

川尻中村遺跡・原東遺跡出土試料の炭素年代測定について

小林謙一・今村峯雄・天野賢一

はじめに

3. 炭化物の処理

1. 川尻中村遺跡・原東遺跡の概要

4. 測定結果と暦年の較正

2. 測定対象資料と炭化物の状態

はじめに

考古学において炭素年代を利用することは、既に数十年に及ぶ長い歴史があるが、いまだ十分な研究方向が見いだされているとは言い難く、極端に言えば、単に測定し結果を報告書に掲載するに留まっている場合が多々見受けられる。AMSを用いた炭素年代による高精度編年の手法は、近年において、大きく進展しつつあり、微量な資料による測定が可能になったことから、土器付着炭化物（煮焦げやスス）を試料として測定することによって、直接土器自体の年代（正確には付着炭化物の年代）を計ることが可能となった。実際の手順としては編年学的位置づけの明確な土器付着炭化物・集落内出土炭化材について、放射性炭素同位体比をAMSを用いて測定し、同時に測定した $\delta^{13}\text{C}$ 値を用いて補正して、炭素年代を得る。炭素年代自体は実年代ではないため、年輪年代の確定した年輪資料等の ^{14}C 測定に基づいて得られている較正曲線を用いて暦年代を推定する。炭素年代は、あくまで実年代ではないことを、理解した上で検討していく必要がある。

考古学研究において、年代測定を有効に用いるためには、考古学側・分析側両者が、互いに検証可能な協業体制が必要であることはいうまでもないが、最も肝要なことは試料の選択において、資料提供者・分析者両者が、分析目的・試料の環境や条件について、十分な理解を図ることと思われる。混入の可能性が少なく、出土状況が明確で共伴資料が確定し得るような、分析に最適な資料を選定し、さらに測定結果を土器自体の出土状況や土器編年に対比させて、検証を重ねる必要がある。遺跡や調査の状況によって、試料の攪乱や汚染の度合い、バインダーなどの取り上げ時の処理や保管状況に当然違いがあり、それに起因した汚染除去が必要になる場合もあるし、試料の量の多寡によっても前処理の方法に工夫を加える必要が生じる可能性がある。こうしたことも試料を扱う人間が把握していなければ、得られた年代に対する正しい解釈を得ることも、また試料を生かすことも難しい。年代測定の報告においても、単に結果の数値を記すだけではなく、どのような試料を、どのような方法で処理したか、試料の観察、処理方法の記録を明示することと、報告後も可能な限り再検討が可能な状態にとどめる努力が必要

である。

本稿は、1を天野、はじめに・2～4を今村の監修のもとに小林が分担執筆した。

1 川尻中村遺跡・原東遺跡の概要

川尻中村遺跡・原東遺跡は、神奈川県北部の津久井郡城山町に所在する。両遺跡は、相模川が山梨県方面から東進し、関東山地から平野部へ流れ、大きく屈曲しながら南進する付近に位置する。相模川中流域にあたり河口から約34km遡った位置にあたる。川尻中村遺跡は、相模川左岸の相模原市域に向かって大きく広がる平坦な台地上の縁辺部、原東遺跡は、西側背後に標高374mの城山を控えながら、北側は相模川及び南側は相模川支流の串川に挟まれた幅狭の舌状台地中央部にそれぞれ位置する。川尻中村遺跡は標高140mであり、標高115mの原東遺跡を見下ろす関係にあたる。川尻中村遺跡は西に隣接する谷津川を隔てて北西に位置する川尻遺跡と隣接している。川尻中村遺跡・原東遺跡は、橋梁新設のため1996年～1998年まで発掘調査が実施され、両遺跡の中心的な部分についてその構造を明らかにすることができた。

川尻中村遺跡 住居跡91基・集石10基・焼土跡3基・土坑310基・ピット854基などが発見されている。住居の時期は、中期中葉期から中期末葉期まではほぼ断続的に継続する集落である。いわゆる環状を呈する集落で、大部分の住居は径130m程度の範囲に構築されている。なかでも中期後半加曽利E式期に構築されたと考えられる列石は、集落と土坑群を区画するよう径30mの円を描くよう配置されるもので注目できる。本遺跡の住居は中期中葉期11基、中期末葉期1基で、その他のほとんどは中期後半の加曽利E式・曾利式期にあたると考えられるが、遺存状態が良好でなく時期比定が困難な住居も認められる。遺物は極めて豊富な量が出土しており、中期土器が18万点・約6トンを数え、その他土偶などの土製品類や石器なども含めてそのあり方についても特筆される。

原東遺跡 住居跡24基・集石5基・焼土跡5基・土坑19基・ピット36基などが発見されている。住居の時期は川尻中村遺跡と同様に中期中葉期から中期末葉期まで断続的に継続する集落である。南北幅約100mの舌状台地先端部に形成された集落で、住居群は平坦面中央部に径70m程度の範囲に配置されているものと思われる。中期末葉期の敷石住居は合計5基認められ、川尻中村遺跡との主体的な時期の差異がある可能性が考えられるが、両遺跡ともに集落全体は明らかになっていない。

その他両遺跡に近接して国指定史跡として著名な川尻遺跡も縄文時代中期から後期にかけての集落がある。これら3遺跡が時期的に重複しており、かなり密接な関係が考えられるため、個々の遺跡のみならず総合的な視点から遺跡群として捉えていく必要がある。

2 測定対象資料と炭化物の状態

縄文時代中期の集落である川尻遺跡群中村遺跡（試料略号SOKN）・原東遺跡（試料略号SOHE）出土の炭化材及び土器付着物の炭素年代を求めた。炭化材については、竪穴住居の炉または埋設土器内出土炭化材・炭化物のについて測定した。遺存状況の良い試料は、顕微鏡観察した。試料については以下の通りである。土器の編年的位置づけについては、縄文中期集落研究の新地平で設定された多摩・武蔵野の中期土器編年（いわゆる新地平編年）（黒尾・小林・中山1995）に対比させる。炭化材の樹種同定においては、林昭三氏の顕微鏡写真集を参照した（林1991）。測定試料の出土住居及び土器を、第1図～第4図に示す。

SOKN 230 川尻中村遺跡13号住居の埋甕である埋設土器（報告書313図2）内出土の炭化材。13号住居は、2・12・25号住居に切られている。土器は、勝坂2式土器（新地平7b期）である。試料の炭化材は、環孔材で、広葉樹である。

SOKN 323-A・B 川尻中村遺跡53号住居炉体土器（報告書355図1）内出土の炭化種実である。53号住居は、62・67・81・82号住居に切られる。53号住居は、炉がab2基認められ、そのうちの新しい炉と考えられる炉bに埋設されていた土器である。土器は、勝坂2式土器（新地平7b期）である。試料は、クルミ果実と思われる。

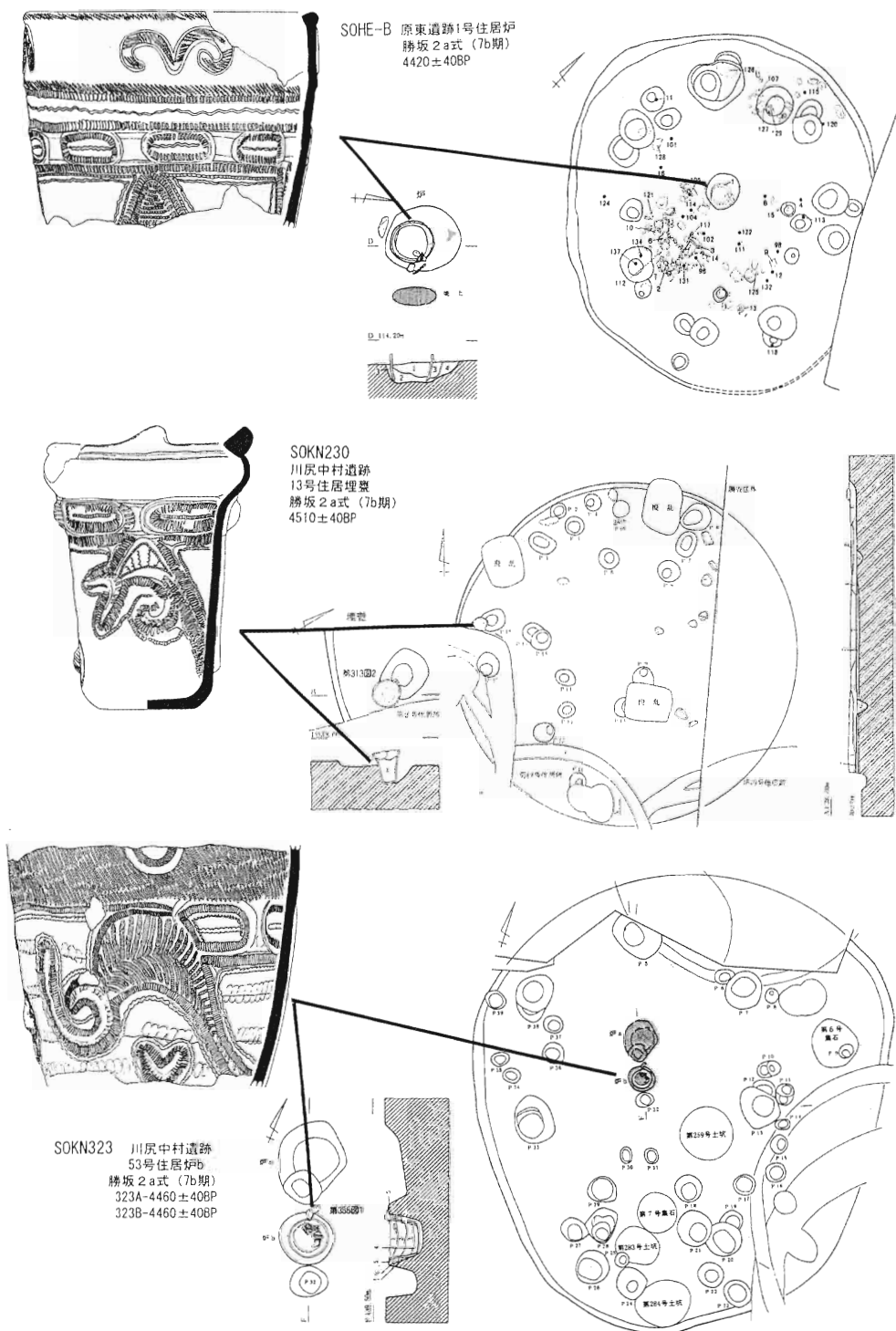
SOKN 116 川尻中村遺跡19号住居1号埋甕（報告書325図1）内出土の炭化材である。19号住居は、激しく重複されている住居跡で、24・25号住居を切り、4・15・22号住居に切られている。土器は、加曽利E1式（新地平10c期）である。

SOKN 201 川尻中村遺跡44号住居床面下埋設土器（報告書344図1）内出土炭化材である。44号住居は、59号住居を切り、42・43号住居に切られている。土器は、曾利Ⅱ式（新地平10c期）の大型深鉢である。試料の炭化材は、環孔材で、放射状の導管配列が観察される。クリ材の可能性がある。

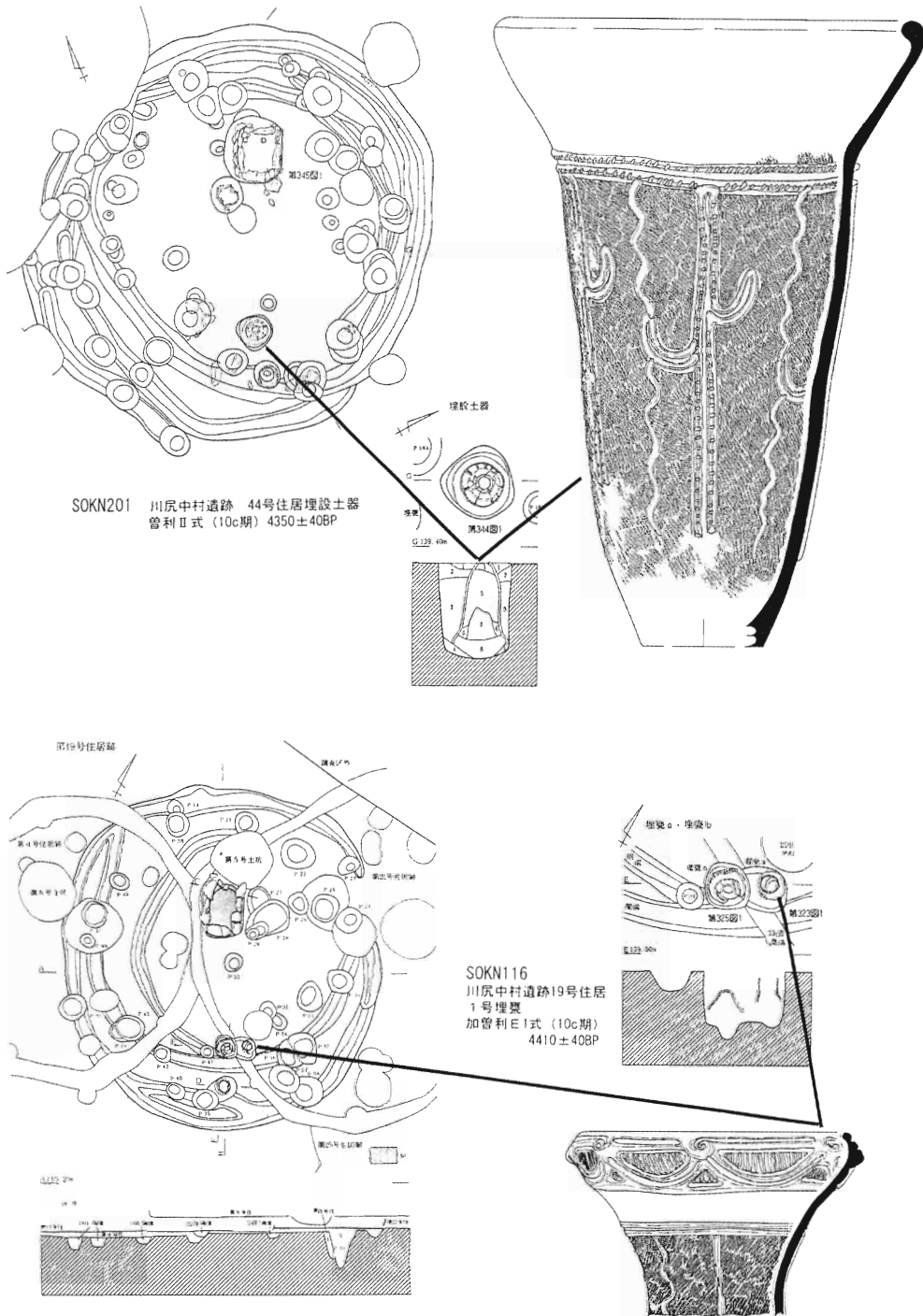
SOKN 200-A・B 川尻中村遺跡81号住居炉体土器（報告書386図1）内出土の炭化材である。81号住居は、53号住居を切っている。土器は、曾利Ⅲ式期のX字状把手付大型甕（新地平11c期）である。81号住居には、別に重弧文系の系譜である口縁部平行沈線充填の曾利Ⅲ式古段階土器（新地平11c期相当）が出土している。SOKN200-Aは炉覆土上層、Bは炉覆土下層出土の炭化材である。樹種は不明であるが、散孔材の可能性がある。

SOKN 173 川尻中村遺跡26号住居埋甕（報告書328図1）内出土炭化材である。26号住居は、3・33号住居に切られている。土器は、胴下部のみであるが、磨消縄文の柱状区画の土器であり、加曽利E3式土器である。区画内に弱く縄文がすり残されており、加曽利E3式古段階（新地平12a期）と捉えておきたい。26号住居は33号住居に切られている。

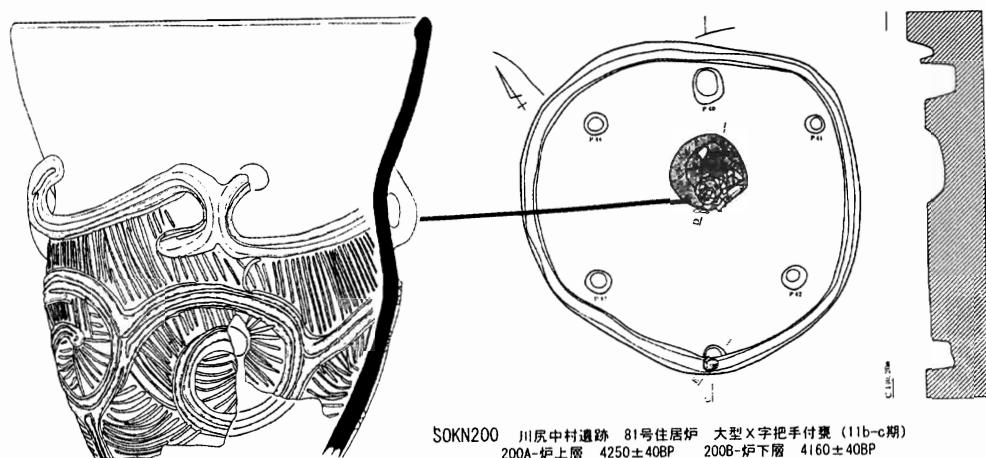
SOKN 13 川尻中村遺跡7号住居覆土中出土土器（報告書308図7）の内面に遺存していた生漆と思われる漆膜である。土器は、内部に生漆が付着しており、パレットのように使用した漆



第1図 川尻中村遺跡・原東遺跡の年代測定土器（住居1/120・炉など微細1/60・土器1/8）



第2図 川尻中村遺跡・原東遺跡の年代測定土器（住居1/120・炉など微細1/60・土器1/8）



第3図 川尻中村遺跡・原東遺跡の年代測定土器 (住居1/120・炉など微細1/60・土器1/8)

容器であり、加曽利E3式(新地平12a期)の胴下部と考えられる。7号住居は、埋甕bのみは勝坂式土器であるが、他の埋甕a・c、炉cの炉体土器、床面上の伏甕と考えられる土器は、加曽利E後葉期の土器であり、他の覆土中出土土器も加曽利E3式で新地平12a期相当の土器と捉え得る。

SOKN 160 川尻中村遺跡7号住居覆土中出土土器(SOKN13)内出土炭化材である。試料は、環孔材であり、広葉樹である。試料の炭素量が少なく、測定を保留した。

SOKN 318 川尻中村遺跡71号住居埋甕(報告書378図1)内出土炭化材である。土器は、加曽利E2式(新地平11a期)である。試料の炭素量が少なく、測定を保留した。

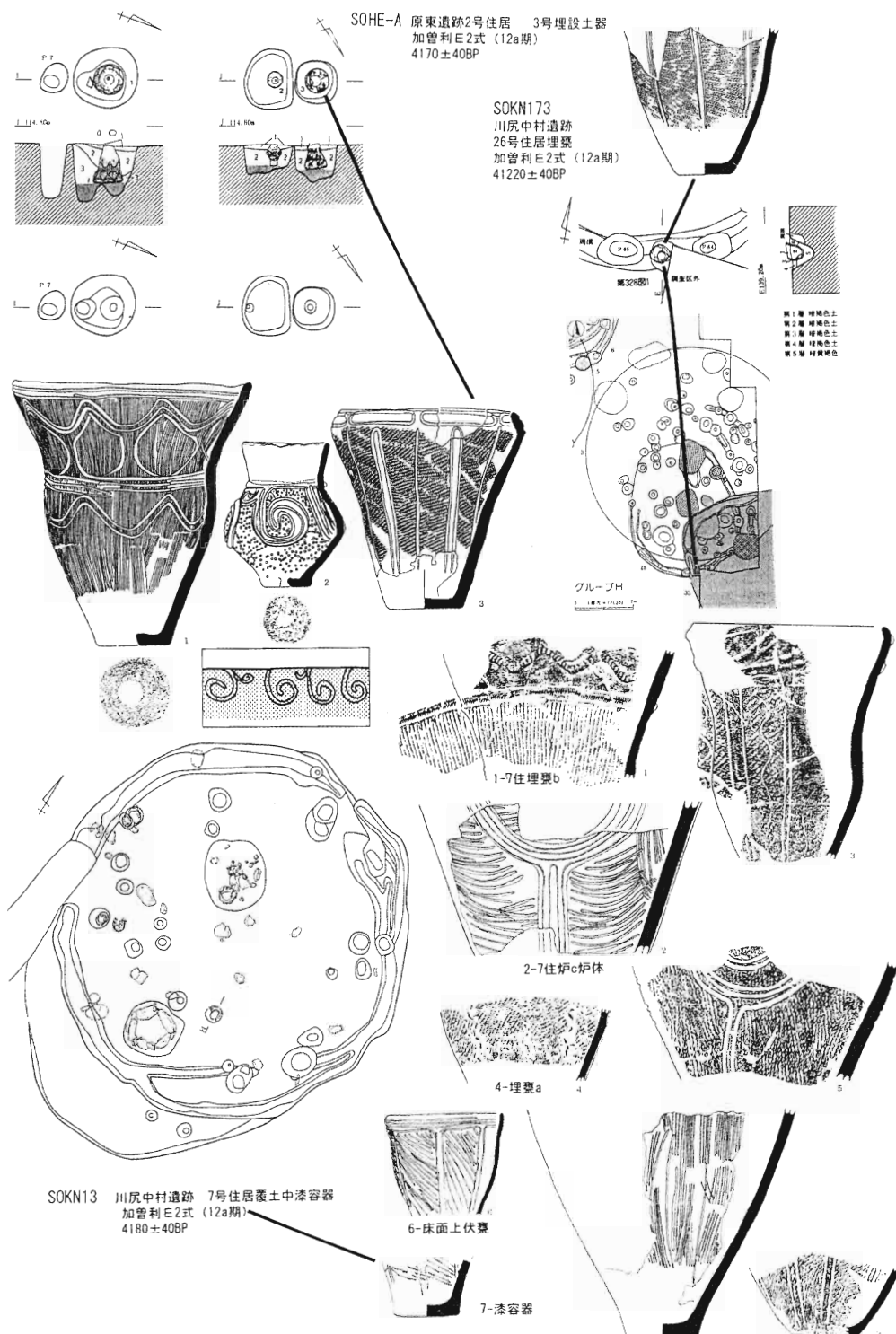
SOKN 52 川尻中村遺跡31号土坑埋甕(報告書402図1)内下層出土炭化材である。土器は、曾利Ⅲ式(新地平12b期)である。試料の炭素量が少なく、測定を保留した。

SOHE-A 原東遺跡2号住居3号埋甕(報告書40図3)内出土の炭化材。環孔材であり、放射状の導管配列が観察される。コナラ属またはクリ材の可能性がある。埋甕は、加曽利E3式(新地平12a期)の完形土器である。

SOHE-B 原東遺跡1号住居炉体土器(報告書24図1)内出土の炭化種子。土器は、勝坂2式土器(新地平7b期)である。試料は、長さ4mmほどの種子果実である。

3 炭化物の処理

試料については、国立歴史民俗博物館の年代測定資料実験室において、以下の手順で試料処理を行った。(1)の作業は今村・小林が、(2)の作業以下は、地球科学研究所を通じベータアナリティック社へ依頼し、炭酸ガス化と精製、グラファイト化およびAMSによる炭素14測定を行った。



第4図 川尻中村遺跡・原東遺跡の年代測定土器（住居1/120・炉など微細1/60・土器1/8）

- (1)前処理：有機溶媒による油脂成分等の除去、酸・アルカリ・酸による化学洗浄（A A A 処理）。
- (2)二酸化炭素化と精製：酸化銅により試料を酸化（二酸化炭素化）、精製して不純物を除去。
- (3)グラファイト化：（またはコバルト）鉄触媒のもとで水素還元しグラファイト炭素に転換。（前処理）

まずアセトンに浸け超音波槽で5分間、さらに振とう器で1時間処理し、油分など汚染の可能性のある不純物を溶解させ除去した。次いでA A A 処理として、80℃各1時間で、希塩酸(1N-HCl)で岩石などに含まれる炭酸カルシウム等を除去(1回)し、さらにアルカリ(1N-NaOH)でフミン酸等を除去する。今回は、SOHE-A・B、SOKN 173・201・233-A・Bは4回、それ以外は3回処理を行い、ほとんど着色がなくなったことを確認した。つづいて、酸処理を1回行い中和後、水により洗浄した(2回)。今回、土器付着の漆試料は量が少なく、採取した全量を前処理した。炭化材では、それぞれ半分程度を前処理し、おおむね4～3割弱程度の量が回収されている。例えば、比較的回収量の少なかったSOHE-Bは、111mgの試料を前処理して、28.0mgを回収した。SOKN 160・318・52は、回収された量が少なく、今回は測定しなかった。

4 測定結果と暦年の較正

AMSによる炭素14測定は、ベータアナリティック社へ委託して行った。Beta-の番号はベータアナリティック社の測定機関番号である。

年代データの¹⁴CBP という表示は、西暦1950年を基点にして計算した炭素14年代（モデル年代）であることを示す（BP または yr BP と記すことも多いが、本稿ではBP とする）。¹⁴Cの半減期は国際的に5,568年を用いて計算することになっている。誤差は測定における統計誤差（1標準偏差、68%信頼限界）である。

AMSでは、グラファイト炭素試料の¹⁴C/¹²C 同位体比を加速器により測定する。正確な年代を得るには、試料炭素の同位体効果を測定し補正する必要がある。最近は、AMS測定で¹³C/¹²C 比を同時に測定し補正する。同位体効果を補正した¹⁴C/¹²C 比から、表に示した炭素14年代値（モデル年代）が得られる（英語では Conventional と表記される）。また、別個に炭素13用ガス試料を用いて質量分析計により $\delta^{13}\text{C}$ 値を測定し試料の特性の指標とすることが多い。通常、標準（古生物 belemnite 化石の炭酸カルシウムの炭素13/12比）からの偏差値 $\delta^{13}\text{C}$ （パーミル、‰）で示される。

測定値を較正曲線 INTCAL98（暦年代と炭素14年代を暦年代に修正するためのデータベース、1998年版）と比較することによって実年代（暦年代）を推定できる。両者に統計誤差があるため、統計数理的に扱う方がより正確に年代を表現できる。すなわち、測定値と較正曲線データベースとの一致の度合いを確率で示すことにより、暦年代の推定値確率分布として表す。暦

年較正プログラムは、OxCal Program に準じた方法で作成したプログラムを用いている。統計誤差は2標準偏差に相当する、95%信頼限界で計算した。年代は、較正された西暦 cal BC で示す。（ ）内は推定確率である。

番号	炭素年代	測定値	
試料No	測定機関番号	$\delta^{13}\text{C}$	^{14}C BP 暦年較正cal BC
川尻中村遺跡（SOKN）			
230	Beta-154799	-25.5‰	4510 ± 40 3350-3080(94.3%), 3050-3040(1.2%)
323A	Beta-154797	-25.2‰	4460 ± 40 3340-3140(55.9%), 3140-3010(35.9%), 2970-2960(1.6%), 2940-2930(1.6%)
323B	Beta-154798	-28.4‰	4430 ± 40 3320-3210(23.7%), 3180-3150(4.2%), 3120-2910(67.4%)
116	Beta-154804	26.2‰	4410 ± 40 3320-3210(0.4%), 3310-3230(10.7%), 3170-3160(1.3%), 3110-3100(1.7%), 3100-2910(80.6%)
201	Beta-154800	28.9‰	4350 ± 40 3080-3060(6.4%), 3030-2880(88.4%)
200A	Beta-154801	25.9‰	4250 ± 40 2920-2850(54.0%), 2810-2730(31.5%), 2730-2690(8.9%)
200B	Beta-154802	26.5‰	4160 ± 40 2870-2650(85.8%), 2650-2620(8.0%), 2600-2600(1.1%)
173	Beta-154803	28.0‰	4220 ± 40 2900-2840(28.4%), 2810-2670(65.2%), 2640-2640(0.6%)
13	Beta-154806	26.1‰	4180 ± 40 2880-2830(18.8%), 2820-2650(71.0%) 2650-2620(5.7%)
原東遺跡（SOHE）			
A	Beta-154807	26.2‰	4170 ± 40 2880-2820(20.2%), 2820-2650(68.2%), 2650-2620(6.8%)
B	Beta-154808	26.8‰	4420 ± 40 3320-3220(17.7%), 3170-3150(2.4%), 3110-2910(75.3%)

〈結果〉

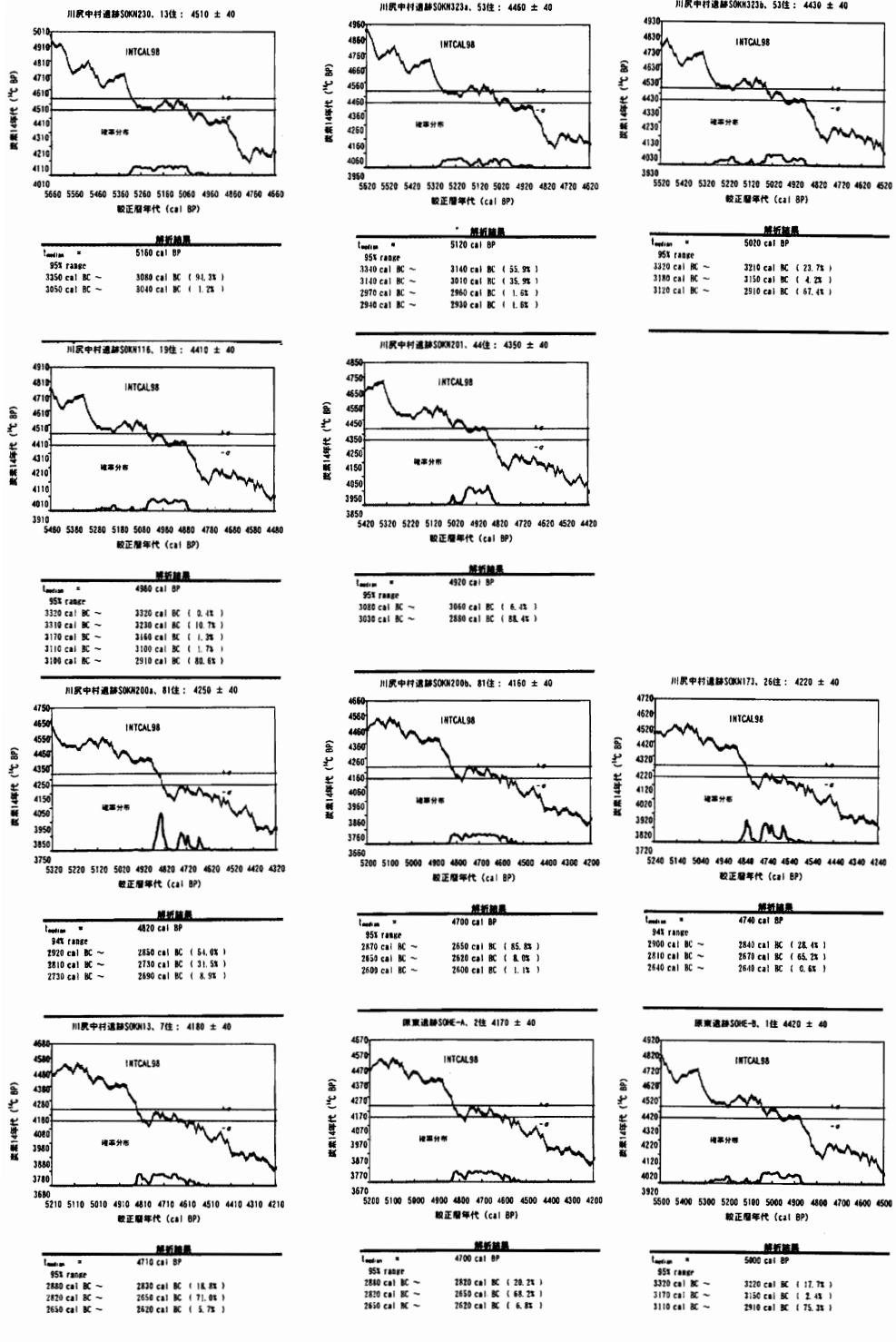
今回測定した試料を、土器編年と対応させて検討する。

勝坂2式期に属する試料は、SOHE-B、SOKN 230、323である。これらの試料が包含されていた土器は、いずれも勝坂2式の抽象文系土器であり、かながわ考古学財団の「勝坂式土器文化期の様相」（かながわ考古学財団1999）では、第Ⅲ期E群（抽象文系）土器とされるもので、多摩・武蔵野編年に照らすと、前述の通り新地平編年7b期に相当すると考えられ、ほぼ同一の時期に属すると評価される。このうち、SOKN 323の試料では、2つの炭化種子の測定を行っており、このABの測定は、同一の時期に廃棄された植物遺体と考えられる。ABの較正暦年代の重なる暦年のうち、10%未満の確率である暦年を除くと3320-3210cal BC、3120-3010cal BCが、相当する可能性が確率的に高い。このうち、後者の暦年は、筆者らによるこれまでの測定結果からみるとSFC遺跡I区集落など勝坂3式期の年代が相当する（小林・今村・西本・坂本2002）。この試料が属する勝坂2式土器に近いと考えられる立川市向郷遺跡20次調査1号土坑の測定年代（小林・今村2002）などを考えると、前者の3320-3210cal BCの暦年が相当する可能

第1表 川尻中村遺跡・原東遺跡測定資料一覧

川尻中村遺跡										13C/12C 炭素年代 校正暦年									
略号	試料No	測定機関番号	図	遺構						BP	cal BC								
SOKN	230	Beta154799	313図2	J13住	埋燼		埋燼内	炭化材	勝坂2	新地平7b期	25.5‰	4510 ±40	3350-3080	94.3%	3050-3040	1.2%			
SOKN	323A	Beta154797	355図1	J53住	炉b内		炉覆土	クルミ子実	勝坂2新	新地平7b期	25.2‰	4460 ±40	3340-3140	55.9%	3140-3010	35.9%	2970-2960	1.6%	2940-2930 1.6%
SOKN	323B	Beta154798	355図1	J53住	炉b内		炉覆土	クルミ子実	勝坂2新	新地平7b期	28.4‰	4430 ±40	3320-3210	23.7%	3180-3150	4.2%	3120-2910	67.4%	
SOKN	116	Beta154804	325図1	J19住	1号埋燼		埋燼内	炭化材	加曾利E1新	新地平10c期	26.2‰	4410 ±40	3320-3320	0.4%	3310-3230	10.7%	3170-3160	1.3%	3110-3100 1.7% 3100-2910 80.6%
SOKN	201	Beta154800	344図1	J44住	埋設土器		埋燼内	炭化材	曾利Ⅱ	新地平10c期	28.9‰	4350 ±40	3080-3060	6.4%	3030-2880	88.4%			
SOKN	200A	Beta154801	386図1	J81住	炉内	上層	炉覆土	炭化材	x字把手燼	新地平11c期	25.9‰	4250 ±40	2920-2850	54.0%	2810-2730	31.5%	2730-2690	8.9%	
SOKN	200B	Beta154802	386図1	J81住	炉内	中層	炉覆土	炭化材	x字把手燼	新地平11c期	26.5‰	4160 ±40	2870-2650	85.8%	2650-2620	8.0%	2600-2600	1.1%	
SOKN	173	Beta154803	328図1	J26住	埋燼		埋燼内	炭化材	加曾利E3	新地平12a期	28.0‰	4220 ±40	2900-2840	28.4%	2810-2670	65.2%	2640-2640	0.6%	
SOKN	13	Beta154806	308図7	J7住	漆容器	覆土	土器内面	生漆	曾利3b	新地平12a期	26.1‰	4180 ±40	2880-2830	18.8%	2820-2650	71.0%	2650-2620	5.7%	
SOKN	160		308図7	J7住	漆容器	覆土	土器包含	炭化材	曾利3b	新地平12a期									
SOKN	318		378図1	J71住	埋燼		埋燼内	炭化材	加曾利E2	新地平11a期									
SOKN	52		402図1	31土坑	埋燼	下層	埋燼内	炭化材	曾利3	新地平12b期									
SOHE	A	Beta154807	40図3	J2住	3号埋燼		埋燼内	炭化材	加曾利E3	新地平12a期	26.6‰	4170 ±40	2880-2820	20.2%	2820-2650	68.2%	2650-2620	6.8%	
SOHE	B	Beta154808	24図1	J1住	炉体		炉体覆土	種子	勝坂2	新地平7b期	26.8‰	4420 ±40	3320-3220	17.7%	3170-3150	2.4%	3110-2910	75.3%	

川尻中村遺跡・原東遺跡出土試料の炭素年代測定について（小林・今村・天野）



第5図 較正暦年

性が高い。同様に、川尻遺跡群での他の事例を見ると、SOHE-Bの較正暦年では3320-3220cal BC、SOKN 230の較正暦年では3350-3080 cal BCの暦年が相当する可能性が高いと考える。

加曽利E 1式期は、SOKN116、201が対比される。SOKN201が包含されていた土器は、縄紋地文の上に隆線が貼り付けられており、曽利Ⅱ式の古段階と捉えられる(山形1989)。SOKN 116は、胴部文様帯は縄紋地に隆線が垂下し、加曽利E 1式新段階である(黒尾1995)。両者とも、新地平編年10c期に相当する土器内部の包含炭化物である。SOKN 116は3100-2910 cal BC、SOKN 201は3030-2880 cal BCがそれぞれ最も確率的に高く、両者の暦年はおおむね重なっている。類例の測定として、町田市三矢田遺跡10号住居炉体土器付着物など、いくつかの測定を重ねている(測定結果の報告は現在作成中)が、それらの結果ともよく合致している。

加曽利E 2式期は、SOKN 200が包含されていた土器が対比される。新地平編年11c期に相当すると考えられる炉体土器内部出土炭化物を2点測定した。炉内上層出土のSOKN200Aは2920-2850が54.0%の確率、2810-2730 cal BCが31.5%の確率で、炉内下層出土のSOKN200Bは2870-2650 cal BCに8割以上の確率である。この両者は、同一の時期に帰属すると考えられ、81号住居の炉が使用された時期は、両者の重なる暦年代である2870-2850 cal BCか2810-2730 cal BCに含まれる可能性が高いと考える。同様の時期の測定としては、連弧文系土器を炉体土器にしていた慶応義塾湘南藤沢キャンパス内(SFC)遺跡Ⅰ区の消失住居である第6号住居跡の炭化材(4230 ± 40 BP)及び炉壁土器付着炭化物(4170 ± 40 BP)の測定値と比べても、非常に整合的である。これらを含めて考えると、2810 cal BCよりも新しい時期である確率の方が、いずれの試料でも高い。また、2800 cal BCより古い段階は、他の測定例を勘案すると加曽利E 2式前半(新地平11a-b期)に属する可能性が高い(小林・今村・西本・坂本2002)。よって、SOKN 200が出土した、加曽利E 2式後半段階である81号住居の炉が使用された暦年代は、2810-2730 cal BCに含まれると捉えておきたい。

加曽利E 3式期は、SOHE-A、SOKN 173、13を包含・付着していた土器があたり、新地平編年12a期に相当する土器に関連する試料である。3つの試料の暦年較正の結果の確率分布はよく似た年代を示しており、2820-2670 cal BC前後の年代に、3試料とも6割以上の確率で含まれている。加曽利E 3式については、東京都大橋遺跡で多数の測定結果を得ており、それから見ると大橋集落の古い段階である新地平12a期は、およそ2760-2720 cal BC頃と考えている(小林・今村・西本・坂本2002)。川尻中村・原東遺跡の測定結果もよく合致している。

以上の年代比定のうち、これまで行ってきた筆者らの他遺跡での測定例(小林他2002)を加味した上で、土器型式から見て連続する加曽利E 1式(の後葉)・2式(中葉)・3式(前葉)の年代をつなげてみると、加曽利E 1式後葉は2880cal BCを含む年代である可能性が高く、次に加曽利E 2式中葉は2810 cal BC前後の暦年、加曽利E 3式の当初段階である新地平12a期は2800-2700 cal BCに含まれる可能性が高いと考える。

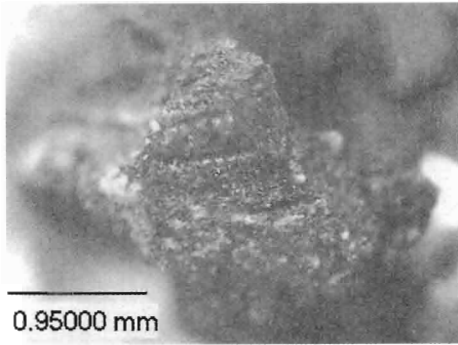
以上のように、勝坂2式期および、加曽利E 1～3式期の竪穴住居の実年代把握に、有効な

データを得ることができた。筆者らが行っている、SFC 遺跡、大橋遺跡などの他遺跡の年代測定結果と合わせて検討することで、南西関東地方中期集落における、土器型式および集落における実年代の把握にせまることができよう。

この分析は、日本学術振興会科学研究費 平成13年度基盤研究（A・1）（一般）「縄文時代・弥生時代の高精度年代体系の構築」（代表 今村峯雄）の一部を用いている。試料の採取・土器の観察においては、建石徹氏、阿部功嗣氏に多くのご協力とご教示を得た。分析試料のうち、炭化材の樹種同定に当たっては、国立歴史民俗博物館辻誠一郎助教授のラボにおいて観察を行った。漆容器・漆については、国立歴史民俗博物館永嶋正春助教授にご教授を得た。上記の方々・機関と、今回の試料利用の配慮を頂いた（財）かながわ考古学財団に、感謝申し上げます。

参考文献

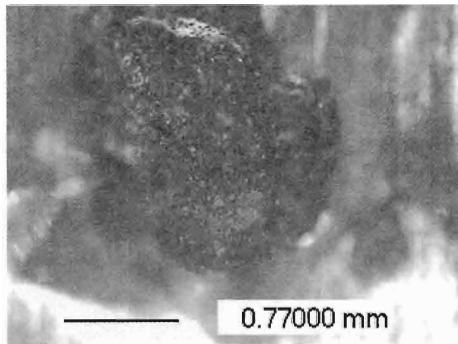
- 天野賢一他 2000 原東遺跡「かながわ考古学財団調査報告」79 （財）かながわ考古学財団
- 天野賢一他 2002 川尻中村遺跡「かながわ考古学財団調査報告」133 （財）かながわ考古学財団
- 今村峯雄 2000 「考古学における14C年代測定－高精度化と信頼性に関する諸問題－」『UP選書 考古学と化学をむすぶ』東京大学出版会
- 今村峯雄・小林謙一・西本豊弘・坂本稔 2002 「AMS¹⁴C年代を利用した東日本縄文前期～後期の土器・集落の研究」『日本文化財科学会第19回大会 研究発表要旨集』日本文化財科学会
- 黒尾和久 1995 「縄文中期集落研究の基礎的検討（Ⅰ）－時間軸の設定とその考え方について－」『論集 宇津木台』第1集 宇津木台地区考古学研究会
- 黒尾和久・小林謙一・中山真治 1995 「多摩丘陵・武蔵野台地を中心とした縄文時代中期の時期設定」『縄文中期集落研究の新地平』縄文中期集落研究グループ
- 小林謙一・今村峯雄・西本豊弘・坂本稔 2002 「AMS¹⁴C年代による縄紋中期土器・集落研究」『日本考古学協会第68回総会研究発表要旨』日本考古学協会 49-52
- 小林謙一・今村峯雄 2002 「3章 分析 1 向郷遺跡出土試料の炭素年代測定」『立川市埋蔵文化財調査報告12 向郷遺跡Ⅵ』88-92
- かながわ考古学財団縄文時代研究プロジェクトチーム 1999 「神奈川における縄文時代文化の変遷Ⅴ」『研究紀要』4 15-34 （財）かながわ考古学財団
- 辻誠一郎・中村俊夫 2001 「縄文時代の高精度編年：三内丸山遺跡の年代測定」『第四紀研究』Vol. 40 No. 6
- 中村俊夫 1999 「放射性炭素年代測定法」『考古学のための年代測定学入門』長友恒人 古今書院
- 林昭三 1991 『日本産木材 顕微鏡写真集』京都大学木質科学研究所
- 山形真理子 1989 「曾利式土器における施文順序の意義」『甲斐の成立と地方的展開』角川書店
- 山本直人 2002 『加速器質量分析放射性炭素年代測定法による縄文時代集落の存続期間に関する研究 平成11年度～平成13年度科学研究費補助金基盤研究(c)(2)研究成果報告書』
- Stuiver, M., Reimer, P. J., Bard, E., Back, J. W., Burr, G/S., Hughen, K. A., Kromer, B., McCormac, G., Van der Plicht, J. and Spurk, M. 1998 INTCAL 98 Radiocarbon age calibration, 24,000-0 cal BP. Radiocarbon 40 (3), 1041-1083.



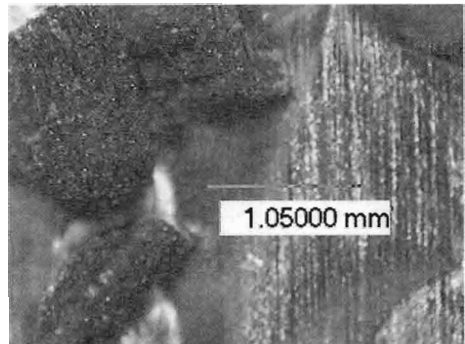
1. SOKN200B 川尻中村遺跡81号住居出土 20倍



2. SOKN200B 川尻中村遺跡81号住居出土 33.6倍



3. SOKN318 川尻中村遺跡71号住居出土 20倍



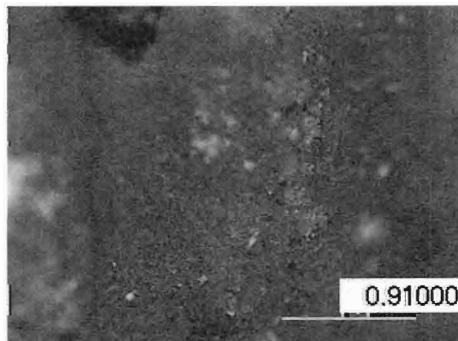
4. SOKN318 川尻中村遺跡71号住居出土 20倍



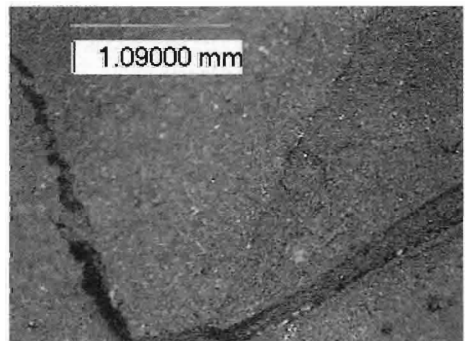
5. SOKN323 川尻中村遺跡53号住居出土クルミ表面 4倍



6. SOKN323 川尻中村遺跡53号住居出土クルミ裏面 4倍



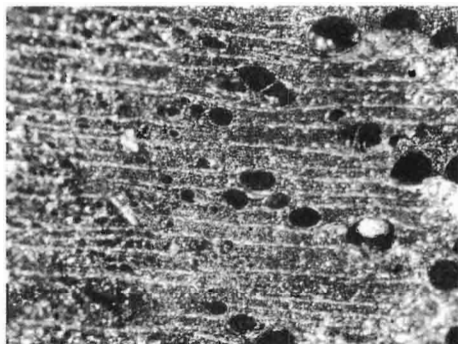
7. SOKN323 川尻中村遺跡53号住居出土クルミ表面 20倍



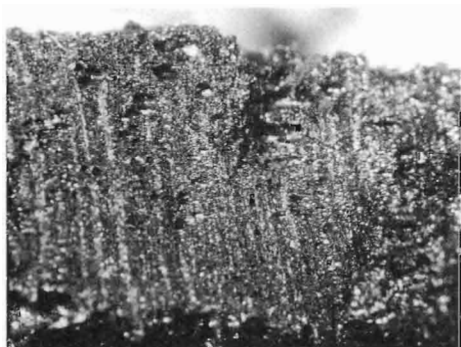
8. SOKN323 川尻中村遺跡53号住居出土クルミ表面 20倍



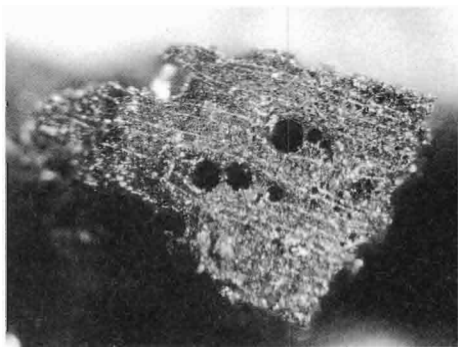
9. SOKN2230 川尻中村遺跡13号住居出土 18倍



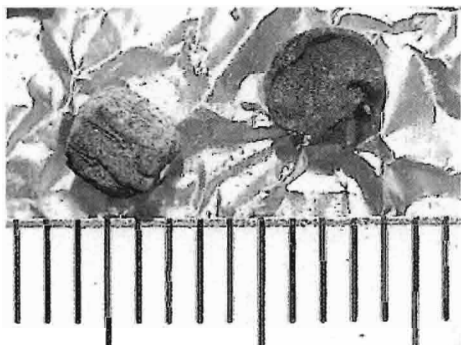
10. SOKN201 川尻中村遺跡44号住居出土 27倍



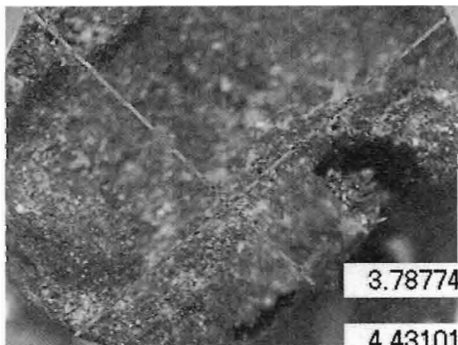
11. SOKN160 川尻中村遺跡7号住居出土 27倍



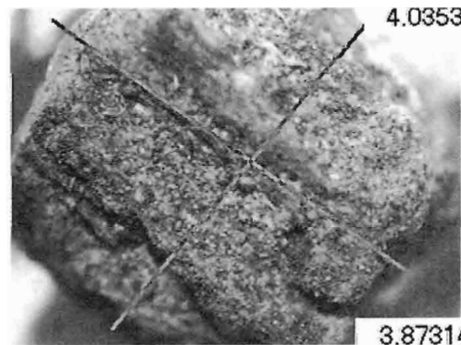
12. SOHE-A 原東遺跡2号住居出土 33.6倍



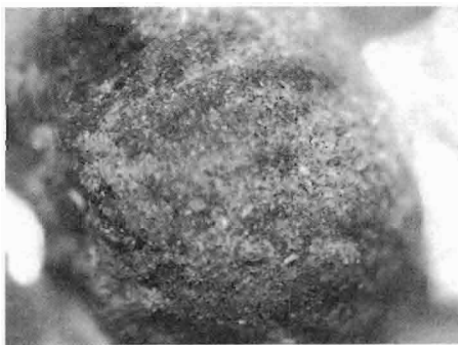
13. SOHE-B 原東遺跡1号住居出土 4.5倍



14. SOHE-B 原東遺跡1号住居種子裏面 20倍



15. SOHE-B 原東遺跡1号住居種子表面 20倍



16. SOHE-B 原東遺跡1号住居種子表面 20倍