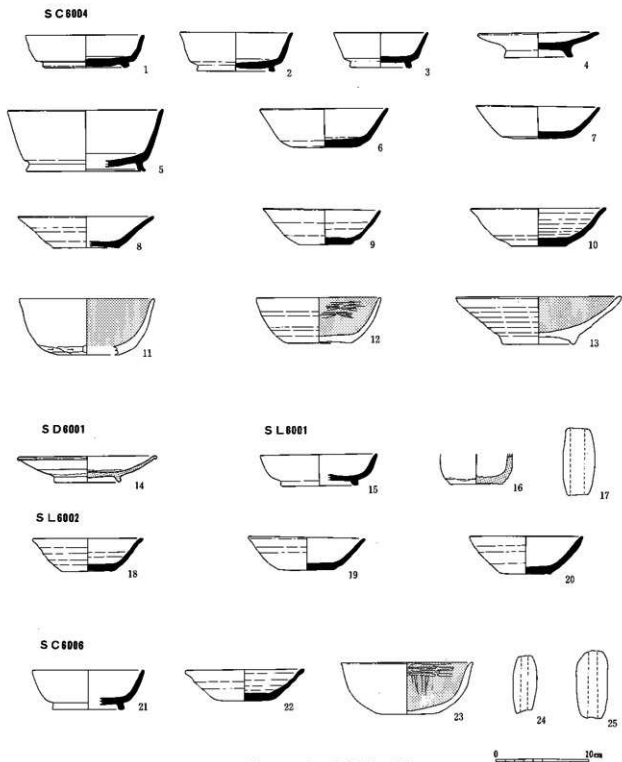
他の施設：SC6001とSC6002の結合部から東方向の調査区域外へ別の畦畔が接続する様相あり。この部分は一辺約6mの三角形の広場となっており、この広場からSC6002・6003・東側調査区域外の3方向にかけて歩行の繰り返しの結果とみられる堅緻面（第247図、一点鎖線）があり、それぞれの方向への連絡通路状を成す。

埋没状況：田面は1.2mに及ぶ洪水砂で覆われる。SC6001・6002の南東側は、水田構成土塊が洪水砂と混在して堆積している。

遺物：SC6004内部から、須恵器環B（1～3・5）、同皿B（4）、同環A（6～10）、黒色土器A環A（11・12）、黒色土器A椀（13）が出土した。須恵器環Bやへら切り底の6・7は8世紀代のものと考えられ、これらと9世紀半ば頃のものが混在している。このことは、SC6004の構築時期と考えられる9世紀半ばの土器をSC6004が意図的に取り込んだのではなく、構築時以前の集落内に存在した土器類をも偶然に紛れ込ませた結果であると考えられる。SD6001からは光ヶ丘窯式の灰軸陶器皿（14）が無欠損で出土した。SL6001田面からは須恵器環B（15）、竈投窯産、底部回転糸切り底の灰軸陶器小瓶（16）、土師質の土鎌（17）が見つかった。

所見：田面のレベルからみて、水回しはSD6001を介してSL6001からSL6002の方向に行われている。SC6002の水口の仕切りとして配された3個の石の西側が窪んでいるのは、北西側から南東側へ水が流れ、仕切りの3個の石に水がぶつかって対流が起こった結果であり、水流の方向を証明するものである。洪水砂を取り除いた第2検出面では、新相の水田と6d区のSC6008が

検出され、この間の6c区に洪水砂で埋没したような住居跡は存在せず、洪水の及ぶ直前では6c区の集落は廃絶されていたと考えられるが、SC6004の基部は第3検出面まで降りており、SC6004が集落と古相の水田を画す役割を担うところから始まったことは間違いない。第3検出面で、古相の水田と画された6c区の住居跡群の中には、新相の水田の時期まで存続したものがいくつか含まれていると思われるが、これらを明らかにすることは極めて難しい。



第248図 6c区水田跡の遺物

次いで古相の水田について述べる（第110・247・248図、P L28・38）。新相の水田と区画の方向や畦畔の位置を異にするものではない。

S C 6005・6006：S C 6001・6002の直下であり、規模はS C 6001・6002に準ずる。頂部はS C 6001・6002より5～10cmほど下位にある。

S C 6007：S C 6003直下であり、S C 6005・6006と直角に結合する。S C 6003と同様な役割をもつが、S C 6004との間に溝をもたない。

S L 6001・6002：新相の水田と異なる登録番号を付さない。連続して使用されたものであり、明確な差異は見いだせない。新相の田面より10～15cm前後下位にII田面がある。

S D 6005：S L 6002内、新相の水田の耕作痕の下部から検出された不定形の溝（第110図）。内部から24個の種、1個のクルミ、13片の木片が検出された。形状から人為的な溝とは考えにくく、水田が一時的には沼地化していたことを物語る。

S D 6006：古相のS C 6001田面であり、S C 6007脇に沿う。幅50cm以内、深さ15cm以内である。水田内の余剰な水を貯留する役割か。

S D 6007：S D 6001直下でありS C 6005・6006に挟まれる。規模はS D 6001に準ずるが、底部はS D 6001より34cmも深く、断面形はU字状を呈す。

S D 6010～6012・6019、S K 6042：S C 6004の基礎工事にかかわり、盛土の前段階で初源的に掘られたと考えられる溝群と土坑。S K 6042は、S D 6019からS D 6011へ溝を掘り進む途上で設けられた土坑で、底部を堅く叩きしめ、火を焼き、破砕した土器を投げ込んでいる。土器は図示し得るものがない。S C 6004の構築儀礼に関わるものかも知れない。重複関係からS C 6004の基礎工事は、南東から北西方向に行われたことが判る。

S X 6001：S C 6006内に、角礫3個、木片9片、布状遺物1枚が集中する不明遺構がみられた。布状遺物は脆弱で取り上げ不能であった。畦畔全体に連続せず、畦の芯材を成すものではない。

水口：S C 6001の水口直下のS L 6005に位置する。S C 6002の水口直下のS C 6006には水口は存在していない。水流はS L 6001から水口を介してS D 6007へ進み、南西方向へ向かう仕組みである。

他の施設：上部と同様にS C 6006とS C 6007の結合部付近からS C 6007にかけて堅緻面がみられ、通路状を成す。

S C 6005にはS K 6003～6005・6007、S C 6006にはS K 6029・6030がある。何らかの目的で畦畔上に設けられた土坑群であり、水田耕作とどのように関係するものか不明。S C 6004内のS K 6031～6034も同様に不明。

遺物：S L 6002田面からは回転糸切り底の内面底径5.2～6.0cmの須恵器環A（18～20）がみつかった。18・20は転用硯である。18～20は水田のつくられた時期に近いものと思われる。

S C 6006内からは須恵器環B（21）、同環A（22）、黒色土器A環A（23）、土師質の土釜（24・25）が出土した。22は回転糸切り底で内面底径は5.2cm、体部の外傾、ロクロ目とも目立つ。実測には至らなかったが、黒釜14号窯期の灰釉陶器片も出土している。

所見：2区の水田と同様、集落との境界が明確に捉えられたことは大きな成果である。しかし、2区や馬口遺跡、更埴条里遺跡高速道地点など付近の条里的地割りがほぼ東西―南北軸によって成されていたのに対し、6b区の水田は約42°ほど区画が異なっている。これは、6c区集落の周縁部では集落内の土地区画に合わせて水田も造成された結果と考えられ、付近の条里的地割りととの接点では台形や三角形の水田を想定しないと42°の区画のズレは解決できない。出土遺物からみて水

田の成立時期は9世紀第2四半期を中心とする時期と考えられる。土層観察により水田は新相と古相に分かれたが、両者の間に自然埋没があったり、生産の断絶があったりする訳ではなく、連続的に使用され、実際には大きな時期差はないと思われる。

4 6 e 区の様相 (第117・246・249図、P L22)

集落を囲むように水田が展開していると考えられ、6 b 区で水田域から転換した集落の北側では、本区で再び水田となる。本区の水田区画は集落内の区画を踏襲する要素と、外縁の条里的地割りにもつた要素の両方を併せもっているように思われる。3条の畦畔、2枚の水田面、1枚の畝跡が検出された。

水田・畝跡の範囲：II P-07・08・12・13・17・18・22・23、II U-02・03・07・08

S C 609：基部の幅1.4m、頂部の幅0.6m、高さは0.2m前後である。II P-18グリッド北西角付近以北は南北に伸び、北側は調査区域外へ続く。II P-18グリッド北西角付近で西方向へ約90°折れ曲がり、西側の調査区域外へ続くと思われるが、途中から検出不明瞭となる。東西方向では、南北方向よりも若干基部・頂部とも太めとなり、本来折れ曲がる部分で別のS C番号を登録すべきかもしれない。方向は南北方向がN、東西方向がW-9°-N。

S C 6010：基部の幅0.5m以内、頂部の幅0.4m以内、高さ0.2m弱である。北西-南東方向に伸び、南東側は調査区域外へ続く。北西側は検出不明瞭となり、S C 609と結合するのかわからず。方向はN-36°-W。

S C 6011：基部の最大幅6.9m、頂部の幅3.0m前後で、高さはS L 6006 (水田)側から60cm、S L 6007 (畝)側から35cmである。北西-南東方向へ伸びるが、調査区中央部付近でやや屈曲して、それ以西は西へ向かうと考えられる。西側、南東側とも調査区域外へ続く。

S L 6005：S C 609によって囲まれる水田面。田面の様子は攪乱箇所が多いが平坦で、耕作痕、稲株痕、足跡など確認されない。

S L 6006：S C 609・6010によって囲まれる水田面。図には表現されていないが凹凸がある。鋤痕か。

S L 6007：S C 6011の南西側に展開する畝跡。北東-南西方向の畝跡が5条検出された。

S D 6055：S C 609・6010とS C 6011に挟まれ、「へ」の字状に屈曲する溝。各S Cの頂部から下り込み、底幅20cm前後である。西側、南東側とも調査区域外へ続く。地形と溝底レベルからみて、水流は西側から南東側へ向かうと考えられる。

水口：S C 6010が中断する部分と、S C 6010がS C 609に接続しない部分の2カ所が考えられる。このうちS C 6010が中断する部分は確実だが、S C 6010の北西側は検出が不明瞭で、S C 6010はS C 609に結合する可能性もある。2カ所が近すぎるのも疑問である。

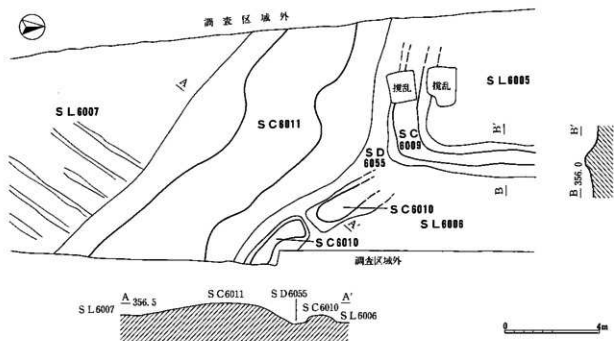
埋没状況：S L 6005・6006は60cm、S L 6007は30cm前後の洪水砂に覆われている。S C 6010の周囲では、洪水砂の中に水田耕土塊が含有され、洪水が西側から及んだことが判る。

遺物：S C 6011以北は土器片僅少である。S L 6007上面の遺物は図示し得るものはないが出土土器片は多く、須恵器・黒色土器A・同B・灰釉陶器・土師器の破片が見つまっている。

所見：S L 6007は水田跡とも考えたが、S L 6006より25cm、S L 6001 (6 b 区)より1m前後高く、水回しが不可能であると考えられる点、畝幅1.1~1.4m、畝間0.5mと畝・畝間とも幅広で、水田にみられる一般的な耕作痕と異なる点から畑跡であると断じられる。ただし、S L 6007構成土のプラント・オパール分析の結果イネが検出され、陸稲が生産された可能性がある。科学的な分析結果は付章を参照されたい。隣接する6 d 区には畝が連続せず、本跡や水田と同時期と考えられ

る住居跡が存していることから、本跡はIIU-12グリッド付近で収束すると思われる。

SC6010・6011とSL6007の畝は6b～6d区の集落の区画方向と軸を同一にしている。SC6009は、更埴条里～屋代遺跡群内に普遍的な条里的地割り方向より7°ほど振っている。SC6009が条里に則ったものであるとすれば、SC6009は坪境の畦に相当する。集落の区画と条里の区画が42°ほど異なり、両者の接点では三角形や台形の水田を想定しなければ説明できないことは前項の6b区の様相(3)でも述べたが、SC6009とSC6010とが成す角度がまさしくそれに相当し、SL6006の田面は台形であると考えられる。しかし条里的区画と7°ズレていることと位置から自然堤防の内側に開発された水田の可能性が高い。



第249図 6b区水田・畝跡(部分)

第5節 まとめ

1 はじめに

屋代遺跡群では、断絶・減衰の時期はあるものの、弥生時代後期から9世紀後半までの集落跡がみつかり、新幹線地点でも自然堤防上は安定した居住域であったことが明らかになった。狭長な調査範囲であるにもかかわらず、6区においては集落の核心部に調査区がかかったと思われ、8世紀半ばには有力者が出現し、9世紀代には富豪層が台頭し、やがて洪水が及ぶより少し前の時期に村落が廃絶されるまでの変遷がとらえられた。9世紀代では、条里的地割りに則った水田と則らない水田も確認され、集落との明瞭な境界が2区と6区でみつかったことは大きな成果である。6b区では水田開発に際し、集落を囲む土手や畦の構築儀礼として、獣の頭骨などを土手・畦内部に埋納した跡が発見されたことも特筆に値する。

本節では、集落景観の変遷、竪穴住居跡の規模と主軸方向や形態の変遷、更埴条里遺跡を含めた食器類を中心とする土器について、また、6区の墨書土器について概述してまとめたい。

2 集落景観の変遷

集落は2区と6区で見つかり、両者は170m程隔たり、集落の内容・性格にも相違がみられる。新幹線用地内の調査範囲では集落の東西方向の展開が不明であり、南北方向についても集落のどのような部分を縦断しているのかわからず、集落の全貌を明らかにすることは不可能である。集落景観の変遷についての考究はあくまでも断片的なものになるが、今回の調査範囲内における水田の開発も含めた変遷を2区・6区それぞれについて時期をおってたどってみたい。第250～252図に示したものは第2章第3節と同様、竪穴住居跡を中心に20～40年前後の時間幅に限定できたものであり、若干の推定部分をも含んでいる。

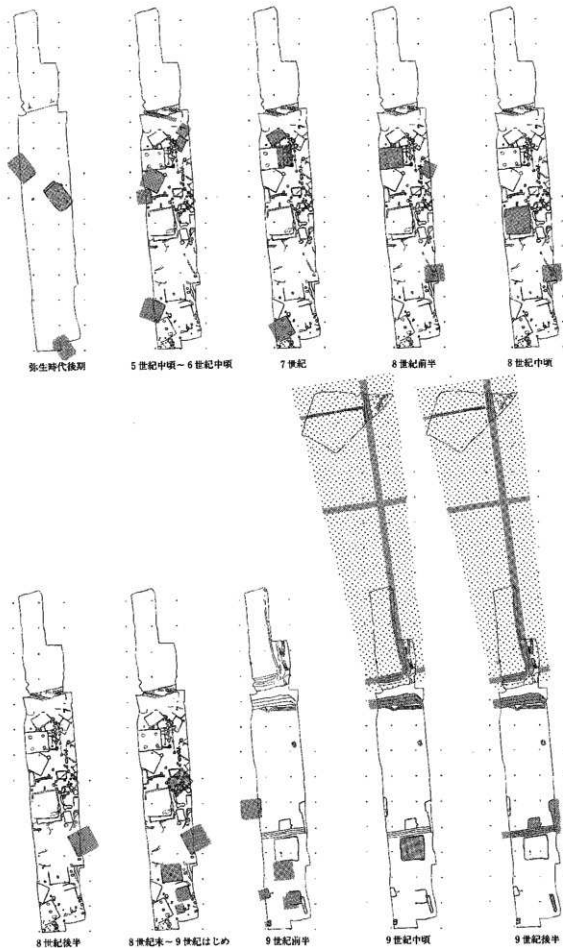
2区は第3図に示すとおり、千曲川の蛇行部と五十里川の微凹地に挟まれた自然堤防のくびれ部分に相当する。地形分類図に顕われていない旧河道が2区北端に見つかり（SD2021）、幅100m弱と自然堤防が最も狭まる部分であるにもかかわらず、全遺構が同一面で検出されていることから長期間安定した居住域であったようだ。南北方向は集落の両端部が確認されたと思われる。ただし、調査範囲は狭く、全時期の総体で遺構の密集状況を示すものの、1段階毎の住居は僅少で集落の変遷はとらえにくい。

2区が居住域として最初に利用されるのは弥生時代後期末である。調査範囲内では、北西方向に主軸をもつとみられる住居跡が散在している。調査区の北側は千曲川の旧河道が埋没過程にあり、崖状を成していたと考えられる。

古墳時代では遺構の形状が明確にとらえられたものが少ないが、遺物の出土量から5世紀中頃～末には拠点的な集落であったと考えられる。北側の千曲川の旧河道の埋没は進行し、崖状部の上方から土器の投棄が行われている。6世紀はじめには集落は急激に減衰する。7世紀代では調査範囲内の住居は単独に近く、併存したと思われる住居が確認できない。

8世紀代にも住居は1段階に1～3軒程度の散在状況にあるが、8世紀前半と中頃には一辺7m強～9m弱の大型住居が出現していることは注目に値する。東西方向の調査範囲外の集落の広がり気が気になることである。生産基盤を縁辺部にもっていたと思われるが、周辺の土地利用状況は判然としにくい。

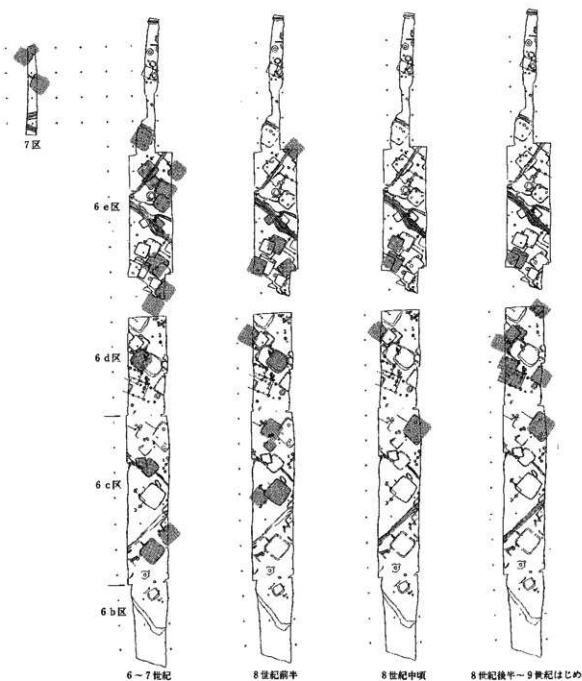
8世紀末～9世紀前半では住居の軒数が増えて調査範囲の南半に占地する様相にある。8世紀末には北限に掘立建物跡が1棟付属し、住居は9世紀前半まで一辺6m強の大型住居と一辺3～4.5m前後の小型～中型住居との格差が明瞭になり、両者が近接してセットを成すように存在する。



第230図 2区 集落と水田の変遷

集落の隆盛にやや遅れて9世紀中頃では、埋没の進行した北側の河道の低湿部に条里水田（粗い網点部分）が開墾され、逆に集落の拠点は調査範囲外に移動したとみられる。一辺8m弱の大型住居が1軒残っている。集落北端の崖状部際には、水田に沿ってSD2005・2006などの水路が設けられ、東方の条里水田の水回しを担うとともに集落の範囲の北限を明確にする。水田の東西畦のうち中央の畦は、この水田域を「半折型」の条里水田と仮定した場合の推定である。

9世紀後半は、それまでの居住域であった中央部に、条里水田と平行する方向に基幹水路と思われるSD2011を設けて東側の水田域への配水を企図し、逆に調査範囲内からは住居が消滅する。しかし、このことが集落の廃絶を意味するかは調査範囲内だけでは不明であり、私有地の区画溝の疑いのあるSD2019が存在することから、集落は調査範囲のすぐ東側に展開していた可能性もある。



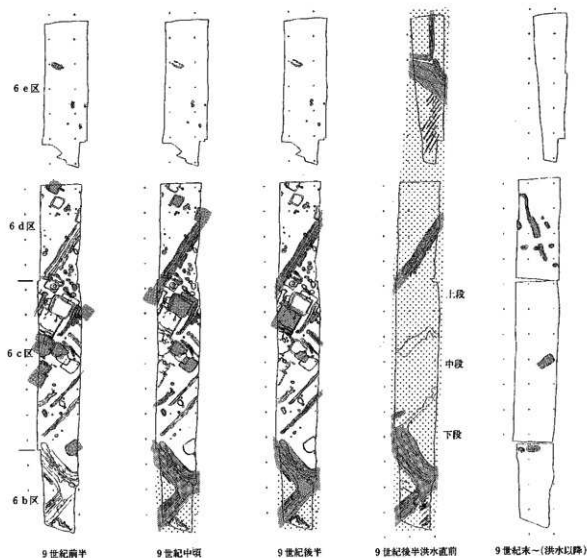
第251図 6区・7区 集落の変遷(9世紀はじめ以前)

次に6・7区を概観する。6・7区は、第3図に見るように自然堤防の西端に位置し、千曲川の氾濫原がすぐ西側に迫った位置に立地する。6世紀前半から9世紀後半まで断絶なく集落が展開しており、大洪水で埋没するまでは地形の変化はほとんどなかったと思われる。

居住が開始されるのは6世紀前半で、6e区に1軒の住居が出現する。6世紀後半にも6e区には2軒の住居が確認できる。大穴古墳群など周辺の山々に終末期の群集墳がつくられる7世紀には、集落規模が大きく拡大して西側の7区と、南側は6c区まで住居群が広がる。

8世紀前半には、それまで集落の中心だった6e区の中央に、もともと存在した自然流路NR6003等に逆らわない形で北西-南東方向の区画溝SD6050が設けられ、集落の拠点はこれより南側へ移る。

8世紀中頃には、SD6050の再掘削が行われるとともに、6c区に北東-南西方向のSD6035が設けられ、両溝に囲まれた方形と思われる区画内のみ住居が占地するようになる。奈良三彩と帯金具を出土したSB6052は、この内部に出現した有力戸である。集落の中心部は調査範囲のさらに西側まで広がっていたと考えられる。区画溝で集落全体を取り囲んだ様子は9世紀はじめまで焼える。時期を明らかにできなかったが、8世紀代には木簡を出土したSE6001がSD6050の北側に設けられ、区画溝の内側の住居群とこの井戸とが、SD6050に橋を架けて結ばれていたことが推測される。一方、居住域の区画外である一段下がった南側の6b区は、高等の生産域として機能したことが推測される。



第252図 6区 集落と水田の変遷(9世紀前半以降)

8世紀後半～9世紀はじめに、区画溝の内側には竪穴住居とともに数棟の掘立柱建物が加わる。溝で居住域を区画した集落の景観自体には変化は生じない。

9世紀前半には、それまでの区画溝が埋没して機能しなくなり、溝で取り囲んだ形態の集落は消滅する。S D 6036は、S D 6035の埋没が完了しきらない帯状の窪地と考えられ、この溝の存在を無視して、この溝より南側にも住居（S B 6003など）が構築されている。

9世紀中頃には集落内に大きな変動が起きる。当初は住居が散在していたが、それが9世紀中頃のある時期に新たな区画内に統合される。この区画は、9世紀はじめまでの集落が溝で取り囲むものであったのに対し、土手状の高まり（S C 6007・6008）によって取り囲むものである。その範囲は、調査範囲とさらにその東側に広がり、8世紀代の集落が調査範囲からその西側にかけて展開したのと微妙に位置を異にする。ただし、単に偶然か、第258図に示すように奈良三彩を出土したS B 6052の位置と、緑釉陶器・墨書土器を出した大型住居群の位置は類似し、8世紀中頃～後半と有力者の存在した位置はほとんど変化していない。S B 6005はこの土手の外側に位置して小規模なうえ、食器は黒色土器のみで施釉陶器をほとんどみず、土手の内側の富を蓄えた群と異なることから、この土手状の高まりは集落全体を囲むものではなく、その内外に格差を生じさせる意味をもつものであった可能性もある。同時にS D 6022・6027・6028など土手状の高まりで区画された集落内部をさらに区画する溝が掘られ、9世紀後半には集落内部を上段・中段・下段に区画するS D 6043とS D 6033がつくられている。これらの溝が8世紀代のS D 6035・6050と決定的に異なるのは、S D 6035・6050が集落全体を取り囲む溝であったのに対して、これらの溝は集落内部を区画するものであり、土地を他と区別して私有するという意識が生まれ始めたことを示唆することである。S C 6007とS C 6008は直線的であり、6 c 区の西側の調査区域外で結合すると思われる。その角度は直角ではないが、集落内の住居の軸方向や溝の方向が全て、土手状の高まりと同一の方向である北西～南東方向か北東～南西方向であることから、方形に近い区画であったと考えられる。以上の区画にみる集落内の在り方から、旧来の伝統的豪族による共同体支配が崩壊し、富豪の輩と呼ばれる勢力が成長して新たな秩序を形成したことが考えられる。この新勢力は律令体制の動揺に伴って輩出した浮浪・逃亡した農民を囲い込んで耕作させ、自らの富を増大させたことも考えられ、その富にささえられて区画の内部には多くの灰釉・緑釉陶器が持ち込まれ、複数の書き手が「夫」を墨書する紐帯を形成したものと思われる。

この頃にはこの土手状の高まりに平行あるいは直交する形で、6 b 区に水田（粗い網点部分）が開発される。これは、集落より標高が50～80cm低い自然地形を利用しており、集落内の土地区画に水田の区画を符合させたもので、いわゆる条里水田と42'ほどズレを生じている。集落と水田の境界が明確にとらえられたことは2区と共通するが、条里的区画に則らない点では2区と異なる。今回の調査では、2区と6 b 区の間6 a 区にも水田が広がっていることはつかめたが、42'のズレをどこで解消しているのかとらえることはできなかった。

6 b 区の水田にやや遅れて、6 e 区には畠と水田（粗い網点部分）が開発される。この水田は集落内の区画方向と、条里的地割りの方向と両方の要素を合わせもっており、両者の方向のズレを解消する台形区画の水田と考えられるが、第3図の地形分類図からみて、自然堤防の内側に開発された水田である可能性が高い。つまり、水田は後背湿地のみならず、自然堤防の千曲川寄りにも開発されていることは新幹線地点でも指摘できることになる。

6 b・6 e 区の水田・畠、6 c 区の集落を区画した土手状の高まり（S C 6007・6008）、そしてこの土手状の高まりの内部は、文献資料により仁和4（888）年に比定されて考えられている大洪水により埋没してしまうが、注意すべき点は、6 c 区の内部には洪水砂の厚い堆積があるものの、それによって埋没した住居等の遺構が存在せず、15cm程の比高をもつ上段・中段・下段という3段階の平坦地があるのみであると

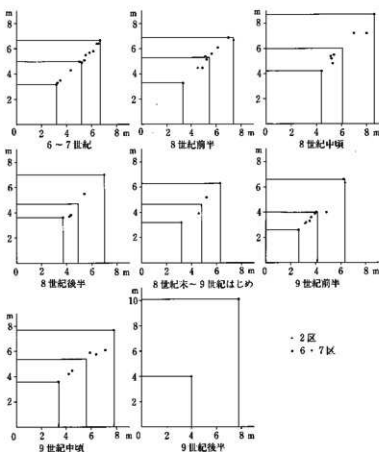
いう点である。この3段は、9世紀中頃に富豪の輩の私的結合と土地の私有のあらわれとして顕現した集落内部の土地景観そのものであり、最有力者が最上段に拠点を構えたとみられるが、最終的にはこの3段構造のみが残って畠などの生産域として機能したことが考えられ、このことは、洪水が及ぶ直前の時期には富豪の輩を成長させた集落が、既に廃絶されていたということの意味する。すなわち、6区の集落は大洪水という自然災害の打撃を受けて消滅したのではないということである。

なお、洪水後の土地利用はほとんど不明確で、再開発を放棄した状態に近い。住居跡等生活を感じさせる遺構は存在せず、性格不明の堅穴や土坑、溝がわずかに認められるのみである。

3 堅穴住居跡の規模・主軸方向と形態

堅穴住居跡の規模については推定可能なものも含めて第253図に時期別の様相を示した。図化の方法は第2章第3節2と同様である。形状・規模の分類は敢えて行わない点も同様である。なお、9世紀後半の2軒はいずれも特殊な形態をもつため、平均値は示していない。

6～7世紀は、一辺3m強の小型のものも僅かに存在するが、多くは一辺5m強～7m弱の中型～大型のものであり、8世紀前半においても傾向は同様である。8世紀中頃では、2区に一辺8.5m越えの極めて大型の規模が1軒出現し、6区では一辺または直交軸7m以上の大型が2軒、一辺4m強の1軒と、一辺5m弱～5.5m弱の群の3タイプが存在し、全時期のうち規模の平均値が最も大きく、住居の大型化が極限に達している。8世紀後半からは小型化が進行する。2区では8世紀後半には一辺7m、8世紀末～9世紀はじめには一辺6m強の大型が存在するが、大型の範囲の中でも8世紀中頃から段階的に規模を縮小している。6区では、8世紀中頃の一辺5m前後のものから8世紀後半の一辺または直交軸4m前後のものへ主流が移行する。9世紀前半は、一辺6.5m前後の大型が2区・6区各1軒突出してあるが小型化が最も進行した時期で、一辺3～4mの小型～中型に規模が集中する。9世紀中頃では再び住居が大型化する。2区では一辺8m弱の極めて大型の規模が1軒みられるのみである。6区では一辺6m～直交軸7mの大型と一辺3.5～4.5mの小型～中型の規模が主従の格差をもって存在する。9世紀後半、6区にはそれまでと形態の異なる、礎石と燧石列をもつ大型堅穴住居が出現する。



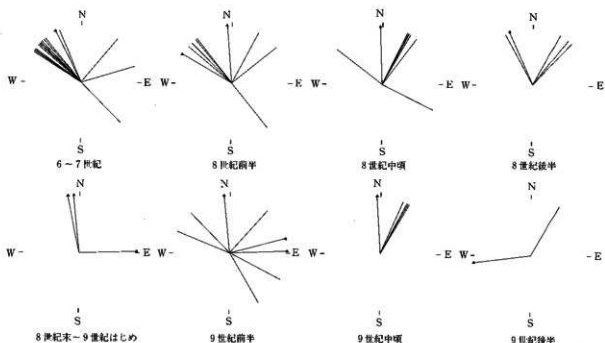
第253図 堅穴住居跡の規模

のへ主流が移行する。9世紀前半は、一辺6.5m前後の大型が2区・6区各1軒突出してあるが小型化が最も進行した時期で、一辺3～4mの小型～中型に規模が集中する。9世紀中頃では再び住居が大型化する。2区では一辺8m弱の極めて大型の規模が1軒みられるのみである。6区では一辺6m～直交軸7mの大型と一辺3.5～4.5mの小型～中型の規模が主従の格差をもって存在する。9世紀後半、6区にはそれまでと形態の異なる、礎石と燧石列をもつ大型堅穴住居が出現する。

以上、各時期の住居の規模の動向は、大雑把には8世紀前半までの大型住居にみる古墳時代の系譜の踏襲、8世紀中頃の住居の大型化、8世紀後半～9世紀前半の小型化、9世紀中頃の一部の住居の再大型化と格差の分化という変遷でとらえられそうである。

住居の主軸方向は、カマドの位置の推定可能なものも含めて第254図に示した。全般的な傾向としては、2区は各期とも北方向あるいはそれと直交する東西方向に主軸をもつという点で更埴条里遺跡と同傾向を示し、6区では、7世紀以前に規定された北西の主軸方向が8世紀前半まで踏襲され、それと直交するか対極する北東方向や南東方向にその後は変化しながら9世紀後半まで至ったことが判る。

各時期毎に変遷をおう。7世紀以前の主軸方向は強く北西方向に規定されており、それと反対方向・直交方向の、南東・北西方向のものが例外として存在している。8世紀前半においても7世紀代の規制はそのままはたらい同傾向を示しているが、2区には北方向のものが出現している。8世紀中頃の6区では、それまで圧倒的多数の北西方向は1軒のみとなり、主体はそれまでとは直交方向の北東方向に移り、8世紀後半まで同傾向が続く。8世紀中頃の2区は北方向に主軸をもち、8世紀前半からの同傾向である。8世紀末以降は2区と6区に共通性を見いだせない。8世紀末～9世紀前半の2区は北より僅かに西へ振れた方向と東方向が存在し、9世紀中頃の2区には北より僅かに西へ振れた方向に1軒、9世紀後半の2区では西より僅かに南へ振れた方向に1軒がみられる。6区では8世紀末～9世紀はじめには主軸方向のわかる資料がない。9世紀前半の6区は、北西・北東・南東方向があり一見無秩序であるが、それぞれは対極か直角の方向にあり、竪穴の方形の方向自体は似通っている。9世紀中頃以降の6区は8世紀中頃～後半に主流であった北東方向のみとなる。



第254図 竪穴住居跡の主軸方向

*は2区

次にカマドと柱穴について触れるが、第2章第3節3の更埴条里遺跡と重複する点が多いうえ、厩代遺跡群では更埴条里遺跡に比して判然としない点が多いため、簡単に述べるのみとしたい。

カマドは良好な遺存状態を留めたものが少なく、火床のみしか残存していないものが多い。8世紀中頃～9世紀前半までのカマドの状態は判然としない。

8世紀前半までの構築位置は、壁中央からやや寄ったものが3割の比率で存在するが、極端にコーナーへ寄ったものは見られない。9世紀中頃には、構築位置がコーナーに近づいたものが圧倒的に普及し、急激な普及時期は更埴条里遺跡と共通する。構築位置についてはこの程度しか分からない。

袖の構築材は、7世紀には粘土を用いたものが主流である。地山利用が3割ほど存在し、1軒は土師器の破片を芯材にする。粘土を用いたものには、先端に石を配すもの、石を芯材にするものがある。8世

紀前半には、粘土を利用するものが半数を割り、地山利用の3割強は7世紀と変わらないが、石組みが2割強出現する。9世紀中頃には石組みのみとなる。

支脚の残存は7世紀代にもたったの1軒である。それ以降にも8世紀代に1軒、9世紀中頃に2軒がみられるのみであり、支脚の抜きや袖の破壊については重複関係等によるものを差し引いても、廃絶時の抜き・破壊が一般的に行われていたと考えられる。カマド内、カマド付近の土器は、7世紀代では煮炊具が遺存に近い形で出土するケースが多く、古代では食膳具の投棄が多く見られた。

以上、カマドについては8世紀中頃～9世紀前半までの状況のわかる絶対軒数が極めて少ないため、更埴条里遺跡のような変遷の追究・分析は行うことができなかった。

柱穴は7世紀代では半数弱にみられ、過半数は無柱穴か検出不能であった。8世紀前半では柱穴を有する住居は4分の1まで減じ、8世紀中頃では1軒のみである。この他、時期を明確にできなかったが、8世紀代で1軒が柱穴を有する。9世紀後半のS B6030では、礎石に主柱がのるが、これを除くと8世紀後半以降では柱穴は見られない。古代全般で89%の住居が無柱穴である。無柱穴の住居の問題は、更埴条里遺跡で考察を加えたので第2章第3節3を参照されたいが、更埴条里遺跡では小型～中型の住居が構成のほとんどを占めるのに対し、大型住居の少ない屋代遺跡群でも同様な傾向が認められたことは、無柱穴住居が貧弱な上屋構造をもつとばかりは言えないことに通じよう。S B2017・2021・6025・6031・6038・6042・6045等の大型住居にも柱穴は認められていない。無論、床面では検出されず、掘り形調査で柱穴がみつかるケースもあり、調査の徹底の問題（掘り形調査は抽出的に行っている）もあるが、大幅に比率を増減するものではない。

S B6030は礎石と壁際石列をもつ大型の竪穴住居で、この様式の大形住居は塩尻市吉田川西遺跡（8世紀前半）、長野市篠ノ井塩崎小学校遺跡22号住居跡（8世紀）、飯田市恒川遺跡群倉外地籍76号住居跡（8世紀）、松本市岡田町遺跡3005・3010号住居跡（9世紀はじめ）、駒ヶ根市反目南遺跡2・4・8号住居跡（9世紀はじめ～前半）、松本市下神遺跡97号住居跡（9世紀中頃）、更埴市五輪堂遺跡1号住居跡（9世紀後半）、松本市三の宮遺跡151号住居跡（9世紀後半）、松本市島内北方遺跡15号住居跡（9世紀末）など徐々に類例が増加している。これらは、やや時代が下がるが、鎌倉時代に位置付けられる大町市清水水居館跡2号住居跡での遺存した建築部材の在り方のように、壁際石列を枕石とする横架材が4階で組み合わされ、そこから上屋が立ち上がる構造が想定される。しかし、壁際石列の間隔は、塩崎・五輪堂例のようにほとんどすき間なく連続するものから、三の宮・下神例のように一定間隔で大きめのものを配するものまで変化があることから、すべてが横架材を渡す構造ではなく、各石に柱を立てる掘立柱建物構造のものも存在したと思われる。岡田町例では、同一竪穴内において掘立柱から礎石期への建て替えを想定している。S B6030では横架材を用いたものを推測したが、壁際石列を竪穴外～壁上部にもつ点、北側1辺の石列をもたない点が他の例と異なり、特異である。

4 更埴条里遺跡・屋代遺跡群の土器—古代の食膳具を中心に—

本書では、古墳時代の終末を古墳構築がほぼ終了し、土器形式の上でも大きな画期となる7世紀末とした。また、古代のはじまりを須恵器環B・同環蓋Bの出現を日安にした。不可分な様相があり、各個別記載は若干前後しているものもあろう。まず、古墳時代の土器について簡単に述べる。

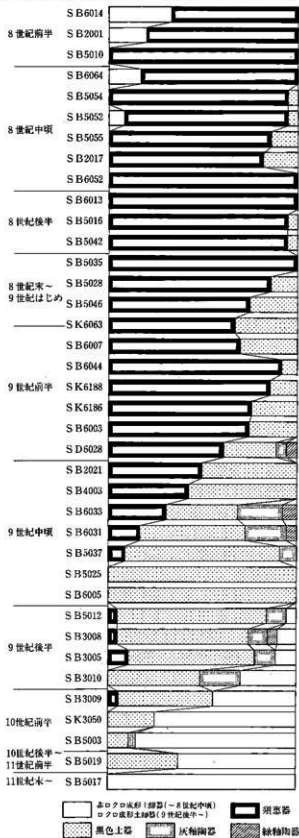
5世紀中頃～末では、卵形胴の甕、様々な器形をもつ環類・鉢・高杯がある。環は、半球状を呈し口縁端部が短く外反するもの、浅い半球状のもの、深い半球状で口縁部がわずかに内湾するもの、須恵器を模したものなどがある。環類・鉢類には黒色処理されるものがある。高杯の環部の稜は大きな変化をつけない弱い稜となっている。有段口縁の壺はみられない。須恵器は蓋が1点あるのみである。

6世紀代では、出土絶対数が極めて少ない。6世紀前半～中頃には内面にかすかな屈曲部をもって外反し、黒色処理される環がみられ、甕は長胴化している。6世紀後半～7世紀はじめでは、半球状の環、内面の稜が消滅しかかった環・高環などが黒色処理される。須恵器は受け部からの立ち上がりが高く内湾する環、脚部に2段3方の透かし、環部に稜をもった高環がある。土師器甕は長胴化が進んでいる。

7世紀前半では、環は半球状の浅いものが主流で、深い半球状のもの、深い鉢形を呈し短い口縁部がわずかに内湾した後直立するもの、丸みを帯び肥厚した底部をもち口縁端部がつままれたように外反するものもある。半球状のもの多くは黒色処理される。7世紀後半～末でも、半球状の環が主流だが、ミガキではなくへら削りされるものがある。この他、もともとは須恵器の皿蓋を模したと思われるもの、口縁部が環部中ほどで屈曲して外反し下半をへら削りするものがある。須恵器は浅い半球状に近いものがある。かえりのある蓋は出土しなかった。7世紀代の環以外の土師器は、鉢・甕・球形胴の甕・長胴甕があり、長胴甕はハケ目調整のものより、へら削りするものの方が圧倒的で、ナデ調整のものも1点あり、全般に平底化している。

次に古代の土器をみる。まず、出土絶対量が最も安定的な食膳具に焦点を絞ってその変化をみよう。更埴桑里遺跡・屋代遺跡群の主な遺構の食器構成の変化を第255図に示す。3000～5000番台が更埴桑里遺跡、2000番台・6000番台が屋代遺跡群である。すべてがこの順序で間違いなく存在したとは到底考えられないが、先学の研究成果をもとに序列化するとこの様になる。この図の限界は埋没過程の土器を含んでしまっていることである。つまり廃絶時に投棄されたもののみならず、多くの「ゴミ」により構成されているということであり、一定年限に埋没が完了することを前提としている。しかしながら単層堆積の遺構も少なくなく、これ以上の手だてがない。

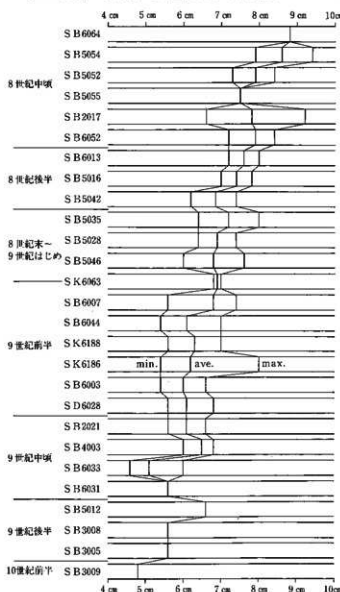
非口クロ成形の土師器：環D、古墳時代の伝統をひき半球状で底部をへら削りせず、ミガキのみで調整される環、それと同形状の環部をもつ高環、畿内系の盤状環などがある。環D・半球状の環・高環は内面を黒色処理するものが多い。8世紀前半にみられ、環Dのみ8世紀中頃まで一定量ある。



第255図 食膳具における土器組成個体数比

須恵器：9世紀前半まで食器の大勢を占め、9世紀中頃に衰退する。環A（軟質須恵器含む）・環B・环蓋B・环G・高环・盤・鉢・鉢A・皿A・皿Bなど多様なものがある。環A・環B・环蓋Bの消長は従来の研究成果と変わらない。環Gは、帰属の確かなものでは8世紀前半にわずかにある。高环は屋代遺跡群の8世紀前半～中頃にみられる。盤は8世紀前半～後半までであり9世紀代ではみられない。貯蔵具とすべきかもしれない鉢Aは8世紀代では中頃にだけあり、更埴条里遺跡では9世紀前半～中頃にわずかにみられる。皿A・皿Bは屋代遺跡群の6区のみにある。皿Aは凡例で断った通り扁平盤状のものではなく無高台のものを総称したが、9世紀前半にのみあり、それも特異な存在ではなく環Aとともに該期の重要な器種構成を成している。皿Aの中には体部の立ち上がり部分にロクロ成形時に指押さえを施して、円盤形の切り高台状に仕上げたものがみられる。皿Bも皿Aと同様に9世紀前半～中頃の重要な器種構成を成す。皿Bは9世紀前半に出現し、9世紀中頃よりむしろ個体数は多い。皿A・皿Bが器種構成において確実な絶対量を占めているのは、灰釉陶器が十分に搬入できなかったことに関係しているか。屋代遺跡群6C区付近では、黒色土器も含め皿類の使用量は目をみはるものがある。

環Aの底部の切り離し調整、形態的な変化については従来指摘されている事象と相違しないので詳述し



第256図 糸切り底の須恵器環Aの内面底径

ないが、質的变化と内面底径の変化についての2点にのみふれる。

須恵器の焼成の分類は、本書では図化しなかったが、従来指摘されている軟質須恵器が9世紀中頃にみられる他、これらに先駆けて胎土と焼成を悪くした軟質「的」なものが9世紀はじめには登場している。軟質的なものは軟質須恵器ほどではないが、焼成堅緻な青灰色のものは明らかに異なるいくつかの特徴があり、その特徴によりさらに2つに分類できそうである。

今回の報告では、糸切り底の環Aの時期的変化を最もとらえやすい事象は、内面底径であるという鳥羽英継氏の研究成果（未発表）を援用した。その内面底径の変化は第256図に示す。その遺構に存在する最大径・最小径と平均値を表示して第255図の序列と同じ順に結んだものである。9世紀中頃までは徐々に内面底径を小さくする変化が明らかであり、平均値は8世紀中頃で8.8～7.8cm、8世紀後半で7.6～7.0cm、8世紀末～9世紀はじめで7.2～6.8cm、9世紀前半で6.9～6.0cmと値を小さくする。9世紀中頃からは粗悪化が進んで規格性が崩れるためか、バラついた値を示すようになるが、9世紀中頃では平均値6cm強～5cm台後半に集中する。糸切り底の須恵器環Aの内面底径は、遺構の重複関係、食器の器種構成や形態・製作技法の変化とともに遺構の時期決定の一助となり得、個別

記載では糸切り底の須恵器環Aの内面底径を主に実測図から計測してできるだけ記載した。

黒色土器：9世紀はじめ～前半に食器に占める比率を徐々に増やし、9世紀中頃に須恵器を抜き、9世紀中頃～後半の食器の大勢を占め、10世紀前半にロクロ成形土師器に食器の主体の座をゆずる。器種は、黒色土器Aでは環A・鉢A・椀・皿A・皿B、黒色土器Bでは椀・皿B・耳皿がある。黒色土器A環Aは10世紀前半まであり、I・IIの法量がある。ミガキなど調整の方法、形態は先学の研究成果と相違しない。IIの初源は8世紀中頃に求められると思われ、該期には環Dをロクロ成形したようなもの、須恵期環A的なものなど形状・法量も様々で定型化しない形態がいくつかみられる。環Dと交代するように出現したものか。黒色土器A鉢Aは9世紀前半からみられる。黒色土器A椀・黒色土器B椀・同皿Bは9世紀前半に既に出現する。黒色土器A皿Bは9世紀中頃、口縁端部を内側へ折り曲げて直立させる形態の黒色土器A皿A・黒色土器B耳皿は9世紀後半にのみある。

ロクロ成形土師器：9世紀後半に出現し、10世紀前半では黒色土器に替わって食器の主体を成す。環A・椀・皿A・盤A・盤Bがある。盤Bが10世紀後半、他は9世紀後半に出現している。皿Aには黒色土器Aと同様に、口縁端部を内側に折り曲げて直立させる形態のものがある。

灰軸陶器：皿・椀がある。9世紀第2四半期頃から搬入されている。黒篋14号窯式・黒篋90号窯式・光ヶ丘1号窯式がある。9世紀中頃は椀は皿の倍の個体数があり、9世紀後半では皿と椀の個体数は拮抗している。屋代遺跡群6区第3検出面以上には、9世紀後半の大洪水以降と思われる大原2号窯式・虎深山1号窯式などとみられるものがあるが希有である。

緑軸陶器：更埴来里遺跡では須恵質の胎土に濃緑色の施釉の緑彩陶が1点あるのみである。9世紀後半のものと考えられる。屋代遺跡群6区では9世紀前半から搬入され、黒書土器・灰軸陶器と分布域を同じくして(第258図)9世紀後半の遺構まで出土している。すべて淡黄褐色で軟質の胎土に淡黄緑色の施釉をした円盤状の切り高台をもつもののみで、機種は皿と椀があり底部を含め全面に施釉されている。胎土が軟質なため表層の剥落が著しい。

食膳具の変化・消長は以上のようにたどれるが、煮炊具と貯蔵具についても簡単にふれる。

煮炊具：すべて土師器である。甕と大小の小型甕という構成は9世紀後半までの古代全般に踏襲されている。鍋は9世紀前半～中頃にわずかにみられる。羽釜Aは10世紀後半以降に出現するが遺構の絶対数自体が少ない。

甕類は調整が多様で、A～Dという分類のみでは単純にとらえ難い。甕Fと古墳時代の伝統をひくへら削りする長胴甕は8世紀前半にのみある。甕Aもしくはナデ調整する非ロクロの甕は8世紀中頃までわずかにある。甕Bは8世紀前半～9世紀中頃、小型甕Bは8世紀前半～後半まで確認したが量的には少ない。甕C(武蔵型甕)は8世紀後半～9世紀後半に確認できたが、小型甕C(武蔵型甕)が8世紀前半～9世紀前半にあり、甕Cも8世紀前半には存したものか。小型甕Dまたはロクロ調整する小型甕は10世紀前半までの古代全般にみられる。しかし甕Dは認められなかった。中信地方でみられないロクロ甕(砲弾型甕)は9世紀前半～10世紀前半、とりわけ9世紀前半～中頃に多く、煮炊具の主体を成している。これらは胴部中程以下または胴部上半までをへら削りするものが少なくなく、胴部上半までをへら削りするものは甕Cと似るが、器厚を甕Cほど薄く仕上げておらず、砲弾形を成す類の最大径が胴部中央付近にあり胴部上半に最大径のある甕Cほど全体が尖った印象を受けず、甕Cの口縁が外反するのに対しやや肥厚した口縁が内湾気味になるなどの特徴がある。これらの内面は多くが末調整またはナデ調整だが、カキ目またはハケ目を内面の一部または全面にもつものもあり、まれにへら削りするものもある。「北信系」と呼ばれるこれらのロクロ甕は新潟県西部・北陸起源と考えられるが、タキを胴部下半に施すものはみられなかった。

貯蔵具：須恵器・灰釉陶器・土師器がある。9世紀はじめまでは全て須恵器、9世紀前半以降もほとんどは須恵器である。両遺跡を合わせると、甕Aは8世紀前半～9世紀中頃に、甕Eは8世紀前半～9世紀後半に、甕Cは8世紀中頃のみ、甕D（四耳壺）は9世紀はじめ～後半に、横瓶は8世紀前半と9世紀前半に各1個体、長頸壺Aは8世紀前半～9世紀前半に、短頸壺A・壺蓋Aは8世紀中頃～9世紀後半に、短頸壺Bは8世紀前半～中頃に、短頸壺Cは8世紀後半～中頃に、平瓶は8世紀前半のみ確認できた。各期の形態は従来の研究と相違しないが、把手・高台付きで小型の平瓶が8世紀前半の住居跡から出土したのは前例がない。灰釉陶器はすべて屋代遺跡群6区で、壺蓋Aが9世紀前半～中頃に1点、小瓶が9世紀中頃に2点、長頸壺が9世紀後半で1点出土した。土師器は更埴条里遺跡で、長頸壺が10世紀前半で1点出土した。

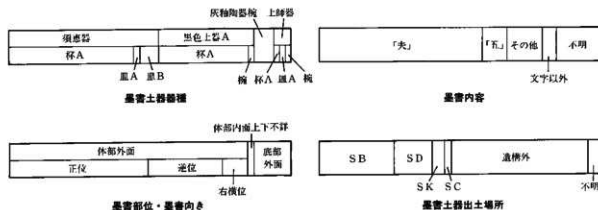
5 6区の墨書土器について

屋代遺跡群6区では47点の墨書土器（片）が見つかった。墨書内容は特定文字への集中が見られ、集落を理解するうえで無視できない重要性をもつと考えられる。以下、その出土状況、とりわけ複数遺構にわたって出土する文字とその集中範囲から集落の隆盛について、項目を設けて概観したい。なお、些細な事象であるが、書される文字数について従来の報文に「単字句」「複数字句」という分類・表現が少なからず見られるが、一文字では「句」とは成り得ないので、本書では単字句ではなく「単字」とする。

墨書内容：墨書土器は2点の朱墨を含み文字以外の2点を除きすべて単字で、複数字句のものは出土していない。47点のうち最も多く書かれたのは「夫」でその疑いのあるものも含めて28点、次いで「五」とその疑いのあるものが3点、他の16点は文字以外の2点を除くと1点ずつか判読不能である。ただし「太」は刻書土器にも1点あり、文字自体は2点である。

書かれた字の性格から考えると、人を表すと思われるものに「夫」、数量・容量や関係を表すものに「五」「太」「下」、建物・場所を表すと思われるものに「室」、吉祥に関わると思われるものに「吉」「園」、その他に「判」と分けられる。不可分でもあり「夫」以外のものも人を表す可能性がある。文字以外では、同心円状に底部に描かれたものが1点、坏部内面に平行または斜線を描いたものが1点ある。

墨書土器器種：須恵器（軟質須恵器含む）が53%、黒色土器Aが34%、灰釉陶器碗が7%、ロクロ成形土師器が6%である（第257図）。須恵器・黒色土器Aとも坏Aへの墨書が圧倒的だが、須恵器は皿類にも書されている。須恵器の占める比率が極めて高いことは当遺跡の特徴として挙げられる。墨書土器の帰属時期については後述するが、墨書が盛行し始めた9世紀前半の遺構においては、食器の大部分が須恵器で構成されるため必然的に須恵器に墨書され、9世紀中頃になると食器は黒色土器が須恵器を凌駕するため



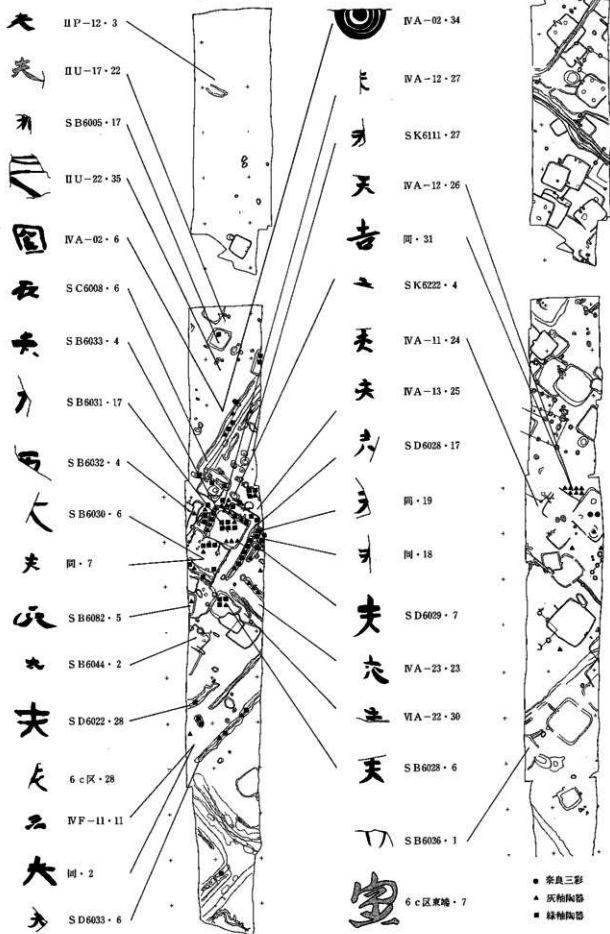
第257図 6区 墨書土器内訳

黒色土器に多く書されるが、黒色土器が圧倒的多数を占めるが須恵器と拮抗する遺構（S B6031・6033等）においても軟質須恵器が選択的に利用されている。9世紀後半以降では須恵器が食器から消滅し、灰釉陶器が一定量搬入されていることと土師器が出現することもあり、灰釉陶器と土師器にも書されている。ただし灰釉陶器は椀に限られるようである。

墨書部位と向き：ほとんどが体部外面に書される（第257図）。須恵器底部外面への墨書は、中农信地方では過半数を越え東北信では2割以下という一般的傾向は当遺跡でも看取れた。もっとも第257図は全器種・全時期の墨書部位であり、体部への墨の定着は良くないと思われる灰釉陶器では全て底部外面に書されているのを含んでいる。須恵器に限っては、同心円状のものを底部外面に描いた皿B1点を除き、すべて体部外面に書されている。黒色土器Aでも、底部外面に朱墨する椀1点を除きすべて体部外面に書される。以上から底部外面に墨書するものは灰釉陶器であり、須恵器・黒色土器では底部外面に墨書するのは文字以外・朱墨・特種器種などわずかなものに限られることが分かる。

一方、体部外面に墨書する向きにも一定の傾向がある。須恵器では正位・逆位・右横位の3様がある。正位8点、逆位7点が拮抗し、右横位も4点で2割強を占めている。左横位が存在しないのは、右手で書く場合に対象面の傾斜方向が難を生じないことに関係していると考えられる。黒色土器Aでは逆位1点以外はすべて正位で、須恵器の向きが多様であるのに対し、黒色土器Aでは正位の規制が強くはたらいっている。これは、須恵器主体の9世紀前半から黒色土器主体の9世紀中頃へという时期的な推移による規制の強化につながるものなのかは、逆位のもののほとんどが遺構外から出土しているため、明確にできなかった。もしこれらが書き手のクセを反映したものであって時期差によるものでないとするれば、須恵器に逆位または右横位に書した書き手は、黒色土器を墨書対象土器に選ばない須恵器専門の書き手であったことになる。なお、通常の使用状態で文字が判読できる必要があったかということを見ると、正位のものみに限定され、しかも眼の高さでの使用は非現実的であることからあり得ない。では通常の内納状態での判読はどうかというと、底部または逆位に書しての伏せ置きに収斂され、正位に書して正位に置くのでは棚状のものの想定が必要であり、横位の場合は立て掛けを要するなど不自然である。これらのことから先学の指摘がいくつかあるように使用・収納時の判読は一切必要とはせず、私的な結束を標榜したり、集団の帰属を明らかにしたりという目的をもつ、即ち墨書による文字自体よりも墨書行為そのものが意味をもつものであったと考えられる。

集落との関連：6区の墨書土器の出土は第258図に見るように、6c～6d区の極めて限られた分布域に集中していることが判る。また、刻書土器に眼を向けた場合でも、「太」「矢」「才」「風」などの出土箇所が墨書土器の集中範囲と重複している。更に、この図から灰釉陶器と緑釉陶器も同様な集中傾向を示すことが明確である。墨書土器とこれらは第4検出面でも出土しているため第4検出面の図も掲載しているが、8世紀中頃のS B6052の奈良三彩、時期の不明確なS B6036・1の墨書土器を除くと第3検出面の集中箇所と重複し、両検出面のレベルがさほど隔絶せず、且つ9世紀はじめまでは灰釉陶器の搬入が考えられないことから、第4検出面の墨書土器・灰釉陶器も第3検出面に帰属する可能性が高い。また、この図では第1・2検出面の資料を掲載していないが、大洪水以降の所産と考えられるものに特定文字は存在しないという墨書土器自体が希有である。以上のことから、墨書土器群は9世紀前半～後半に急激に隆盛し、集落の廃絶とともに衰亡したことが分かる。しかし、墨書土器を出土する遺構では覆土中の小片として出土している場合が少なくなく、これらが生活時に直接伴うものとは言い難いが4で述べた土器と同様、土器の使用とその廃棄との一定の対応関係を認めることは許容されよう。また、6区の墨書土器は遺構外の出土が半数を占めることは、他の遺跡における墨書土器の出土状況と比してやや特異である。このことは、9世紀後半に集落が廃絶されてから洪水にみまわれるまでの短い期間に、2で述べたような推定される畠



第258図 6区の縄文土器・施釉陶器分布(第3・4検出面)

等の土地利用が関係しているかもしれない。以上の状況から墨書土器の時期別細分は難しい。最も多い「夫」は9世紀前半～後半全般、刻書土器を含む「太」は9世紀前半、「吉」は9世紀前半以前、「五」は9世紀後半に帰属すると考えられる。

最も多い「夫」には様々な書体がある。文字の大きさがまちまちである他、秀逸な運筆のもの(IIU-17・22, SD 6033・6, IVA-12・26など)から稚拙な印象を受けるもの(SD 6022・28, SD 6028・18, 6c区・28など)までの差がある。前述したように器種ごとに書き手が決まっていた可能性もある等、複数の書き手が存在したことが判る。細分はしなかったが、少なくとも7人以上の書き手が存在したものと思われる。このことは私的な結束を意味すると考えられる。恐らく、集落の核を成す家父長的な権力が成立し、これを頂点として下位の衆が従属するヒエラルキーが形成されたのであろう。このことは、2で述べた土手状の高まりと溝による集落と私有地の取り囲み、大型住居と小型住居および両者の所持する土器等の格差などと共に、墨書土器の出土の在り方にも富豪層の台頭の様相がみえんとすることができる。SC 6008の北側では、住居の規模もさることながら「夫」は2点しか確認できず、「夫」以外の墨書も同一文字が他に確認できないといったSC 6008の内側とは異なる相を示し、施釉陶器もほとんど見られない等、SC 6008には内外を区別する性格がある。また、SD 6033より南には墨書土器・施釉陶器がほとんど見られないという実態から、富豪層はSC 6008～SD 6033の間に居を構えたことは間違いない。そしてこの範囲における核としては、SB 6080→SB 6033→SB 6031と建て替えが想定される大型住居が挙げられ、この大型住居は最終的に礎石・石列を持つ更に大型の特殊形態の住居として君臨して終焉を迎えるのである。石上周蔵氏の分析では、「出土量の多い遺構には大型の竪穴住居址が多い。特に特定字句の占有率の高い遺跡では礎石、あるいは住居址の側壁下に列石をもつ大型の竪穴住居址を伴っている。」とあるが、SB 6031・6033・6080はその大型住居、SB 6030は礎石・壁際列石をもつ大型住居であるといえる。

以上のように墨書土器は律令体制の崩壊と村落の再編成過程で現れる現象であるということを追証すると共に、墨書土器に①容器の管理記号という事務的な意義を与える見解、②神事・祭儀に関わる意義を与える見解、③集団の帰属・結合の意義を与える見解のうち、当遺跡では③の意義でとらえられるということを確認した。

文献

第2章第3節と共通のほか

- 伊藤 友久 1992 『信濃遺跡に係わる建築構造—長野県の原始・古代・中世—』『信濃』44-4
 長野県埋蔵文化財センター 1993・1994・1996 『長野県埋蔵文化財センター年報10・11・13』 長野県埋蔵文化財センター
 松本市教育委員会 1993 『松本市二反田・岡田町遺跡』松本市教育委員会
 神奈川考古学会 1983 『シンポジウム奈良・平安時代土器の諸問題』『神奈川考古14』
 原 明芳 1987 『信濃における食器の系譜』『文化財信濃』14-3
 齋沢 浩 1988 『古代の古器』『長野県史考古資料編—巻(四) 遺構・遺物』
 原 明芳 1989 『信濃における『黒色土器』出現とその背景』『東国土器研究』第2号 東国土器研究会
 原 明芳 1989 『第7章第2節 吉田川西遺跡における食器の変容』『吉田川西遺跡』長野県教育委員会・長野県埋蔵文化財センター
 寺島 俊郎 1991 『第3章第18節 5(1) 古墳時代末—平安時代の遺物』『栗毛版』長野県教育委員会・長野県埋蔵文化財センター
 花岡 弘・西山 克己 1995 『信州の6世紀・7世紀の土器様相—現時点での概略として—』『東国土器研究』第4号 東国土器研究会
 岡田 正彦 1978 『信濃の墨書・刻書土器』『中部高地の考古学』長野県考古学会
 金藤 忠一 1987 『墨書土器研究の意義』『季刊考古学』第18号
 玉川 峰雄 1987 『文字資料研究の現状 墨書土器』『季刊考古学』第18号
 金藤 正 1989 『第7章第4節 墨書土器』『吉田川西遺跡』長野県教育委員会・長野県埋蔵文化財センター
 石上 周藏 1990 『第3章第7節 文字関係資料』『総論編』長野県教育委員会・長野県埋蔵文化財センター
 田中治郎 1991 『第3章第18節 5(2) 栗毛版遺跡群の文字関係資料』『栗毛版』長野県教育委員会・長野県埋蔵文化財センター
 西山 克己 1997 『第4章第2節 記号・絵・文字が記された土器』『藤ノ井遺跡群 成果と課題編』長野県教育委員会・長野県埋蔵文化財センター

付 章 自然科学的分析

第1節 動物遺存体と人骨

京都大学霊長類研究所 茂原 信生

1 はじめに

更埴条里遺跡・屋代遺跡群は、長野県更埴市にある遺跡で、北陸新幹線の新設工事に伴って長野県埋蔵文化財センターによって平成5・6・8年に発掘・調査された。本報告の獣骨と人骨はその際に出土したものである。これらの人骨ならびに動物遺存体の所属する時代は古墳時代から以降のものと考えられている。更埴条里遺跡と屋代遺跡群は、基本的には連続する遺跡群であるため、今回は両方の出土物を一緒に分析することにする。ウシ、ウマの歯や骨の計測はDriesch (1976) にしたがった。

2 出土した動物遺存体の特徴

出土した動物遺存体は、イノシシ (ブタ?)、ニホンジカ、ウシ、ウマの目4科4種である。

a) 出土獣骨リスト

哺乳綱 Mammalia

偶蹄目 Artiodactyla

シカ科 Cervidae

ニホンジカ Cervus nippon

ウシ科 Bovidae

ウシ Bos taurus

イノシシ科 Suidae

イノシシ (あるいはブタ) Sus scrofa

奇蹄目 Perissodactyla

ウマ科 Equidae

ウマ Equus caballus

b) 出土動物遺存体の特徴

それぞれの遺跡から出土したものをあわせて述べる。所属については表1を参照していただきたい。

(1) イノシシ (ブタの可能性もある) (更埴1点)

イノシシあるいはブタの臼歯の歯片が1点出土しているだけである。歯種は不明。

(2) ニホンジカ (更埴8点, 屋代8点)

16点が出土している。頭蓋骨では前頭骨の角座部と角、および歯の植立した下顎骨などが出土している。足根骨は距骨と踵骨が残っている。ニホンジカと思われるものの焼けた距骨が出土している。食肉類によ

るものと思われる咬痕が見られるものがある。

(3) ウシ (更埴 1点, 厩代 3点)

歯が2点と、挽骨遺部が1点、ならびに右大腿骨骨幹の計4点が出土している。大腿骨骨幹は細片化しているが人為的な切痕などはみられない。近位部にイヌによると考えられる咬痕があり、このウシが死んですぐに埋葬されたものではないことを示している。祭祀に関連して使用されたという証拠はない。

計測できる部分は骨幹の最小径と最小幅だけであり、大きさは以下の通りである(単位はmm)。

大腿骨	厩代遺跡群牛	口之島牛		見島牛	
		♂	♀	♂	♀
最小径	34.7	39.5	36.9	48.5	36.4
最小幅	29.8	34.1	33.3	41.9	31.7

西中川ら(1991)の提唱した体高推定式によりこのウシの体高を求めると約110cmとなり、この体高は現生の口之島牛とほぼ同大である。しかし前後径はかなり小さい。

長野県内のウシは平安時代のもが多く、野火付遺跡(御代田町:平安時代)や大井城跡などから出土している。しかし、具体的なデータは明らかになっていない。また、篠ノ井遺跡群や未発表であるが松原遺跡などからもウシが出土している。

(4) ウマ (更埴 2点, 厩代 29点)

出土したものの多くはウマである。SK5382からは1頭分のウマが出土している。保存状態はさほどよくなく、土圧でつぶれている骨が多いが、骨名やそれぞれの骨の位置は確認できる。長軸を南北方向にしたほぼ方形の土坑に、右側を上にして埋葬されている。頭を南にして腰部で折り畳まれるように下肢を頭部近くにまで伸ばしている。前肢は肩と肘の部分で折り曲げられている。

SK5382 (更埴: 9世紀)

頭蓋骨)

下顎骨以外の頭蓋骨は失われている。下顎骨は土圧でつぶれている。左右の下顎骨が重なっており、それらは前肢の上に乗っている。詳細な形態は観察できない。

歯)

大きめの犬歯が植立しておりオスと考えられる。F1歯の歯冠は短いので年齢はかなり高齢と思われる。下顎切歯はかなり咬耗しており、歯冠は短く中央のエナメル環は1mm程度の小ささである。したがって、10歳以上の年齢と考えられる(Bone:1984)。

四肢骨)

形態が観察できるような残り方ではない。それぞれの骨の最大長は、上腕骨最大長で265mm、中足骨最大長は255mmである。林田・山内(1957)の式を用いた推定体高はそれぞれ122.6cm、127.0cmであり、両者の平均値は124.8cmである。この体高は、トカラウマの110cm前後より大きく、木曾駒や御崎馬の130cm前後よりやや小さめである。アラブの150cm前後よりはかなり小さめである。歯の出土が多い。エナメル質減形成様の線状石灰化不全を示す歯が見られた。これらは中型馬程度の大きさと思われる。

SB2021 (厩代: 9世紀中頃)

出土したウマの第3大臼歯には、ヒトのエナメル質減形成にあたると思われる成長阻害を示す溝状の石

灰化不全の部位が歯冠中央付近にある。

SK6137 (屋代：9世紀中頃)

ウマの右下顎骨である。歯は第2小白歯から第3大白歯までが植立している。第3大白歯の歯根が比較的長いのでほぼ高輪ではないと思われる。エナメル質で計測した下顎の臼歯近遠心径は以下の通りである。(単位はmm)。

P 2 : 33.4, P 3 : 31.2, P 4 : 22.9, M 1 : 27.9, M 2 : 27.7, M 3 : 30.8

SC6002内SH6001 (屋代：9世紀中頃～後半)

頭蓋冠を上にした位置で出土している。しかし、頭蓋冠そのものは失われている。また、後頭骨や側頭骨の一部が頭蓋骨からはずれてやや位置をずらしている。下顎骨は出土していない。上顎骨の上部も破損しており、歯根が上面から露出している。全体としては頭蓋の口蓋骨の高さの骨を中心に出土しているということである。歯は上顎歯だけが出土しており、左の第3切歯が失われているが、臼歯部はすべて残っている。犬歯は残っていないが、左の切歯縫合のすぐ後ろに小さな歯槽が認められる。しかし、この歯槽は小さく、犬歯があったとしても非常に小さなものであったろう。少なくとも歯肉内に埋伏している状態と考えられるのでこの個体はメスの可能性が高い。歯冠はかなりすり減っていて短い。切歯の咬耗から推測される年齢は約9歳である。

埋葬状態で計測した推定の頭蓋底長は48cmであり、歯列に関する計測値と比較資料は次の表の通りである。これらの数値は屋代遺跡群のウマが木曾ウマよりもやや小さく、御崎馬と同じくらいの中型馬であることを示している。

	屋代遺跡群	御崎馬		木曾馬		トカラウマ	
		♂	♀	♂	♀	♂	♀
頭蓋底長	約480	466.1	460.8	—	491.8	430.1	425.6
小白歯列長	86.9	85.3	81.9	81.3	88.9	79.5	80.2
大白歯列長	72.2	79.1	79.8	80.0	84.4	78.1	78.1
臼歯列長	155.2	155.4	157.8	161.3	168.9	148.0	151.2

このウマの大孔(大後頭孔)付近には頭蓋骨をはずした形跡は見られない。また、残された頭蓋の他の部位にも人為的な切痕のようなものは認められない。したがって、このウマがどのような原因で死亡したのかは不明である。ただし、下顎骨が失われていること、また他の部位が全く見られないことなどを考えると埋葬されたものとは考えにくい。祭祀に用いられたものの可能性、あるいは脳を皮なめしなどに利用した残りである可能性もある。

長野県内のウマでは、野火付遺跡(御代田町:平安時代)のウマは上顎の臼歯列長が166.2mmであり、屋代遺跡群のウマよりもやや大きめである。野火付遺跡のウマは体高が推定で130cmほどの中型馬とされており、屋代遺跡群のウマはこれよりもやや小さめの体高約120cm前後であろうと推測される。前田遺跡(御代田町:古墳時代～平安時代)のウマは推定体高が130cm前後の中型馬、十二遺跡(御代田町:奈良時代)のウマも中型馬である。

3 出土人骨の特徴

人骨の出土は、まとまったものではなく、散乱人骨として出土している。その中では、SK6232から出土したものは、焼かれた人骨で比較的まとまって出土している。

(1) SB2018出土人骨 (屋代：時期不明)

保存状態は悪い。頭部の右側頭骨、歯と四肢骨の一部(左胫骨と腓骨)が出土している。

頭蓋骨)

頭蓋骨の孔様突起は大きいがさほど厚みはない。耳道上縁はさほど発達していない。

歯)

上顎の右側切歯、下顎の右犬歯、第1小臼歯、第1・第2大臼歯の計5本が残っている。第1大臼歯の咬頭と溝の型は+5型である。咬耗は少なく、側切歯でわずかに象牙質の露出が見られるに過ぎないし、第2大臼歯の遠心面に第3大臼歯との隣接面磨耗が見られないことおよび咬耗がごく軽度であることなどから考えて比較的若い個体であろう。

四肢骨)

上腕骨は細めである。大腿骨はさほど太くない。殿筋隆起はやや張り出している。後面の粗線は発達しておらず、低い稜状である。胫骨の中央付近の断面は三角形である。後面の鉛直線はよく発達している。中央付近の矢状径は28.2mm、横径は19.8mmである。断面示数は70.2である。腓骨は細い。この個体は比較的若い個体と考えられるが、性別は不明である。

(2) SD2006出土人骨 (屋代：9世紀中頃)

ヒトの右大腿骨と右胫骨が出土している。大腿骨の粗線は5mmほどの幅を持っているがさほど発達しておらず、大腿骨自身の太きさほど太くない。胫骨はやはりさほど発達しておらず、中央付近の断面はヘリチカのV型に近い三角形である。太きだけで判断すれば、女性かあるいは年少の個体である。この個体の性別・年齢は不明である。

(3) SK6009出土人骨 (屋代：9世紀末以降)

頭蓋骨および歯が残っている。保存状態は悪く、上下顎骨を除く顔面や頭蓋底は残っていない。頭蓋冠、左右の側頭骨錐体部などが見られる。

歯は30本が残っている。上顎は15本で右中切歯が失われている。第2・第3大臼歯は3咬頭性である。下顎の側切歯、上顎の犬歯以外は象牙質の露出はなく特に第3大臼歯は小さな咬耗面があるだけである。したがって、この個体は第3大臼歯の平均的な萌出年齢である18歳をやや越えた程度の年齢である。エナメル質減形成は認められない。

四肢骨は胫骨などが確認できるが、他は観察できない。胫骨の状態などからさほど若いわけではないと思われるが詳細は不明である。

この個体の性別は断定できないが、歯の小さきさから考えて女性の可能性が高い。年齢は18歳前後の少年である。

(4) SK6232 (屋代：9世紀後半)

焼かれたヒトの骨である。四肢骨片に波型の亀裂が見られるので軟組織がついたままで焼かれたものである(Stewart:1979)。黒化した部分も見られる。全体にさほど高温で焼かれたものとは思われない。

頭蓋骨、四肢骨、肋骨、膝蓋骨、椎骨などの一部が見られる。焼かれた骨は1体分が全量あれば約3kgほどであるが、この焼骨は1体分には足りない。(茂原・松島;1996)。

年齢や性別は不明である。

(5) SK6267 (屋代：7世紀以降)

乳歯列の個体である。第1大白歯の歯冠は形成されているが、萌出はしていなかったと思われる。乳歯にも咬耗はごく少ないのでせいぜい2歳程度の年齢と思われる。エナメル質減形成は見られない。下顎の第1大白歯の咬頭と溝の型はY5型である。

この個体は2歳前後であるが、性別は不明である。

(6) 東カベ出土人骨 (屋代6d区)

頭頂骨片と歯が残っている。

頭蓋骨)

頭頂骨の骨質は比較的厚い。特記すべきことはない。他に歯槽部の骨の細片がある。

歯)

下顎左の第1小白歯、第1・第2大白歯が残っている。咬頭と溝の型は第1大白歯がY5型、第2大白歯が+4型である。咬耗は軽度で第1大白歯でも小さな象牙質の露出があるだけである。

この個体の年齢・性別はともに不明である。

4 まとめ

本遺跡から出土した動物遺存体はニホンジカ、ウシ、イノシシ (あるいはブタ)、ウマの4種であり、屋代遺跡群から1頭分のウマがまとめて出土している。これらのうち、ウマの大きさは中型馬相当と考えられる。ウシは現生の口之島牛とはほぼ同大である。

人骨は保存状態が悪く、詳細な形態的特徴は不明である。2歳前後の乳児が含まれている。焼かれた人骨も出土している。時代的な特徴を示す形態は見られなかった。

参考文献

Driesch, A. von den (1976): A Guide to the Measurement of Animal Bones from Archaeological Sites. Peabody Mus. Bull. 1:1-137

宮崎重雄 (1985) : 野火付遺跡出土の馬骨について。「野火付遺跡」、御代田町教育委員会、付編3-5

西中川駿 (1991) : 古代遺跡出土骨から見たわが国の牛、馬の渡来時期とその経路に関する研究、平成2年度文部省科学研究費助成金 (一般研究B) 研究成果報告書; Pp.197.

茂原信生・松島和己 (1996) : 中村中平遺跡 (長野県飯田市) から出土した縄文時代晩期の焼かれた骨片。飯田市美術博物館研究紀要、6 ; 137-151.

Stewart, T.D. (1979) Burned Bones. in "Essentials of Forensic Anthropology" Charles C. Thomas, Springfield; 59-68.

写真説明

写真1 ; 更埴条里遺跡出土のウマ

1: 洗尺骨, 2: 上腕骨, 3: 仙骨, 4: 指骨, 5: 距骨, 6: 中足骨, 7・8: 中手骨, 9: 脛骨近位部, 10: 大腿骨

写真2 ; 屋代遺跡群出土のウマと人骨

1: ウマの右下顎咬合面, 2: ウマの右下顎骨外側面, 3: SK6009人骨の上顎咬合面観, 3: SK6009人骨の歯の咬合面、上側が上顎歯、下側が下顎歯で、それぞれ線の方が舌側 (内側) である。5: SK6267人骨の歯の咬合面観、上側が上顎歯、下側が下顎歯。

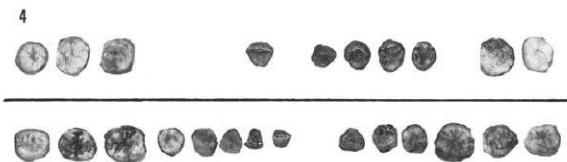
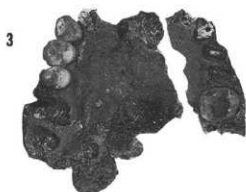
表1 更埴糸里遺跡・歴代遺跡群出土の獣骨(種別)

地区	遺跡番号	時期	検出箇所	割合%	グリッド	種名	部位	骨名・備	左右	上下	状態	完形	PE	PH	PD	DD	DE	コ	メ	ント
更埴3	SB 5027	9C	1			イノシシ	歯		不明		F									
更埴3	SD 5008	8C	1			ウシ	椎骨		右											
更埴3	SB 5021	8-9C	1			ウマ	歯	大白歯	右		F									
更埴5	SK 5362	8-9C	1			ウマ	全身骨格													足跡印
更埴5	SB 5015	9C	1	3		ニホンジカ	足指骨	C+IV	左		C									
更埴5	SB 5015	9C	1	4		ニホンジカ	足指骨	II+III	左		C									
更埴5	SB 5015	9C	1	2		ニホンジカ	足指骨	距骨	左		C									
更埴5	SB 5015	9C	1	1		ニホンジカ	足指骨	踵骨	左		C									
更埴5	SE 5004	中世	1			ニホンジカ	足指骨	距骨	不明		F									
更埴5	SE 5003	中世	1			ニホンジカ	中手?中足?	遠位骨端	不明		F									骨い個体(骨端未化石)
更埴5	SB 5015	9C	1	6		ニホンジカ	中足骨	近位半	左		F									
更埴5	SB 5015	9C	1	5		ニホンジカ	距骨	遠位部	左		F									
歴代6	e		3	2	II P-22	ウシ	歯	M1, M3	左	上	C									
歴代6	e		3	1	II P-22	ウシ	歯	M2	左	上	F									
歴代6	b	SC 6004	9C	3		ウシ	大腸骨	骨幹	右		F				1	1				
歴代2	e		2		IIIK-23	ウマ	歯	II, 12, 13	左右?											左右すべてあり
歴代2	e		1	3	II P-17	ウマ	歯	M	右	上	F									
歴代6	e	SD 6030	8C	4		ウマ	歯	M1	右	下	C									
歴代6	e	SD 6030	8C	4		ウマ	歯	M3	右	下	C									
歴代6	d		3	18	IVA-07	ウマ	歯	M3	左	下	F									
歴代2	e		3	C19	II U-21	ウマ	歯	M3	右	下	F									
歴代2	e		1		IIIK-13	ウマ	歯	M3	左	下	C									
歴代2	e	SB 2021	9C	3		ウマ	歯	M3	右	下	C									小さい(成長不全)
歴代2	e		3	D19	II U-21	ウマ	歯	P?	右	上	F									
歴代2	e		1	2	IIIK-23	ウマ	歯	P2, P3, P4, M1, M2, M3	左右	上	C									
歴代2	e	SB 2034	9C	3		ウマ	歯	P3	左	下	C									
歴代2	e		1		IVA-17	ウマ	歯	臼歯	右	下	F									
歴代2	e	SB 2023	8C	4		ウマ	歯	臼歯	左	下	F									
歴代2	e		1		IIIK-23	ウマ	歯	切歯	不明		F									
歴代6	e		2	1	II P-17	ウマ	上腕骨	遠位半	左		F					1				
歴代6	e		2		ウマ	上腕骨	高位部		左		F									
歴代6	d		4	25	IVA-07	ウマ	上腕骨	骨幹	右		F				1	1				
歴代6	b	SC 6004	9C	3	6	ウマ	足指骨	踵骨	右		F									
歴代6	c	SD 6003	9C	4		ウマ	大腸骨	骨幹	左		F				1	1				
歴代6	b	SC 6004	9C	3		ウマ	距骨?	骨幹	右		F				1	1				
歴代6	c	SD 6003	9C	4		ウマ	中手骨	近位半	不明		F									
歴代6	c	SD 6003	9C	3		ウマ	中足骨	遠位端	不明		F									1
歴代6	b	SH 6001	9C	3		ウマ	頭蓋骨	頭蓋骨			F									1
歴代6	d	SK 6137		3		ウマ	頭蓋骨	下顎骨+歯	右	下	F									
歴代6	d	SK 6169	7-8C	4		ウマ	頭蓋骨	下顎骨+歯	左	下	F									
歴代6	e	SD 6050	8C	4	1	ウマ	頭蓋骨	下顎骨+体頭半部	右		F									
歴代6	d		4	24	IVA-02	ウマ	機状骨	骨幹	左		F				1	1				
歴代6	e		2	2	II P-17	ウマ	機状骨		左		C'									
歴代6	d		3	15	IVA-02	ウマ?ウシ?	頭蓋骨	側頭骨片	左		F									機状骨
歴代2	e	SA 2001	5C	1		ニホンジカ	頭蓋骨	下顎骨+歯	左	下	F									
歴代2	e	SB 2021	9C	1	1	ニホンジカ	頭蓋骨	角	不明		F									
歴代2	e	SB 2001	8C	1		ニホンジカ	頭蓋骨	角	不明		F									
歴代6	e		2	3	II P-18	ニホンジカ	頭蓋骨	頸椎骨+椎部	右		F									
歴代2	e		1		IIIK-19	ニホンジカ	足指骨	距骨	左		C'									
歴代2	e	SB 2024	8C	1	2	ニホンジカ	足指骨	踵骨	左		C			1						破損あり
歴代2	e		1	1	IIIK-23	ニホンジカ	足指骨	踵骨+距骨	左		F									
歴代2	e	SK 2029	5C	1	1	ニホンジカ	足指骨	距骨	不明		F									

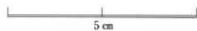
写真1



写真 2



屋代遺跡群出土のウマと人骨



第2節 井戸杵の樹種

更埴糸里遺跡・屋代遺跡群から出土した井戸杵の樹種同定を佛バリノ・サーヴェイに委託し実施した。以下の報告内容は同社の報告書から抜粋し、一部加筆してまとめたものである。

1 はじめに

更埴糸里遺跡・屋代遺跡群は千曲川右岸の後背湿地内の微高地上および自然堤防上に立地する。今回は奈良時代～中世の井戸杵について樹種を明らかにし、過去の用材選択に関する資料を得る。

2 試料

更埴糸里遺跡のS E5003の井戸杵10点と屋代遺跡群のS E6001の井戸杵14点である。

3 方法

剃刀の刃を用いて木口（横断面）・柾目（放射断面）・板目（接線断面）の3断面の徒手切片を作製し、ガム・クロラール（抱水クロラール、アラビアゴム粉末、グリセリン、蒸留水の混合液）で封入し、プレパラートを作製する。作製したプレパラートは、生物顕微鏡で観察・同定する。

4 結果

(1) 更埴糸里遺跡

保存状態が悪い試料が多く、3点がトウヒ属バラモミ節に同定されたのみである。トウヒ属バラモミ節の主な解剖学的特徴を以下に記す。

- ・トウヒ属バラモミ節(*Picea Sect. Picea*) マツ科

仮道管の早材部から晩材部への移行はやや急で、晩材部の幅は比較的広い。仮道管内壁にはらせん肥厚が認められる。垂直樹脂道および水平樹脂道が認められる。放射柔細胞にはじゅう状末端壁が認められ、分野壁孔はトウヒ型～ヒノキ型で分野に2～4個。放射柔細胞と放射仮道管の間の有縁壁孔はトウヒ型を主とする。放射組織は単列、1～20細胞高のものと、水平樹脂道をもつ紡錘形のものがある。

(2) 屋代遺跡群

樹種同定結果を表1に示す。試料はスギとサワラに同定された。各種類の解剖学的特徴を以下に記す。

- ・スギ(*Cryptomeria japonica* (L. f.) D. Don) スギ科スギ属

仮道管の早材部から晩材部への移行はやや急で晩材部の幅は比較的広い。樹脂細胞はほぼ晩材部に限って認められる。放射組織は柔細胞のみで構成され、柔細胞壁は滑らか、分野壁孔はスギ型で2～4個。放射組織は単列、1～15細胞高。

- ・サワラ(*Chamaecyparis pisifera* (Sieb. et Zucc.) Endlicher) ヒノキ科ヒノキ属

仮道管の早材部から晩材部への移行はやや急で、晩材部の幅は狭い。樹脂細胞は晩材部に限って認められる。放射組織は柔細胞のみで構成され、柔細胞壁は滑らか、分野壁孔はスギ型～ヒノキ型で1～3個。放射組織は単列、1～15細胞高。

5 考察

屋代遺跡群出土の井戸枠には、スギとサワラが認められた。井戸材については、これまでも各地で樹種同定が行われているが、ヒノキ属やスギが多く利用されており、今回の結果も調和的である。スギやヒノキ属が多用されている背景には、広葉樹に比較して加工が容易なこと、比較的入手が容易であること、耐水性が比較的高いこと等が挙げられる。これらのことを考慮すれば、屋代遺跡群では井戸枠として適材を選択・利用していたことが推定される。

一方、更埴糸里遺跡出土の井戸枠では確認できた全てがバラモミ節であり、用材の傾向が異なる。全国的な傾向を見ると、トウヒ属が使用されている例は少ない（島地・伊藤, 1988）。隣接する屋代遺跡群で、より適材と考えられるスギやサワラが確認されているにもかかわらず、トウヒ属が使用されたことについては不明な点が多い。本地域周辺では類例が少ないため、今後さらに資料を蓄積した上で傾向などを把握していきたい。

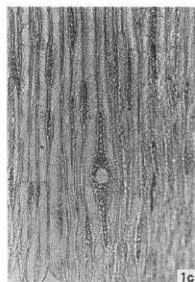
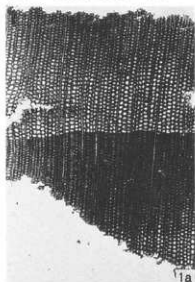
表1 屋代遺跡群の樹種同定結果

遺構名	用途	試料No.	図版中のNo.	樹種
SE6001	井戸枠	1	6	サワラ
		2	—	サワラ
		3	1	サワラ
		4	7	サワラ
		5	—	サワラ
		6	—	サワラ
		7	2	スギ
		9	—	スギ
		10	3	スギ
		11	4	スギ
		12	5	サワラ
		13	—	サワラ
		14	—	サワラ
		15	—	スギ

引用文献

- 島地 謙・伊藤隆夫編 (1988) 日本の遺跡出土木製品総覧。296p. 雄山閣。
 長野県立歴史館 (1996) 木簡が語る古代の信濃 掘り出された地方行政と暮らし。76p.
 財団法人長野県埋蔵文化財センター (1996) 長野県埋蔵文化財センター発掘調査報告書21 長野県屋代遺跡群出土木簡 上信越自動車道埋蔵文化財発掘調査報告書23 更埴市内その2。221p.

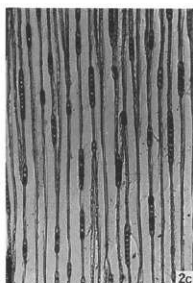
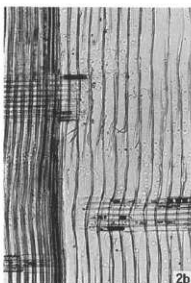
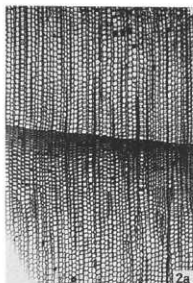
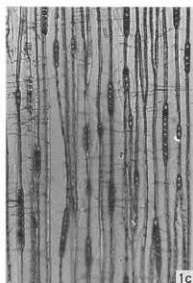
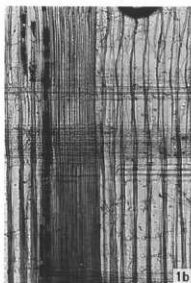
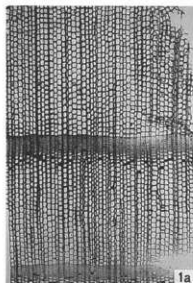
写真1 更埴糸里遺跡の木材



1. トウヒ属 (SE5003 No. 12)
 a: 木口, b: 柃目, c: 板目

200 μ m: a
 200 μ m: b, c

写真2 屋代遺跡群の木材



1. スギ (SE6001 No. 7)

2. サワラ (SE6001 No. 6)

a: 木口, b: 柃目, c: 板目

200 μ m : a
200 μ m : b, c

第3節 プラント・オパール分析

更埴条里遺跡・屋代遺跡群におけるプラント・オパール分析を、佛古環境研究所に委託して実施した。試料採取地点は更埴条里遺跡が2地点、屋代遺跡群は4区で2地点、6a区で2地点、6b区で2地点、6e区で8地点であり、すべての地点でイネのプラント・オパールが検出された。以下では、これらの試料採取地点のうち、更埴条里遺跡の2地点、屋代遺跡群は4区の2地点と6e区の8地点について報告する。報告内容は、佛古環境研究所の報告書から抜粋し、試料採取地点や層序、採取試料の番号などを変更し、一部加筆してまとめたものである。

1 はじめに

植物珪酸体は、ガラスの主成分である珪酸 (SiO_2) が植物の細胞内に蓄積したものであり、植物が枯死した後も微化石 (プラント・オパール) となって土壤中に半永久的に残っている。この微化石は植物によりそれぞれ固有の形態的特徴を持っていることから、これを土壤中より検出してその組成や量を明らかにすることで過去の植生環境の復原に役立てることができる。プラント・オパール (植物珪酸体) 分析と呼ばれるこの方法は、とくに、埋蔵水田跡の確認や探査において極めて有効であり、これまでに多くの実績をあげている。

2 分析法

プラント・オパールの抽出と定量は、「プラント・オパール定量分析法 (藤原, 1976)」をもとに、次の手順で行った。

- 1) 試料土の絶乾 (105°C・24時間)、仮比重測定
- 2) 試料土約1gを秤量、ガラスビーズ添加 (直径約40 μm , 約0.02g)
※電子分析天秤により1万分の1gの精度で秤量
- 3) 電気炉灰化法による脱有機物処理
- 4) 超音波による分散 (300W・42KHz・10分間)
- 5) 沈底法による微粒子 (20 μm 以下) 除去、乾燥
- 6) 封入剤 (オイキット) 中に分散、プレバラート作製
- 7) 検鏡・計数

検鏡は、おもにイネ科植物の機動細胞珪酸体由来するプラント・オパール (以下プラント・オパールと略す) を同定の対象とし、400倍の偏光顕微鏡下で行った。計数は、ガラスビーズ個数が400以上になるまで行った。これはほぼプレバラート1枚分の精査に相当する。

検鏡結果は、計数値を試料1g中のプラント・オパール個数 (試料1gあたりのガラスビーズ個数に、計数されたプラント・オパールとガラスビーズの個数の比率を乗じて求める) に換算して示した。

また、おもな分類群については、この値に試料の仮比重 (1.0と仮定) と各植物の換算係数 (機動細胞珪酸体1個あたりの植物体乾重, 単位: 10^{-8}g) を乗じて、単位面積で層厚1cmあたりの植物体生産量を算出し図示した。換算係数は、イネは赤米、キビ族はヒエ、ヨシ属はヨシ、ウシクサ族はススキ、タケ亜科については数種の平均値を用いた。その値は、それぞれ2.94 (種実重は1.03)、8.40、6.31、1.24、0.48である (杉山・藤原, 1987)。

3 稲作の可能性についての判断基準

稲作跡（水田跡）の検証や探査を行う場合、一般にイネのプラント・オパールが試料1gあたりおよそ5,000個以上と高い密度で検出された場合に、そこで稲作が行われていた可能性が高いと判断している。また、その層にプラント・オパール密度のピークが認められれば、上層から後代のものが混入した危険性は考えにくくなり、その層で稲作が行われていた可能性はより確実なものとなる。以上の判断基準にもとづいて稲作の可能性について検討を行った。

4 更埴条里遺跡におけるプラント・オパール分析について

(1) 試料

試料採取地点は、5区南端の遺構非集中箇所西端に位置するA地点と、5区中央部款状遺構（SL5001）検出地点西端に位置するB地点の2地点であり、図1に位置を示した。試料はA地点ではII層（試料No.1）、III層（試料No.2）、IV層（試料No.3）、VI層（試料No.4）より採取された4点、B地点ではVI層（試料No.5）の1点の計5点である。なお、II層とIII層は溶脱と集積がセットとなった水田層である。

(2) 分析結果

採取した試料すべてについて分析を行った結果、イネ、ヨシ属、ウシクサ族、タケ亜科の各分類群のプラント・オパールが検出された。これらの分類群について定量を行い、結果を表1に示した。また、A地点についてはプラント・オパール組成図を作成し図2に示した。なお、主な分類群については顕微鏡写真を示した。

(3) 考察

現在、プラント・オパール分析で同定可能な分類群のうち栽培植物が含まれるものには、イネをはじめキビ族（ヒエやアワなど）、ムギ類およびジュズダマ属（ハトムギ）などがある。このうち、本遺跡ではイネのみが検出された。そこで、まず稲作について、第3項の判断基準をもとに検討を行ってみたい。

A地点ではII層～VI層について分析を行った。その結果、すべての層よりイネのプラント・オパールが検出された。このうち、II層ではプラント・オパール密度が22,700個/gと極めて高い値である。またIII層でも8,500個/gと高い密度である。よって、これら両層は水田層と判断される。IV層とVI層ではプラント・オパール密度が1,000個/g未満と低い値である。なお、上述のようにIV層直上のIII層からは高密度で検出されており、またVI層では近傍にイネが作られていたと見られる鳥跡（SL5001）が検出されていることから、IV～VI層については上層あるいは他所からの混入の危険性が高いと考えられる。したがって、本地点は少なくともIV層以下では、稲作を伴う農耕地（水田、畠）としては利用されていなかったものと考えられる。

B地点の款状遺構（SL5001）では、プラント・オパール密度が3,800個/gと比較的高い値で検出された。また、一般に畠作においては連作障害の発生等の理由から、同一作物（ここではイネ）の連作は行われない。したがって、プラント・オパール密度は水田に比べ当然低い値となる。これらのことから、当該

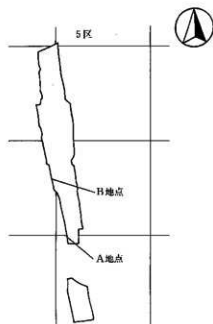


図1 更埴条里遺跡5区
試料採取地点

遺構においてイネが作付けられていたものと判断する。

イネ以外の作物については、現状ではイネ科栽培植物の中には未検出のものがまだ複数あるため、同定できなかったものの中にも栽培種に由来するものが含まれている可能性が考えられる。したがって、高遺構ではイネ以外にもならぬかのイネ科植物が栽培されていた可能性が考えられるが、栽培植物種を特定するには至らなかった。なお、プラント・オパール分析で復元できる植生はイネ科植物に限定されるため、根菜類などの畝作物は対象外となっていることに留意されたい。

表1 更埴条里遺跡A・B地点のプラント・オパール分析結果

検出密度 (単位: $\times 100$ 個/g)

分類群 \ 試料No.	A地点				B地点
	1	2	3	4	5
イネ	227	85	6	7	38
キビ族(ヒエ属など)					
ヨシ属	13	13		7	5
ウシクサ族(ススキ属など)	6	7		7	
タケ亜科(おもにネザサ節)	91	53	61	14	65

推定生産量 (単位: $\text{kg}/\text{m}^2\cdot\text{cm}$)

分類群 \ 試料No.	A地点				B地点
	1	2	3	4	5
イネ	6.67	2.51	0.18	0.20	1.12
(イネ科)	2.34	0.88	0.06	0.07	0.39
キビ族(ヒエ属など)					
ヨシ属	0.82	0.83		0.43	0.34
ウシクサ族(ススキ属など)	0.08	0.08		0.08	
タケ亜科(おもにネザサ節)	0.44	0.25	0.29	0.07	0.31

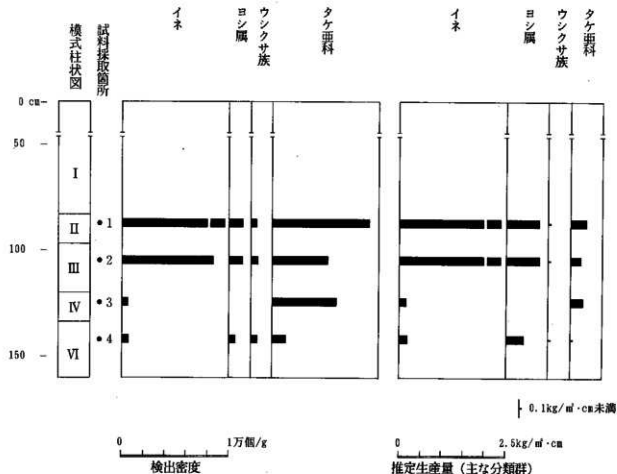
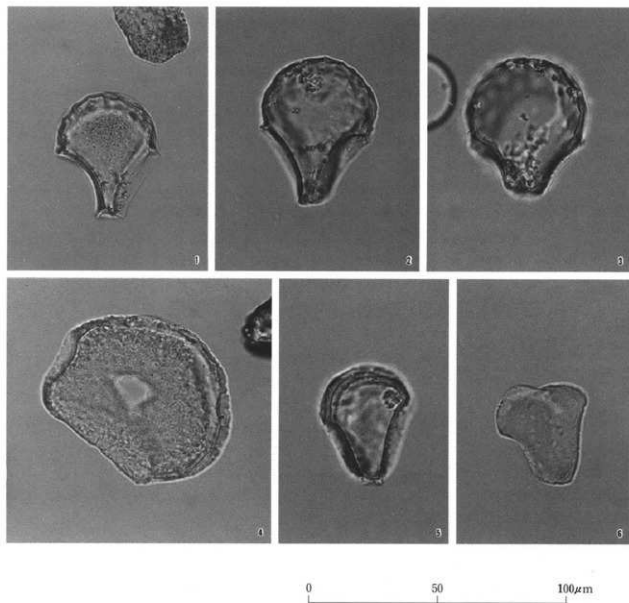


図2 更埴条里遺跡A地点におけるプラント・オパール分析結果 (主な分類群について表示)



更埴糸里遺跡A・B地点

植物珪酸体(プラント・オパール)の顕微鏡写真

No.	分類群	地点	層序
1	イネ	A	II層
2	イネ	A	III層
3	イネ	B	VI層
4	ヨシ属	A	II層
5	タケ亜科	A	II層
6	ウシクサ族(ススキ属など)	A	II層

5 屋代遺跡群におけるプラント・オパール分析について

(1) 試料

調査地点は、4区ではS C4001、S L4001・4002と調査区西壁の交点であるC地点及びS C4002と調査区北壁の交点であるD地点の2地点、6e区ではS L6005及び6006上のE・F地点、SC6009上のG地点、S D6055上のH地点、S L6007上のI～K地点、調査区東壁南側のL地点の8地点の計10地点である。各調査地点は図3に示した。

試料は4区ではC地点で上位より試料No6～14の9点、D地点で試料No15の1点、計10点が採取された。6e区ではE～K地点で各地点より1点ずつ（試料No16～22）の7点、L地点では比較試料として、Ⅲ層（試料No23）の1点、計8点が採取された。4・6区で採取された試料は合計18点である。各試料の採取箇所は図3に示した。

(2) 分析結果

分析の結果、イネ、ヨシ属、タケ亜科、ウシクサ族、キビ族およびシバ属に起源する各分類群のプラント・オパールが検出された。4区については、表2に試料1g中のプラント・オパール個数を示し、イネに関してはダイアグラムにして図4に示した。また、各植物の推定生産量と変遷について図5に示した。6e区については、表3に試料1g中のプラント・オパール個数及び各植物の推定生産量を示した。主な分類群については顕微鏡写真を示した。

(3) 考察

第3項の判断基準にもとづいて、各地点ごとに稲作の可能性について検討を行った。

①C・D地点について

本地点では、試料No8・9を除く各試料からイネのプラント・オパールが検出された。したがって、これらの試料が採取された層準において稲作が行われていた可能性が考えられる。試料No11・12・13・15については、プラント・オパール密度が10,000個/g以上と非常に高い値であることから、これらの試料が採取された層準においては稲作が行われていた可能性が極めて高いと考えられる。

②E～H地点について

ここでは、水田面であるE・F地点、畦畔であるG地点、畦畔脇の溝であるH地点について分析を行った。その結果、すべての試料からイネのプラント・オパールが検出された。溝（H地点）を除いた部分（試料No16～18）のプラント・オパール密度の平均値は7,000個/g弱と非常に高い値である。したがって、当該遺構において稲作が行われていたものと判断する。なお、畦畔（G地点）からも高い密度でイネが検出されている（試料No18）ことから、畦の作り替えや畦塗りが行われていたことが考えられる。

③I～K地点について

ここでは、島跡の畝上面より採取された3点について分析を行った。その結果、試料No20～22のいずれからもイネのプラント・オパールが検出された。プラント・オパール密度は2,800～5,300個/gと比較的高い値である。同層は上面を洪水砂で覆われていることから後代のイネのプラント・オパールが混入した危険性はほとんど考えられない。また、島においては連作障害等の関係から同一作物は連作されず、数年の期間をおいて作付けられることから、一般にプラント・オパール密度は低くなる傾向である。以上のことから、当該遺構において稲が栽培されていたものと考えられる。

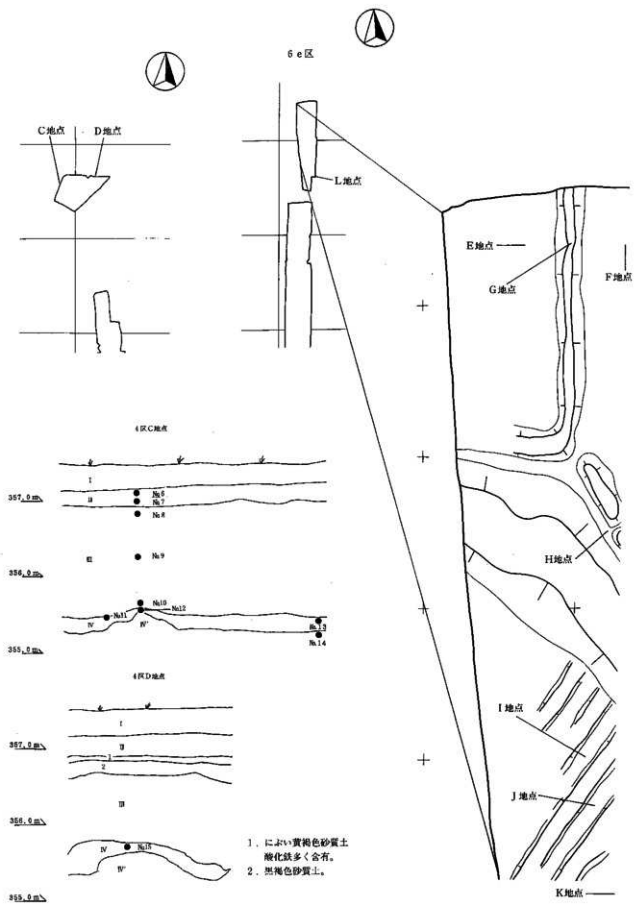


図3 屋代遺跡群におけるプラント・オパール分析試料採取地点

④L地点について

比較試料として、洪水砂について分析を行ったが、イネのプラント・オパールは検出されなかった。

(4) まとめ

層代遺跡群において、プラント・オパール分析を行い、稲作跡の検証ならびに探査を試みた。その結果水田跡の可能性が考えられていた層準のうち、4区C・D地点の試料No11・12・13・15、6e区I~K地点の試料No20~22が採取された各層準からはイネのプラント・オパールが多量に検出されたことから、これらの層準において稲作が行われていたことが分析的に検証された。またこれら以外では、4区C地点の試料No8が採取された層準において稲作が行われていた可能性が高いと推定された。また、畝跡である6e区I~K地点の試料No20~22からもイネのプラント・オパールが比較的高い密度で検出されたことから、同遺構でイネ（陸稲）が作付けられていたことが認められた。プラント・オパール分析で同定される分類群のうち、栽培植物が含まれるものには、イネをはじめ、キビ族（ヒエなどが含まれる）やムギ類、ジュズダマ属（ハトムギなどが含まれる）などがある。このうち、I~K地点で検出されたのはイネのみであった。なお、イネ科栽培植物の中には未検討のものもあるため、同定できなかったものの中にも栽培種に由来するものが含まれている可能性は充分考えられる。以上のことから同遺構ではイネ以外にもならかのイネ科植物が栽培されていた可能性が考えられるものの、栽培植物種を特定することはできなかった。なお、プラント・オパール分析で復原できる植生はイネ科植物に限定されるため、根菜類などの畝作物は対象外となっていることに留意されたい。

参考文献

- 杉山真二・藤原宏志（1987）川口市赤山陣屋跡遺跡におけるプラント・オパール分析，赤山—古環境編—，川口市遺跡調査会報告，10:281-298。
- 藤原宏志（1976）プラント・オパール分析法の基礎的研究(1)—数種イネ科栽培植物の珪酸体標本と定量分析法—，考古学と自然科学，9:15-29。
- 藤原宏志（1979）プラント・オパール分析法の基礎的研究(3)—福岡・板付遺跡（夜臼式）水田および群馬・日高遺跡（弥生時代）水田におけるイネ（*O. sativa* L.）生産総量の推定—，考古学と自然科学，12:29-41。
- 藤原宏志・杉山真二（1984）プラント・オパール分析法の基礎的研究(5)—プラント・オパール分析による水田址の探査—，考古学と自然科学，17:73-85。
- 杉山真二・松田隆二・藤原宏志（1988）機動細胞珪酸体の形態によるキビ族植物の同定とその応用—古代農耕追究のための基礎資料として—，考古学と自然科学，20:81-92。

表2 屋代遺跡群4区プラント・オパール分析結果

4区C地点

試料名	深さ cm	層厚 cm	仮比重	イネ 個/g	(籾総量) t/10a	ヨシ属 個/g	タケ亜科 個/g	ウシクサ族 個/g	キビ族 個/g
No 6	31	10	1.00	1,400	1.49	700	2,100	1,400	0
No 7	41	14	1.00	700	1.07	0	1,400	1,400	0
No 8	55	15	1.00	0	0.00	0	1,400	700	0
No 9	110	15	1.00	0	0.00	0	0	0	0
No10	170	18	1.00	600	1.25	0	600	600	0
No11	188	4	1.00	10,700	4.44	0	7,100	700	0
No12	195	20	1.00	14,000	29.01	700	12,600	1,400	0
No13	200	16	1.00	15,500	25.61	700	7,000	0	0
No14	216	-	1.00	3,700	-	700	5,200	700	0

4区D地点

試料名	深さ cm	層厚 cm	仮比重	イネ 個/g	(籾総量) t/10a	ヨシ属 個/g	タケ亜科 個/g	ウシクサ族 個/g	キビ族 個/g
No15	180	14	1.00	10,200	14.76	700	9,500	1,400	0

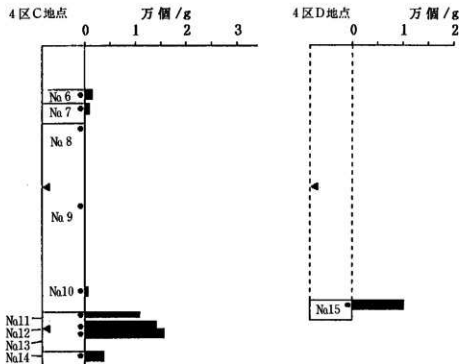


図4 屋代遺跡群4区 イネのプラント・オパールの検出状況
(◀印は100cmのスケール、・印は試料の採取箇所)

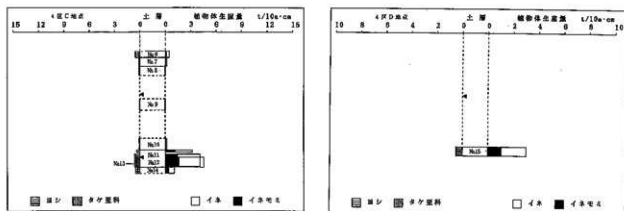


図5 歴代遺跡群4区 おもな植物の推定生産量と変遷 (◀印は100cmのスケール)

表3 歴代遺跡群6e区 プラント・オパール分析結果

検出密度 (単位: ×100個/g)

分類群 \ 試料No.	6e区							
	16	17	18	19	20	21	22	23
イネ	25	87	92	21	38	53	28	
キビ族(ヒエ属など)								
ヨシ属		7	6	7		7	7	
ウシクサ族(ススキ属など)	10	7	6					7
タケ亜科(おもにネザサ節)	39	13	18	21	44	7	50	7

推定生産量 (単位: kg/m²·cm)

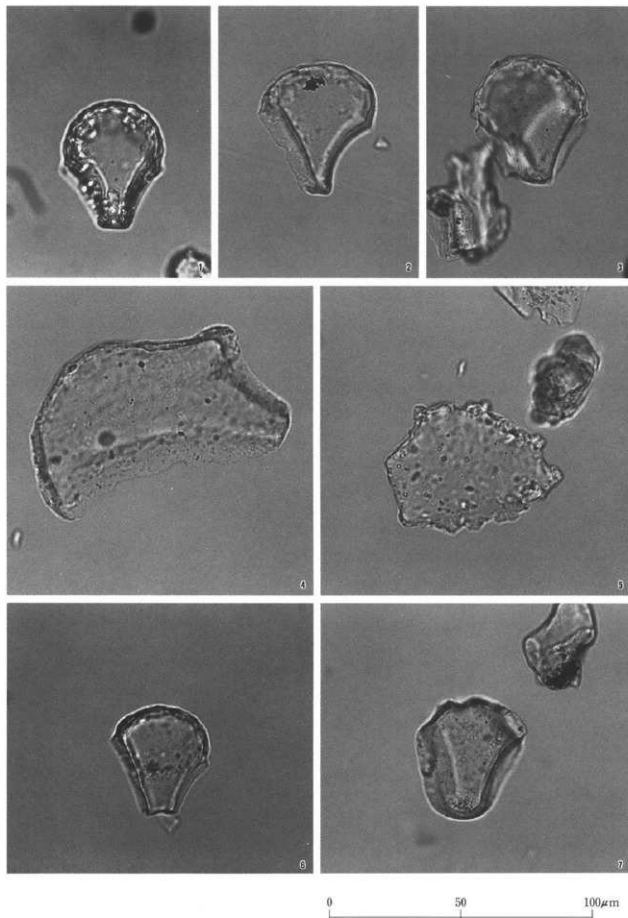
分類群 \ 試料No.	6e区							
	16	17	18	19	20	21	22	23
イネ	0.72	2.56	2.72	0.61	1.11	1.55	0.84	
(イネ類)	0.25	0.90	0.95	0.22	0.39	0.54	0.29	
キビ族(ヒエ属など)								
ヨシ属		0.42	0.39	0.44		0.42	0.45	
ウシクサ族(ススキ属など)	0.12	0.08	0.08					0.09
タケ亜科(おもにネザサ節)	0.19	0.06	0.09	0.10	0.21	0.03	0.24	0.04

歴代遺跡群4・6e区

植物珪酸体 (プラント・オパール) の顕微鏡写真

No.	分類群	地点	試料No.
1	イネ	C地点	No.10
2	イネ	F地点	No.17
3	イネ	J地点	No.21
4	ヨシ属	F地点	No.17
5	タケ亜科	E地点	No.16
6	タケ亜科	K地点	No.22
7	ウシクサ属 (ススキ属など)	E地点	No.16

屈代遺跡群 4・6 e 区のプラント・オパール顕微鏡写真



第4節 花粉分析

更埴条里遺跡・厩代遺跡群における花粉分析を、静岡環境研究所に委託し実施した。試料採取地点は、更埴条里遺跡は2地点、厩代遺跡群は12地点（4区で2地点、6a区で2地点、6e区で8地点）である。以下では、各地点の花粉分析結果について報告する。報告内容は静岡環境研究所の報告書から抜粋し、試料採取地点や層序、採取試料の番号などを変更し、一部加筆してまとめたものである。

1 はじめに

花粉分析は、湖沼や湿原の堆積物を対象として広域な森林変遷を主とする時間軸の長い植生や環境の変遷を復原する手法として自然科学で用いられてきた。考古遺跡では、埋没土壌や遺構内堆積物など堆積域や時間軸の限定された堆積物を対象とすることによって、狭い範囲の植生や短い時間における農耕を含む植生や環境の変遷を復原することも可能である。なお、乾燥的な環境や堆積速度の速い堆積物では、花粉が残存していないこともあり、このことも堆積環境の指標となる。

2 方法

花粉粒の分離抽出は基本的に中村(1973)を参考にし、試料に以下の順で物理化学処理を施して行った。

- 1) 5%水酸化カリウム溶液を加え15分間湯煎する。
- 2) 水洗した後、0.5mmの篩で裸などの大きな粒子を取り除き、沈澱法を用いて砂粒の除去を行う。
- 3) 25%フッ化水素酸溶液を加えて30分間放置する。
- 4) 水洗した後、水酢酸によって脱色し、アセトリシス処理（無水酢酸9：1濃硫酸のエルドマン氏液を加え1分間湯煎）を施す。
- 5) 再び水酢酸を加えた後、水洗を行う。
- 6) 沈澱に石炭酸フクシンを加えて染色を行い、グリセリンゼリーで封入しプレパラートを作製する。

以上の物理・化学の各処理間の水洗は、1500rpm・2分間の遠心分離を行った後、上澄みを捨てるといふ操作を3回繰り返して行った。

検鏡はプレパラート作製後直ちに、生物顕微鏡によって300～1000倍で行った。

花粉の同定は、鳥倉(1973)および中村(1980)を基本とし、所有の現生標本との対比で行った。結果は同定レベルによって、科、亜科、属、亜属、節および種の階級で分類した。複数の分類群にまたがるものはハイフン(—)で結んで示した。なお、科・亜科や属の階級の分類群で一部が属や節に細分できる場合はそれらを別の分類群とした。イネ属に関しては中村(1974,1977)を参考にし、現生標本の表面規模・大きさ・孔・表層断面の特徴と対比して分類し、個体変化や類似種があることから、イネ属型とした。

3 更埴条里遺跡における花粉分析について

(1) 試料

試料は、ブラント・オパール分析用試料と同地点から採取された5点である。採取位置は第3節4項を参照されたい。

(2) 分析結果

①分類群

分析の結果、樹木花粉7、樹木花粉と草本花粉を含むもの1、草本花粉13、シダ植物胞子2形態の計23分類群が同定された。結果は花粉遺体一覧を表1に示した。なお、花粉数が200個以上の試料は花粉組成図を作成した(図1)。主な分類群は写真を示す。

〔樹木花粉〕

サワグルミ、ハンノキ属、カバノキ属、クマシテ属—アサダ、クリーシイ属、コナラ属コナラ亜属、コナラ属アカガシ亜属

〔樹木花粉と草本花粉を含むもの〕

クワ科—イラクサ科

〔草本花粉〕

オモダカ属、イネ科、イネ属型、カヤツリグサ科、ソバ属、アカザ科—ヒユ科、ナデシコ科、カラマツソウ属、アブラナ科、セリ科、タンポポ亜科、キク亜科、ヨモギ属

〔シダ植物胞子〕

単条溝胞子、三条溝胞子

②出現傾向

試料No.1(II層)には花粉粒がやや多く含まれていたが、他の4試料はほとんど花粉粒が含まれていなかった。試料No.1では樹木花粉に比べ草本花粉の占める割合が極めて高い。草本花粉ではイネ科、ヨモギ属が優勢し、アカザ科—ヒユ科、アブラナ科、ナデシコ科がやや高い出現率で伴われる。他にタンポポ亜科やソバ属、オモダカ属も出現している。樹木花粉では、ハンノキ属、クマシテ属—アサダ、クリーシイ属、コナラ属コナラ亜属などが低率ながら出現する。他の4試料からは、草本花粉のイネ科、ヨモギ属などが極少量出現するのみである。

(3) 花粉分析からみた植生・環境・農耕

以上の結果から、II層については花粉が多く含まれていたため、植生の復元を行うことが可能であったが、他の各試料からは困難であった。以下に各層準の植生および堆積環境について推定を行う。

①II層(試料No.1)

草本が優勢であり、イネ科、ヨモギ属を主にアカザ科—ヒユ科、アブラナ科、タンポポ亜科などが繁茂する。ヨモギ属、アカザ科—ヒユ科、アブラナ科、タンポポ亜科は乾燥地を好む草本で畠作雑草でもある。ソバ属は栽培植物であり、アブラナ科には多くの栽培植物を含むため栽培植物とみなされる。これらのことから、II層ではソバ属やアブラナ科などの畑作が営まれていたと考えられる。イネ属型花粉も少し出現し、水田跡でもあることから、水田も営まれていたと考えられるが、畠地として利用されることが多かったのではないかと考えられる。森林は近接して分布せず、ハンノキ属、クマシテ属—アサダ、クリーシイ属、コナラ属コナラ亜属がやや遠方に分布していたと推定される。

②III層(試料No.2)

花粉粒が少なく、層相は溶脱と集積がセットになる。このことから、表面水型土壌とみなされる土壌層が発達しており、乾田の堆積環境であったと推定される。よって、乾湿を繰り返す堆積環境によって花粉などの植物遺体が著しく分解したと推定される。同様の堆積構造はII層にもあり、表面水型土壌の発達と乾田が推定される。

③IV層(試料No.3)

花粉粒が極めて少なく、腐植が多いことから、森林下などのやや乾燥した環境下で分解的な土壌作用を受けて生成された埋没土壌の可能性が高い。また、VI層(試料No.4、褐色砂質土)は上層の土壌生成作用

の影響を受けた土壌層の可能性がある。

④VI層 (試料No.5)

花粉などの植物遺体の分解する森林下や島などの土壌生成作用の著しい堆積環境が推定される。

表1 更埴条里遺跡における花粉分析結果

学名	分類群	和名	No.1 No.2 No.3 No.4 No.5				
			II層	III層	IV層	VI層	VI層
Arboreal pollen		樹木花粉					
<i>Pterocarya zhoifolia</i>		サワグルミ	2				
<i>Alnus</i>		ハンノキ属	5			1	
<i>Betula</i>		カバノキ属	2				
<i>Carpinus-Ostrya japonica</i>		クマシダ属-アサダ	3				
<i>Castanea crenata-Castanopsis</i>		クニシイ属	3				
<i>Quercus subgen. Lepidobalanus</i>		コナラ属コナラ属属	3				
<i>Quercus subgen. Cyclobalanopsis</i>		コナラ属アカガシ属属	1				
Arboreal - Nonarboreal pollen		樹木・草本花粉					
Moraceae-Urticaceae		クワ科-イラクサ科	4	2			1
Nonarboreal pollen		草本花粉					
<i>Sagittaria</i>		オモダカ属	1				
Gramineae		イネ科	121	5		1	
<i>Oryza type</i>		イネ属型	2				
Cyperaceae		カヤツリグサ科	12	1			1
<i>Fagopyrum</i>		ソバ属	2				
Chenopodiaceae-Amaranthaceae		アカザ科-ヒユ科	20		1		
Caryophyllaceae		ナゲシ科	13				
<i>Thalictrum</i>		カラマツソウ属	1				
Cruciferae		アブラナ科	18	1			1
Umbelliferae		セリ科	1				
Lactucoideae		タンポポ草科	5				
Asteroidae		キク属科	2	1			
<i>Artemisia</i>		ヨモギ属	60	3			1
Fern spore		シダ植物胞子					
Monolete type spore		単条溝胞子	2	1			
Trilete type spore		三条溝胞子	20				1
Arboreal pollen		樹木花粉	19	0	0	1	0
Arboreal - Nonarboreal pollen		樹木・草本花粉	4	2	0	0	1
Nonarboreal pollen		草本花粉	258	11	1	1	3
Total pollen		花粉総数	281	13	1	2	4
Unknown pollen		未同定花粉	5	0	1	0	0
Fern spore		シダ植物胞子	22	1	0	0	1

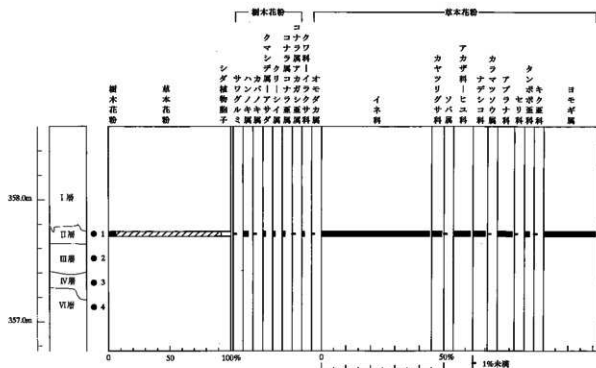


図1 更埴条里遺跡における花粉組成図 (花粉総数が基数)

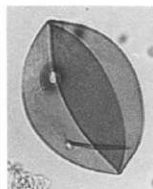
更殖糸里遺跡の花粉・胞子遺体



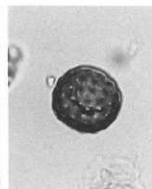
1 サワグルミ



2 コナラ属コナラ亜属



3 イネ科



4 アカザ科-ヒユ科



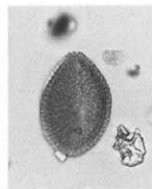
5 ソバ属



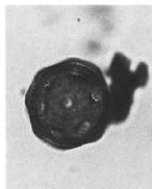
6 ソバ属



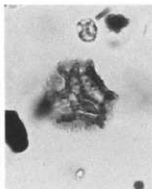
7 アブラナ科



8 アブラナ科



9 ナadeshiko科



10 タンポポ科



11 ヨモギ属



12 シダ植物三条溝胞子

45 μ m

4 屋代遺跡群における花粉分析について

(1) 試料

試料は4区で4点、6 a区で15点、6 e区で9点の計28点である。4区ではC地点において試料No.12・13がⅣ層、試料No.14がⅤ層から、D地点において試料No.15がⅣ層から採取された。6 a区ではM地点において砂層下位より試料No.24~29が、N地点においてⅥ層以下より試料No.30~38が採取された。6 e区では、E~K地点において試料No.16~22が、L地点においてⅢ層より試料No.23が採取された。採取位置は6 a区については図2を、4区と6 e区については第3節5項を参照されたい。

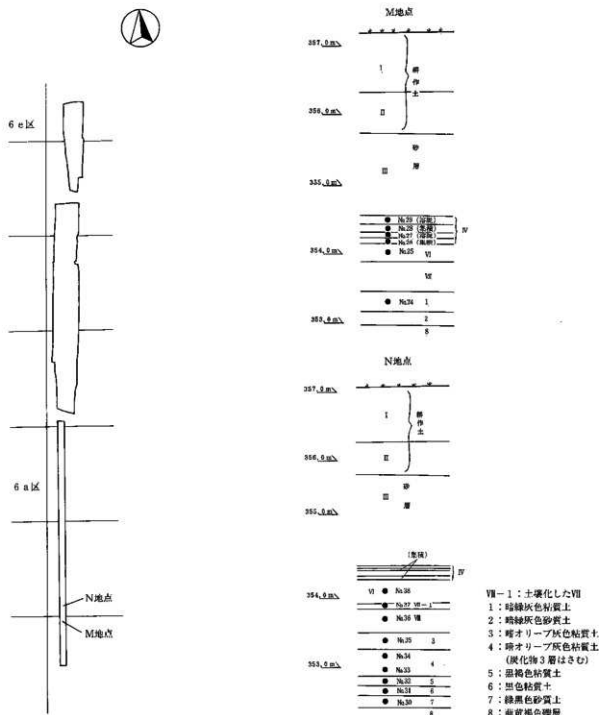


図2 屋代遺跡群6 a区試料採取地点

(2) 分析結果

分析の結果、各層準によって花粉・胞子の検出状況が異なった。検出された分類群は樹木花粉26、樹木花粉と草本花粉を含むもの3、草本花粉23、シダ植物胞子2形態の54であった。6a区については結果を表4・5にまとめ、花粉総数が200個以上の試料について花粉総数を基数とする百分率を算出し花粉組成図を作成し示した(図3・4)。4区と6e区については花粉遺体一覧を表2・3に示した。なお4区と6e区は花粉数が少なく組成図は作成できなかった。各地区とも主な分類群は写真に示した。

〔樹木花粉〕

トウヒ属、モミ属、ツガ属、マツ属復雑管束亜属、マツ属単維管束亜属、スギ、イチイ科—イヌガヤ科—ヒノキ科、クルミ属、サワグルミ、ハンノキ属、カバノキ属、ハシバミ属、クマシデ属—アサダ、クリ—シイ属、ブナ属、コナラ属コナラ亜属、コナラ属アカガシ亜属、ニレ属—ケヤキ、エノキ属—ムクノキ、モチノキ属、キハダ属、トチノキ、カエデ属、タニウツギ属、ツツジ科、ニワトコ属—ガマズミ属

〔樹木花粉と草本花粉を含むもの〕

クワ科—イラクサ科、マメ科、ウコギ科

〔草本花粉〕

ガマ属—ミクリ属、サシオモダカ属、オモダカ属、イネ科、イネ属型、カヤツリグサ科、ミズアオイ属、カラハナソウ属、タデ属サナエタ節、ソバ属、アカザ科—ヒユ科、ナデシコ科、アブラナ科、ツリフネソウ属、アリノトウグサ属—フサモ属、セリ科、ナス科、オオバコ属、シソ科、ゴキツル、タンポポ科、キク亜科、ヨモギ属

〔シダ植物胞子〕

単条溝胞子、三条溝胞子

(3) 花粉分析からみた植生・環境・農耕

①C・D地点

4区のC・D地点ではほとんど花粉粒が検出されなかったため、試料となった堆積物が乾燥的な堆積環境や保存環境によって、花粉などの植物遺体が分解されたことが考えられる。水田跡の堆積物であることから、4区における水田は乾湿を繰り返すことによって有機質の分解する乾田であったと推定される。

②M地点

6a区のM地点では最下位の試料No24からやや多くの花粉が検出された。樹木花粉の占める割合が比較的多く、カバノキ属とコナラ属コナラ亜属が多い。樹木花粉ではハンノキ属、クマシデ属—アサダ、ブナ属、トチノキを主とする広葉樹、イチイ科—イヌガヤ科—ヒノキ科など針葉樹も伴われる。草本花粉ではイネ属型を少し含むイネ科、カヤツリグサ科、ヨモギ属が優占する。

最下位の試料No24の時期は、カバノキ属とコナラ属コナラ亜属が周辺に比較的多く分布していたと推定される。ブナ属、トチノキの花粉も出現していることから、周辺地域には温帯落葉広葉樹林が分布していたとみなされる。また、その下部にはイチイ科—イヌガヤ科—ヒノキ科など針葉樹が伴っていた。M地点はイネ科、カヤツリグサ科の多い水湿地であった。試料No24より上位で花粉粒が検出されないのは、乾燥的な堆積環境や保存環境によって、花粉などの植物遺体が分解されたと考えられる。プラント・オパールの検出状況からもイネ属の増加とヨシ属の減少が示されており、乾燥化が示唆される。水田ならば、乾湿を繰り返すことによって有機質の分解する乾田が想定される。

③N地点

最下位の試料No30では樹木花粉より草本花粉の占める割合が多い。樹木花粉ではカバノキ属とコナラ属

コナラ亜属がやや優占しハンノキ属、ブナ属、トチノキなどの広葉樹、イチイ科—イヌガヤ科—ヒノキ科などの針葉樹が伴われる。草本花粉ではカヤツリグサ科とイネ科が優占する。試料No31—33は樹木花粉の占める割合が草本花粉より高くなり、樹木花粉のカバノキ属、コナラ属コナラ亜属の出現率が増加する。試料No34・35になるとカバノキ属が減少し、イチイ科—イヌガヤ科—ヒノキ科が増加する。なお、以上の試料ではカラハナソウ属が不安定にやや高率に出現する。試料No37・38では樹木花粉の占める割合が減少し、草本花粉の占める割合が高くなる。樹木花粉ではコナラ属コナラ亜属が優占し、カバノキ属、ブナ属、ニレ属—ケヤキの広葉樹とイチイ科—イヌガヤ科—ヒノキ科のスギ針葉樹が伴われる。草本花粉ではイネ属型を含むイネ科の出現率が高くなり、オモダカ属やミズアオイ属が伴われる。

本地点では各試料の時期において、周辺にはカバノキ属、コナラ属コナラ亜属が優勢なそしてハンノキ属、ブナ属、トチノキなども構成要素である落葉広葉樹林が分布し、イチイ科—イヌガヤ科—ヒノキ科などの針葉樹も伴われていた。試料No30—35の時期のN地点周辺は、イネ科とカヤツリグサ科およびガマ属—ミクリ属の繁茂する水湿地であったと推定される。特に試料No30の時期はカヤツリグサ科が多く排水不良の水湿地であった。また、周囲のやや乾燥した所にはヨモギ属やカラハナソウ属が繁茂していた。試料No37およびNo38の時期になるとイネ属型を含むイネ科の出現率が高くなるため、周辺が水田化されたかと推定される。本地点の水田は水田雑草のオモダカ属やミズアオイ属も繁茂するような湿田ないし半乾田であったと推定される。

④ E—K地点

出現する花粉はいずれも風媒花植物であった。各地点とも花粉が極めて少なく植生の復原は困難であった。なお、各試料の堆積環境について若干の推定を行う。水田跡であるE—G地点より採取された試料No16—18には花粉がほとんど含まれていないことから、当該水田は乾置を繰り返し花粉などの植物遺体の分解が著しい乾田であったと推定される。H地点は溝跡であるが、ここは常時水が満たされているような溝ではなく用水を用いるときのみ使用され、それ以外は花粉などの植物遺体が分解する乾燥した状態であったと推定される。I—K地点は畝跡である。ここはやや乾燥した土壌であり、その土壌生成作用によって花粉などの植物遺体が分解されたと考えられる。いずれもやや乾燥した環境が推定される。花粉はアブラナ科がわずかに検出されたのみであり、畝作物を特定するには至らなかった。

⑤ L地点

試料No23のⅢ層は、比較的淘汰のよい砂である。堆積時に水流による分別作用により、花粉などの微細遺体が堆積されなかったとみなされる。

参考文献

- 中村純 (1973) 花粉分析, 古今書院。
 中村純 (1980) 日本産花粉の標徴, 大阪自然史博物館収蔵目録第13集。
 中村純 (1974) イネ科花粉について、とくにイネ (*Oryza sativa*) を中心として, 第4紀研究13。
 中村純 (1977) 稲作とイネ花粉, 考古学と自然科学 第10号。
 金原正明 (1993) 花粉分析法による古環境復原, 新版古代の日本第10巻古代資料研究の方法, 角川書店。
 日本第四紀学会編 (1993) 第四紀試料分析法, 東京大学出版会。
 島倉巳三郎 (1973) 日本植物の花粉形態, 大阪市立自然科学博物館収蔵目録第5集。

表2 層代遺跡群4区における花粉分析結果

学名	分類群	和名	IV層		IV'層	IV層
			No.11	No.13	No.14	No.15
Arboreal pollen		樹木花粉				
<i>Betula</i>		カバノキ属		1		
Arboreal・Nonarboreal pollen		樹木・草本花粉				
Moraceae-Urticaceae		クワ科—イラクサ科			1	
Fern spore		シダ植物胞子				
Monolate type spore		単条溝胞子		1		1
Arboreal pollen		樹木花粉	0	1	0	0
Arboreal・Nonarboreal pollen		樹木・草本花粉	0	0	1	0
Nonarboreal pollen		草本花粉	0	0	0	0
Total pollen		花粉総数	0	1	1	0
Unknown pollen		未同定花粉	0	1	0	0
Fern spore		シダ植物胞子	0	1	0	1

表3 層代遺跡群6e区における花粉分析結果

学名	分類群	和名	第2遺構面					調査区東壁	
			No.16	No.17	No.18	No.19	No.20	No.21	No.22
Arboreal pollen		樹木花粉							
<i>Pinus subgen. Diploxylon</i>		マツ属複雑管束亜属			1	1	1		1
<i>Cryptomeria japonica</i>		スギ			1				
<i>Betula</i>		カバノキ属				1			
<i>Quercus subgen. Lepidobalanus</i>		コナラ属コナラ亜属					1		
Nonarboreal pollen		草本花粉							
Gramineae		イネ科				1	1		
Cyperaceae		カヤツリグサ科			1				
Cruciferae		アブラナ科							
Asteroideae		キク亜科		1					
<i>Artemisia</i>		ヨモギ属			1				
Fern spore		シダ植物胞子							
Monolate type spore		単条溝胞子			1				
Trilate type spore		三条溝胞子						1	
Arboreal pollen		樹木花粉	0	0	2	2	2	0	0
Nonarboreal pollen		草本花粉	1	1	1	1	1	0	0
Total pollen		花粉総数	1	1	3	3	3	0	0
Unknown pollen		未同定花粉	0	0	0	1	0	0	0
Fern spore		シダ植物胞子	0	0	0	1	0	0	1

表 4 層代遺跡群 6 a 区M地点における花粉分析結果

学名	分類群	植物名	6 a 区M地点					
			No.14	No.20	No.24	No.27	No.28	No.29
Arboreal pollen								
<i>Alnus</i>		樺木花殻						3
<i>Pinus</i>		トウヒ属					1	12
<i>Taxus</i>		マツ属						5
<i>Pinus subgen. Diploxyloides</i>		マツ属短葉松亜属						2
<i>Corylus avellana</i>		クルミ属						9
<i>Ulmus-Cappadocianae-Cyperaceae</i>		イチイ科—イチイ科—ヒノキ科						26
<i>Juglans</i>		クルミ科属						7
<i>Parrotia ruscifolia</i>		ササガシ属						2
<i>Astruc</i>		ハンノキ属			2			19
<i>Rhus</i>		ハシバミ属						1
<i>Corylus</i>		クルミ属						54
<i>Castanea-Carya japonica</i>		カマナシ属—アサギ						4
<i>Castanea crenata-Castanopsis</i>		トナリ属						3
<i>Fagus</i>		ブナ属						7
<i>Quercus subgen. Lepidobalanus</i>		コナラ属コナラ亞属						10
<i>Quercus subgen. Cystobalanus</i>		コナラ属コナラシマ亞属						29
<i>Lilium-Eolilium asiatica</i>		ヒメアユ属—タケノコ						1
<i>Galium-Adiantum aspera</i>		シメツクシ—ムツクシ			1			11
<i>Asarum rubraea</i>		トナリ属						1
<i>Aster</i>		アキアザミ属						20
<i>Ranunculus</i>		シシトユリ属						3
<i>Scrophularia-Viburnum</i>		ノボリ、アヤメ—ワズマニ属						1
Arboreal + Nonarboreal pollen								
<i>Moraceae-Urticaceae</i>		タケノコ—イヌカサ科						3
Nonarboreal pollen								
Tree pollen								
<i>Taxus</i>		マツ科—マツ科属						14
<i>Cercocarpus</i>		イチイ科属						1
<i>Quercus</i>		イヌカサ科						1
<i>Cyperaceae</i>		イヌカサ科—ヒノキ科						2
<i>Polypodium sect. Pseudaria</i>		カタクリ科カタクリ科						2
<i>Chenopodiaceae-Amaranthaceae</i>		アザミ科—ヒユ科						4
<i>Caryophyllaceae</i>		マツマユ科						4
<i>Umbelliferae</i>		セリ科						1
<i>Lamiaceae</i>		カンゾウ科属						2
<i>Asteraceae</i>		アキアザミ科						3
<i>Asteraceae</i>		ヨモギ科属						2
<i>Pteris spores</i>		シダ植物孢子						2
<i>Moss-like spore spores</i>		苔植物孢子						2
<i>Utricle spore spore</i>		シダ植物孢子						3
Arboreal pollen				0	1	2	20	1
Nonarboreal pollen				0	0	0	0	0
Total pollen				0	2	2	20	1
Unknown pollen				0	0	1	1	0
Pteris spores				0	0	2	20	3

表 5 層代遺跡群 6 a 区N地点における花粉分析結果

学名	分類群	植物名	6 a 区N地点									
			No.14	No.21	No.22	No.24	No.26	No.27	No.28	No.29	No.30	
Arboreal pollen												
<i>Alnus</i>		樺木花殻	5	4	1	3	4	2	2	3		
<i>Pinus</i>		トウヒ属										
<i>Pinus subgen. Diploxyloides</i>		マツ属短葉松亜属										
<i>Corylus avellana</i>		クルミ属	3	2	2	2	2	1	2	4	2	
<i>Ulmus</i>		ハンノキ属										
<i>Abies</i>		ヒノキ属	14	23	6	12	30	8	10	5	7	
<i>Juglans</i>		クルミ科属	4	5			3	2	4	2	2	
<i>Parrotia ruscifolia</i>		ササガシ属	8	10			6	5	2	2	1	
<i>Rhus</i>		ハンノキ属	10	4	1	13	3	10	13	20	3	
<i>Corylus</i>		クルミ属	14	31	2		19	46	43	44	12	
<i>Castanea-Carya japonica</i>		カマナシ属—アサギ	3	3	1	4	2	10	4	2	2	
<i>Castanea crenata-Castanopsis</i>		トナリ属	3	7	3		3	2	4	9	1	
<i>Fagus</i>		ブナ属	31	7		11	14	20	7	2	2	
<i>Quercus subgen. Lepidobalanus</i>		コナラ属コナラ亞属	53	45	5	21	36	43	54	62	19	
<i>Quercus subgen. Cystobalanus</i>		コナラ属コナラシマ亞属	3	2		3	4	4	2	3	2	
<i>Lilium-Eolilium asiatica</i>		ヒメアユ属—タケノコ	10	14	2	24	12	24	16	14	1	
<i>Galium-Adiantum aspera</i>		シメツクシ—ムツクシ	2	1	3	4	2	9	3	4		
<i>Asarum rubraea</i>		トナリ属	3	1								
<i>Aster</i>		アキアザミ属	6	3	2	10	5	9	11	19	3	
<i>Ranunculus</i>		シシトユリ属	2	4	3	3		2	4	1	1	
<i>Ranunculus</i>		セリ科	3	1								
<i>Scrophularia-Viburnum</i>		ノボリ、アヤメ—ワズマニ属	3	2					11	1	2	
Arboreal + Nonarboreal pollen												
<i>Moraceae-Urticaceae</i>		タケノコ—イヌカサ科	3	4	3		6	2	6	4		
Nonarboreal pollen												
Tree pollen												
<i>Taxus</i>		マツ科属										
<i>Cercocarpus</i>		イチイ科属										
<i>Quercus</i>		イヌカサ科										
<i>Polypodium sect. Pseudaria</i>		カタクリ科カタクリ科										
<i>Chenopodiaceae-Amaranthaceae</i>		アザミ科—ヒユ科										
<i>Caryophyllaceae</i>		マツマユ科										
<i>Umbelliferae</i>		セリ科										
<i>Lamiaceae</i>		カンゾウ科										
<i>Pteris</i>		シダ植物孢子										
<i>Asteraceae</i>		アキアザミ科										
<i>Asteraceae</i>		ヨモギ科属										
<i>Asarum rubraea</i>		トナリ属										
<i>Asteraceae</i>		アキアザミ科										
<i>Lamiaceae</i>		カンゾウ科属										
<i>Asteraceae</i>		アキアザミ科										
<i>Asteraceae</i>		ヨモギ科属										
<i>Asarum rubraea</i>		トナリ属										
<i>Asteraceae</i>		アキアザミ科										
<i>Pteris spores</i>		シダ植物孢子										
<i>Moss-like spore spores</i>		苔植物孢子										
<i>Utricle spore spore</i>		シダ植物孢子										
Arboreal pollen												
Arboreal + Nonarboreal pollen			197	178	36	218	332	234	352	304	87	
Nonarboreal pollen			201	352	40	126	205	123	112	119	118	
Total pollen			404	424	60	346	426	308	396	320	209	
Unknown pollen			4	1		2	2	2	2	1	1	
Pteris spores			11	20	11	12	12	12	31	20	32	
Total			420	445	72	360	436	323	429	342	223	

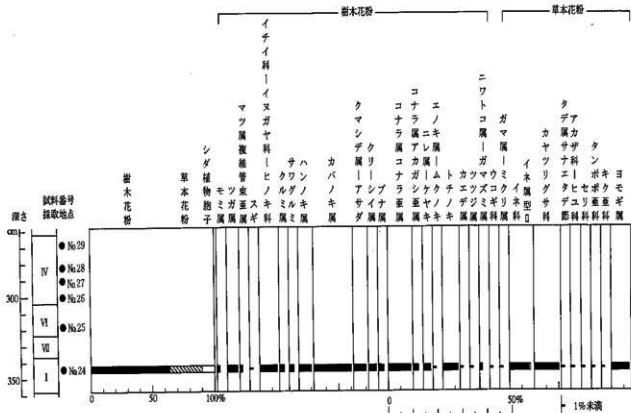


図3 歴代遺跡群6a区M地点における主要花粉組成図(花粉総数が基数)

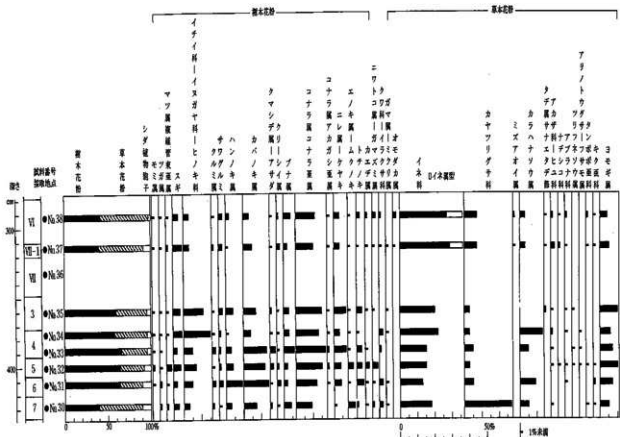
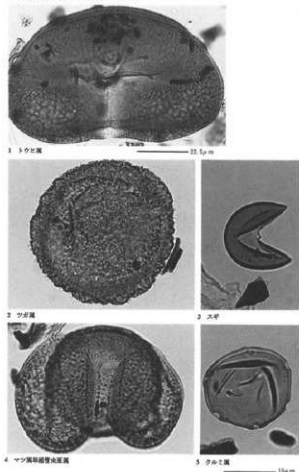
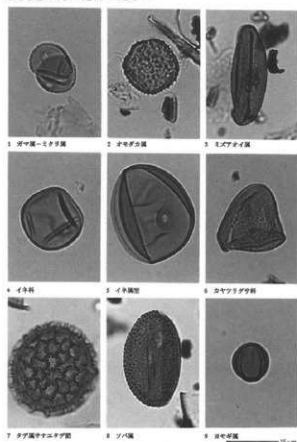


図4 歴代遺跡群6a区N地点における主要花粉組成図(花粉総数が基数)

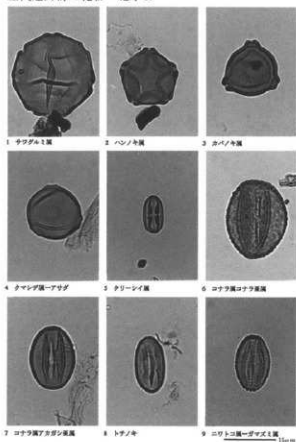
層代遺跡群の花粉・胞子 I



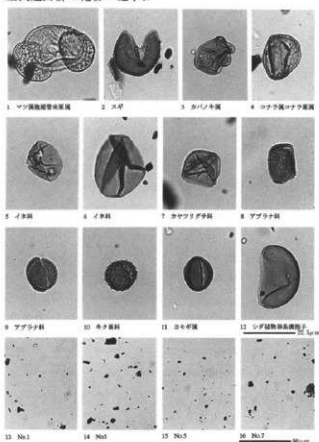
層代遺跡群の花粉・胞子 III



層代遺跡群の花粉・胞子 II



層代遺跡群の花粉・胞子 IV



写 真 图 版



左：1区試掘(北)
右：1区南端試掘(北)



左：2区試掘(南)
右：2区北端全景(南)

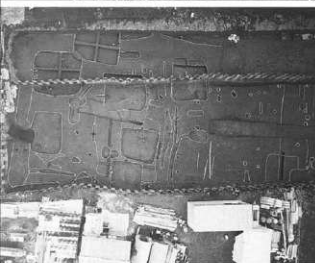


左：3・4区全景(南)
右：5区全景(北)





左：3区南端全景(北)
右：3区畠跡(西)



左：3区集落跡(西)
右：4区集落跡(南)



左：5区畠跡(北)
右：5区南半集落跡(西)



左：5区北半集落跡(南)
右：6区試掘(南)



左: SB3001
中・右: 同カマド



左: SB3003
右: 同カマド



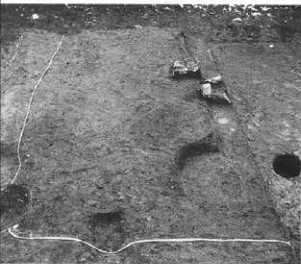
左: SB3005
右: SB3010



左: SB3008
右: 同縁輪・耳皿出土



左：SB3012
右：SB4003



左：SB5003
右：SB5004



左：SB5005
中：SB5006
右：SB5010



左：SB5008
右：SB5009



左：S B5012
右：同



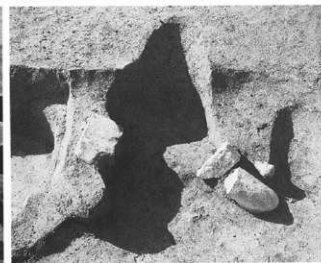
左：S B5013
右：S B5014



左：S B5015・5051
右：S B5017



左：S B5019
右：同カマド

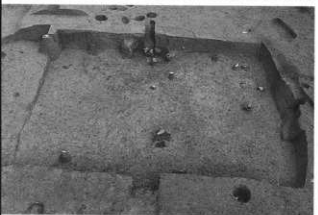




左：SB5020
右：SB5021



左：SB5022
右：SB5023



左：SB5024
右：SB5029



左：SB5025
右：同カマド



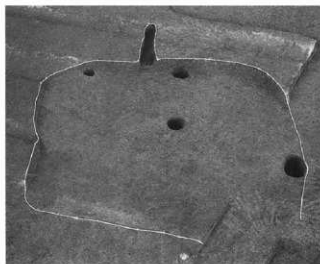
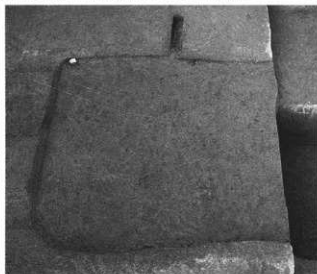
左：SB5026・5027
右：SB5027カマド



左：SB5028
中：同カマド
右：SB5031

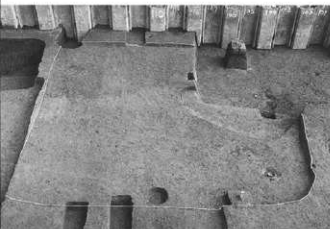


左：SB5032
右：SB5033



左：SB5034
右：SB5035





左：SB5036
右：SB5037



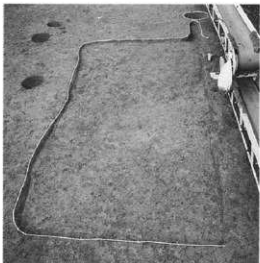
左：SB5038
右：SB5039



左：SB5042
右：SB5043



左：SB5046
右：SB5049



左：S B 5050
右：S B 5052



左：S B 5054・5055
右：S B 5054カマド



左：S B 5056
右：同カマド

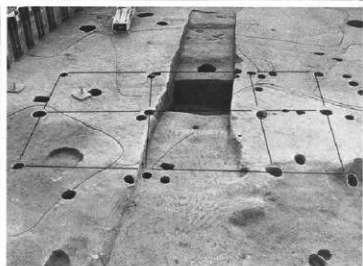


左：S B 5057
右：S B 5058

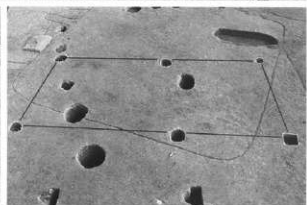




左：ST2001
右：ST5001



左：ST5002
右：ST5003



左：ST5005
右：ST5004



左：ST5006
右：同



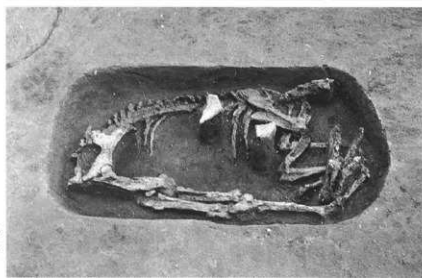
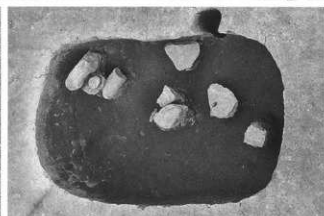
左：SD5005
中：SD5006
右：SD5008



左：SE5003
右：SE5005



左：SK3050
右：SK5346



左：SK5382
右：SK5278





1



2



3



4



5



6



7



8



9



10



11



12



13



14



15



16



17



18



19



20



21



22



23



24



25



26



27



28



29

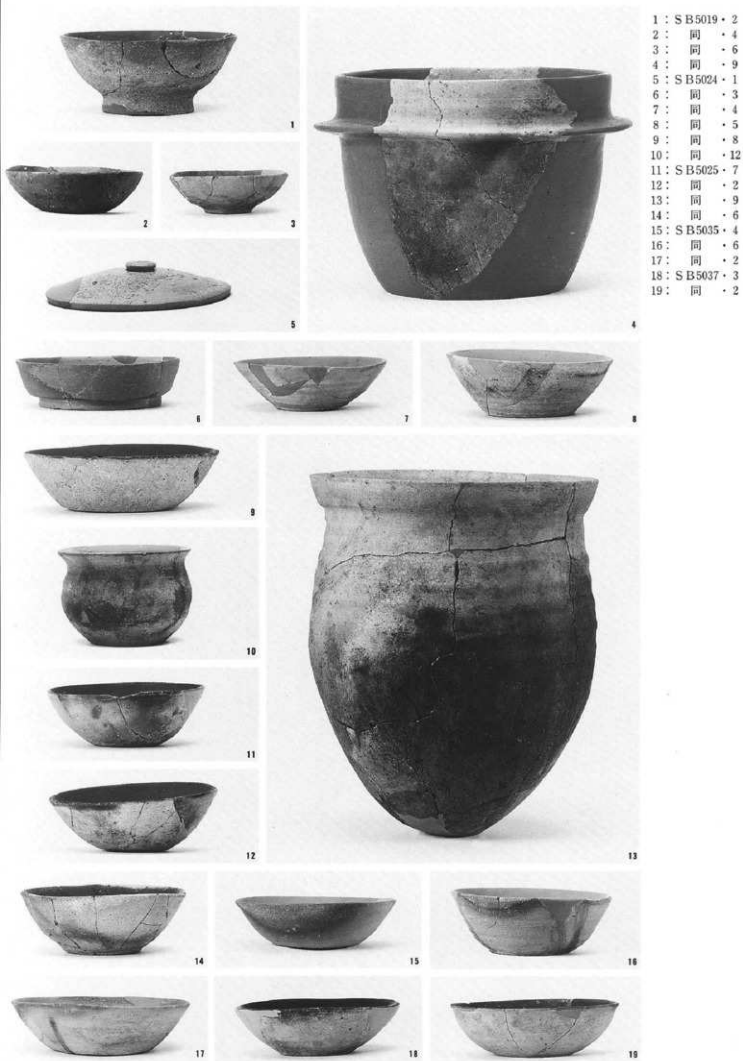


30

- 1 : SB3003・16
 2 : 同・1
 3 : 同・15
 4 : 同・7
 5 : 同・10
 6 : 同・11
 7 : 同・3
 8 : 同・23
 9 : 同・24
 10 : SB3005・1
 11 : 同・4
 12 : 同・3
 13 : 同・5
 14 : 同・2
 15 : 同・9
 16 : SB3008・11
 17 : 同・7
 18 : 同・8
 19 : 同・6
 20 : 同・2
 21 : SB3009・7
 22 : 同・9
 23 : 同・8
 24 : SB3010・2
 25 : 同・3
 26 : 同・11
 27 : SB3012・1
 28 : 同・3
 29 : 同・8

- 1 : S B3012・6
 2 : 同・5
 3 : 同・4
 4 : S B4003・8
 5 : 同・6
 6 : 同・9
 7 : 同・3
 8 : 同・4
 9 : 同・2
 10 : S B5005・2
 11 : 同・8
 12 : 同・9
 13 : 同・11
 14 : 同・7
 15 : 同・4
 16 : 同・13
 17 : S B5010・2
 18 : 同・1
 19 : S B5016・1
 20 : 同・12
 21 : 同・2
 22 : 同・11
 23 : 同・9
 24 : 同・8
 25 : 同・6
 26 : 同・13



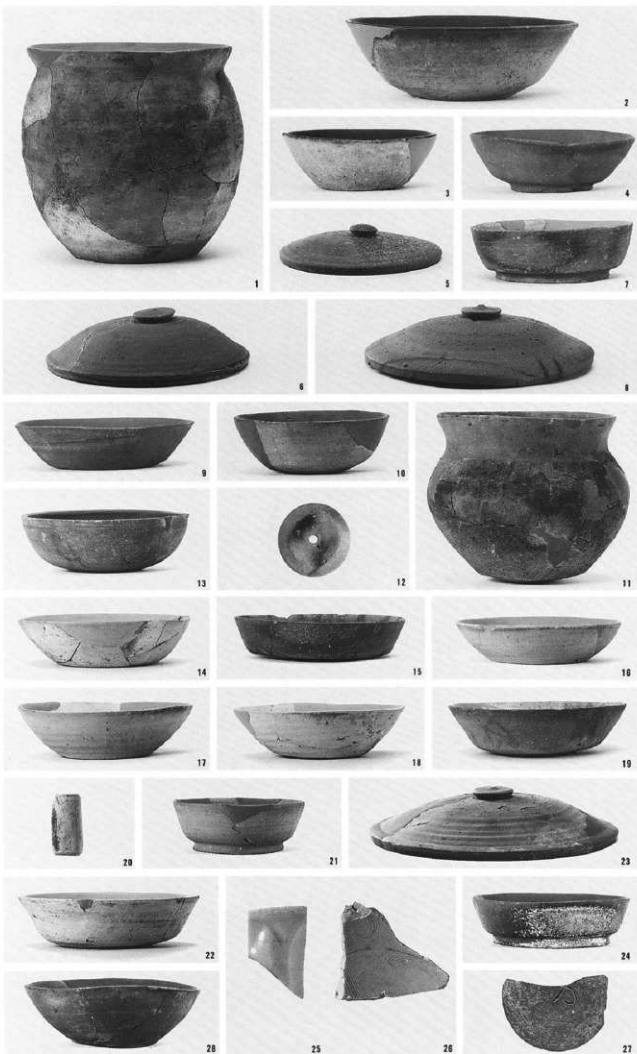


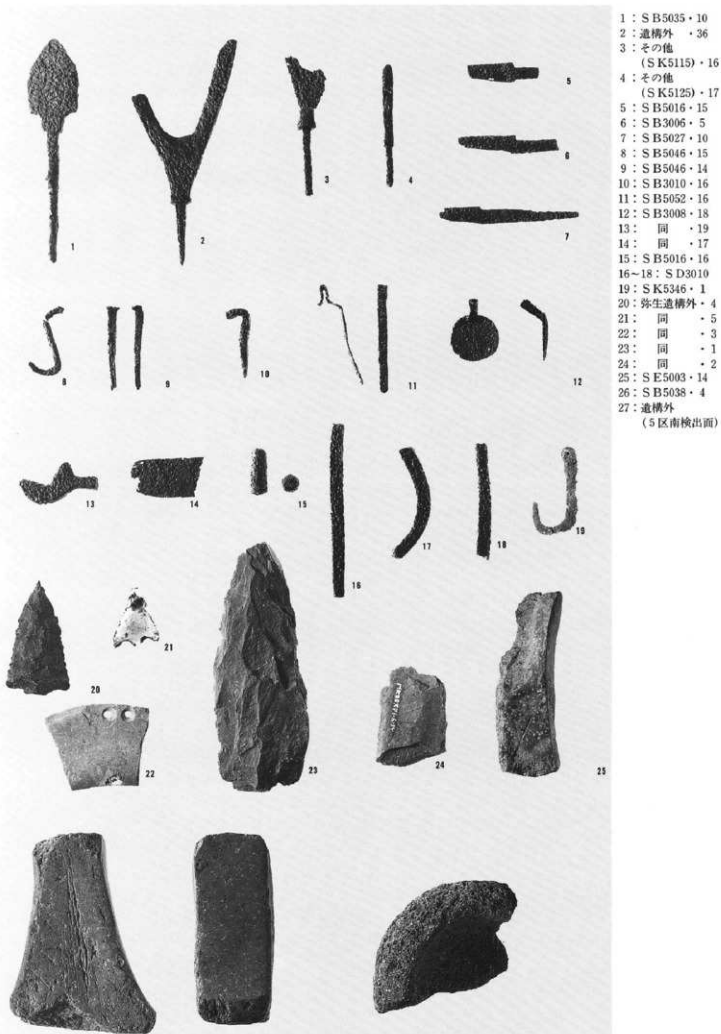
- 1 : S B 5037・11
- 2 : 同・6
- 3 : 同・4
- 4 : S B 5046・8
- 5 : 同・2
- 6 : 同・1
- 7 : S B 5052・3
- 8 : 同・1
- 9 : 同・6
- 10 : 同・7
- 11 : 同・14
- 12 : 同・15
- 13 : S B 5054・12
- 14 : 同・9
- 15 : 同・5
- 16 : 同・15
- 17 : 同・10
- 18 : 同・8
- 19 : 同・14
- 20 : S D 5005・5

21 : その他

(S D 5006)・3

- 22 : S D 5008・8
- 23 : S E 5002・1
- 24 : 同・2
- 25 : S E 5003・11
- 26 : 同・12
- 27 : S E 5005・3
- 28 : S K 5390・3



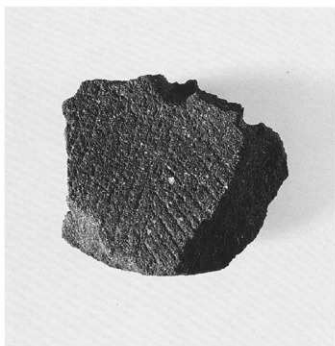




SB5055・9



左:SE5005・4
右:ST5006P4・1



ST5006P4・2



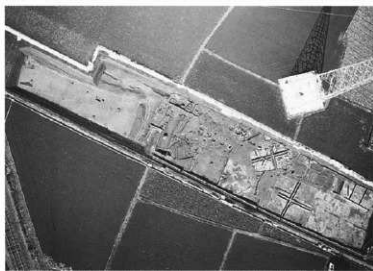
左：遺跡遠景(南)
右：1区試掘前全景(南)



左：2区調査前全景(南)
右：4区調査前全景(南)



左：5区調査前全景(南)
右：6区調査前全景(南)



左：2区全景(南)
右：同(西)

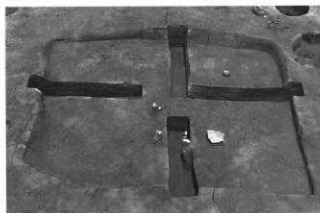
左：SB2001
右：SB2002



左：SB2004
右：SB2009



左：SB2007
右：SB2011



左：SB2013
右：同カマド



左上：SB2013カマド
左下：SB2017
右：SB2018





左 : SB2019・2022
 右上 : SB2019ヤリガン
 ナ出土
 右下 : 同単孔石器出土

左 : ST2001
 右 : SA2001・2002・
 ST2002



左 : ST2002P 4
 中 : SA2001P 2
 右 : SF2001



左 : SD2005
 中 : SD2006
 右 : SD2011



左 : SD2022・SC2002
 右 : SA2003



左：2区居住城—生産境界(北)
右：SK2099



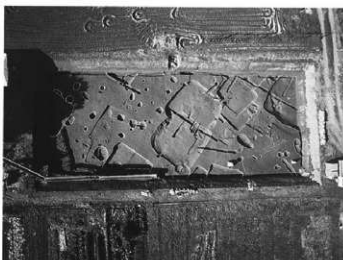
左：4区水田跡(東)
中：SC4001断面
右：SC4002断面



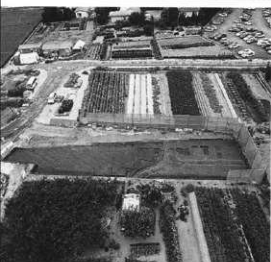
左：6b区新相水田跡(北)
右：6b区古相水田跡(東)



左：6c区第3面集落(北)
右：6c区第4面集落(西)



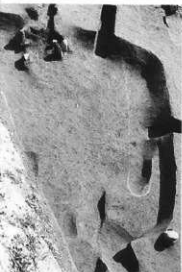
左：6d・6e・
7区遠景(南)
右：6d区第4画集落
(東)



左：6e区水田跡(北)
右：6e区集落・7区
調査前(東)



左：SB6004
右：SB6005



左：SB6007
中・右：同カマド

左：SB6013
右：SB6014



左：SB6015
中：同力マ下
右：同土器出土



左：SB6016
右：SB6019



左上：SB6028
右：SB6030
左下：SB6031





左 : S B6038
右 : S B6033



左 : S B6045
右 : S B6044



左 : S B6047カマド
右 : S B6047



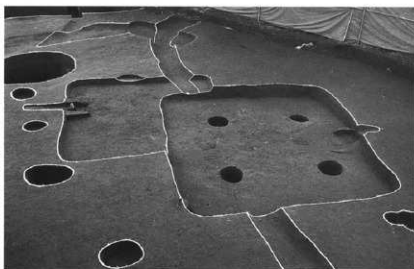
左 : S B6052
右上 : 同帯金具出土
右下 : 同奈良三彩出土



左 : S B6054
右 : S B6055



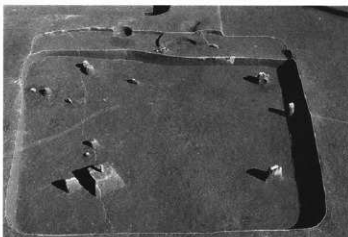
左：SB6058
右：SB6060・6061



左：SB6062
右：SB6064・6065



左：SB6067
右：SB6068



左：SB6070・6071
右：SB6072

