

たまのよこやま

新コーナー

調査員の研究ノート

調査課課長 松崎元樹 2

遺跡だより
世田谷区 下野毛遺跡 4

新コーナー

都埋文の機器分析

CTスキャン (1) 土鈴の中を覗く 5

夏休みイベント特集 8

調査員の研究ノート

こんな研究しています

#1 調査課課長 松崎元樹



当センターの調査研究員が行っているさまざまな研究を、やさしく紹介する新コーナーです。

古墳時代終末期という時代

私は古墳時代の終わり頃、西暦では7世紀の古墳文化を研究しています。この時代は奈良県飛鳥地域を中心に宮殿や寺院が建てられたことから飛鳥時代とも呼ばれ、日本が本格的な国づくりに着手した時期です。それでも、旧来からの古墳は依然として造営されており、かの聖徳太子も母と妃とともに整美な横穴式石室をもつ古墳に葬られたとされます。

東京でも、終末期になると前方後円墳などの大きな古墳に代わって、小規模な石室墳や台地等の斜面に掘り込む横穴墓という墳墓が普及していました。これらは複数が近接して造営されることから、総じて「群集墳」と言われます。群集墳がどのような人々によって残されたのかを解明することは、南武蔵(東京都と神奈川県の一部)の古代を考えるうえで、きわめて重要な課題です。ここでは、古墳時代終末期に群集墳が形成された理由について、以下の事例から述べてみます。

あきる野市瀬戸岡古墳群と馬飼集団

東京都の西部、多摩川支流の平井川と秋川には、さまれた秋留台地の縁辺には、総数40～50基からなる瀬戸岡古墳群が所在します。戦前からの調査により、以下の特徴をもつ古墳が発見されています。

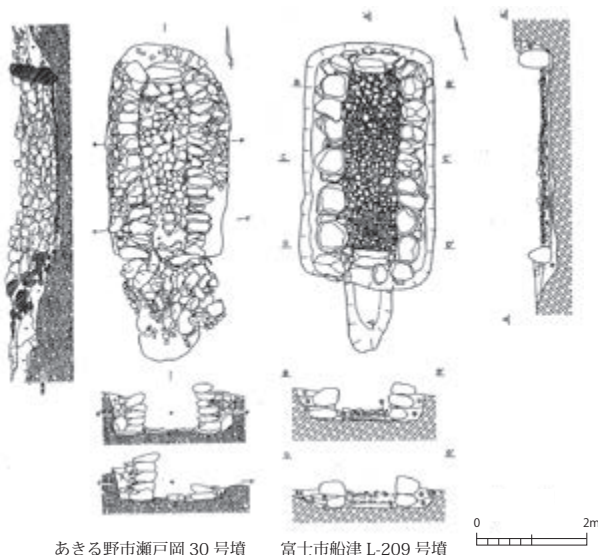
1) 古墳の墳丘がほとんど認められず、人を埋葬した河原石積みの石室が地表面下に構築され、横穴式石室の規模は全長が3～4mで幅も狭い。

2) 一部の石室には火葬骨を収めた土器が埋納されており、奈良時代にも墓として再利用された。などです。

かつて私が調査を担当した30号墳では、石室の南端に河原石が多く積まれており、その下部から石室へ降りる階段状の施設(墓道)が見つかりました。この構造とよく似た石室は、静岡県東部の駿河地域にも多く見られます(図1)。例えば、富士市船津古墳群は愛鷹山麓に展開する群集墳で総数190基で構成されます。石室側面にやや膨らみ(胴張り)がみられますが、これは瀬戸岡古墳群と共通します。果たして、両者は偶然の産物だったのでしょうか。

対岸に位置する草花古墳群では、古墳の周溝から1頭の馬を埋葬した墓が見つっています。周溝から出土した土器からみて、古墳の時期は6世紀末頃と推定されます。また、瀬戸岡古墳群に隣接する三吉野遺跡群の7世紀末～8世紀初めの住居跡からは、馬を制御するための馬具(鉄轡)が発出されました。さらに、一定の土地を溝で囲む区画も検出されており馬の放牧場(牧)とみられます。

以上の点から、少なくとも秋留台地周辺では古墳



あきる野市瀬戸岡30号墳 富士市船津L-209号墳

図1 共通する石室形態

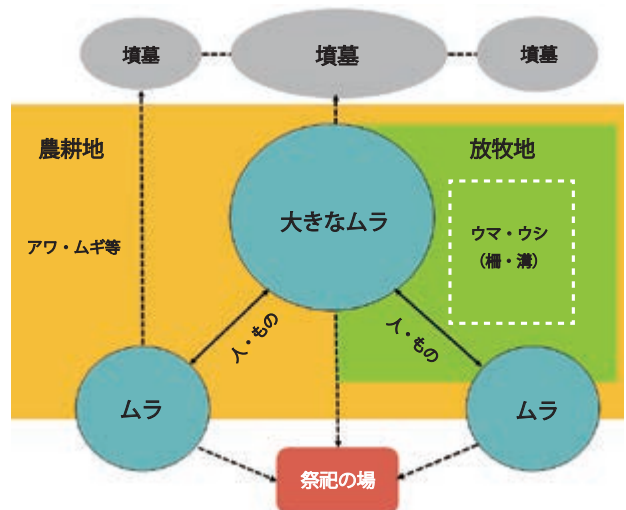


図2 秋留台地の古代環境モデル

時代終末期には馬の飼養が行われていたようです。台地周辺は古代の「小川(河)郷」に比定されており、この地に小川牧が置かれたことが文献にも記載されています。じつは、愛鷹山周辺にも「岡野馬牧」が置かれたことが知られています。遠く離れた二つの群集墳は、「馬」によって結ばれていた可能性があります。

現在、秋留台地東端の多摩川と平井川の合流点付近には二宮神社が鎮座します。かつて、境内から多量の土器が出土しましたが、多くは浜名湖西岸で焼かれた須恵器でした。おそらく、この場所に人が集い、何らかの「マツリ」が行われたのでしょう。私は、これら考古学的資料から東海地方から馬飼技術をもつ集団が移住して、農業生産が乏しかったこの地で馬匹生産を始めたと考えています。特定の職能集団による、土地の開発や経営に関するモデルケースといえます(図2)。

町田市西谷戸横穴墓群と装飾付大刀

さて、もう一つの群集墳である横穴墓群の場合はどうでしょうか。鶴見川流域の多摩丘陵に展開する西谷戸横穴墓群は総数9基で構成され、墓室は軟質の泥岩層中に掘られています。その平面形は奥に向かって幅を広げる撥形ないしは羽子板状を呈します。横穴墓群は大きく二群に分かれ、それぞれ2~3基を1グループとして造墓されています。おそらく、家族や親族ごとに墓が営まれたものと思われます。

墓室の内部構造の検討から3時期に区分できます。概ね、墓室内区分が有るもの→無いもの、段差(有段屍床)・排水溝があるもの→無いもの、規模が大きなもの→小さなものに変化します。この中で5号墓は最も規模が大きく、全長7m以上の墓室を有します(図3)。この墓からは、圭頭大刀と呼ばれる装飾付大刀の柄頭や鏝等が見つかりました。これらは銅製の地金に金メッキを施したもので、おそらく、畿内中枢の工房などで製作されたものです。装飾付大刀には他に環頭・円頭・頭椎・方頭大刀

等がありますが、6世紀後半以降に倭王権(または中央豪族)の威信財として各地の豪族に配布されました。大刀を佩用することで、身分や地位を表す目的があったと推測されますが、同時に蘇我氏や物部氏等の有力豪族との結びつきを誇示する器物でもあったのです。

このような装飾付大刀は、前方後円墳に代表される地域首長の古墳から出土する傾向がある反面、南武蔵では横穴墓に副葬される事例がみられます。また、装具に象嵌(鉄地に文様等を埋め込む金工技法)をもつ大刀や銅鏡(仏飯器)などもあります。特に重要なのは、定着初期の横穴墓群の被葬者が装飾付大刀を有していたことであり、土地の開発に際して、倭王権からの承認を得ていた可能性が指摘できます。言い換えれば、中央集権国家を建設するため、地域統合を進める倭王権にとって、在地でのしがらみのない新興勢力との関係を築くことにメリットがあったからにほかなりません。

以上、群集墳の形態はさまざまですが、石室墳や横穴墓群の造墓集団が推古朝(593~628年)に始まる政治の変革期において、地域社会の編成に深く関わっていたことがわかってきました。

*拙書『東京の古墳を探る』(吉川弘文館2022年刊)にも研究内容を詳しく記載しています。

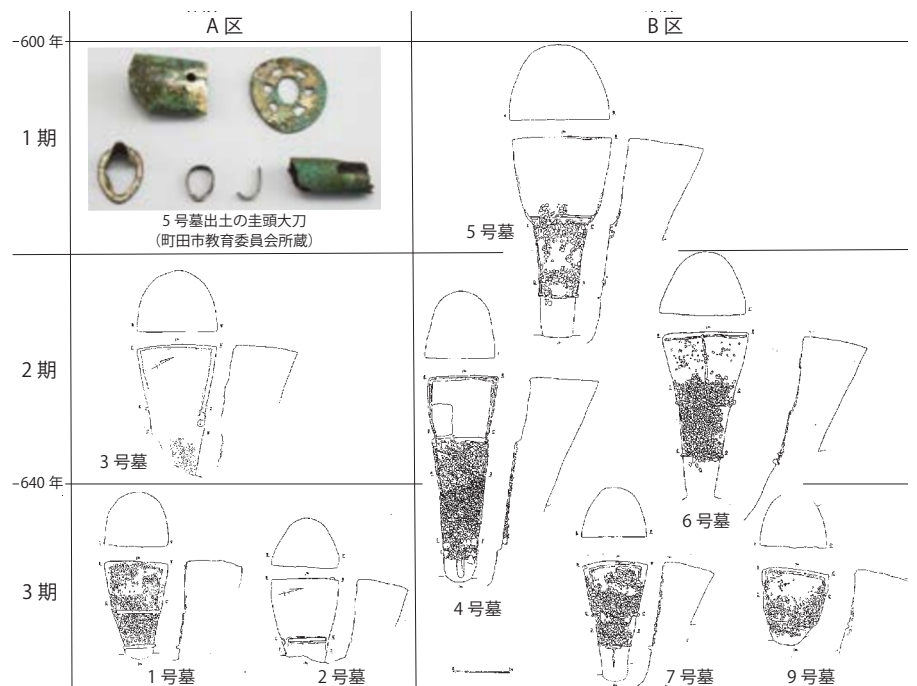


図3 西谷戸横穴墓群の変遷

世田谷区 下野毛遺跡

所在地：世田谷区野毛一丁目

調査期間：2022.10~2023.6

調査面積：2,810㎡

下野毛遺跡は、多摩川中流域左岸の国分寺崖線上、武蔵野面に立地する遺跡群の一つです。遺跡は、上用賀付近に源を発する谷沢川によって開析された等々力溪谷が東側に、西側には多摩川が流れる標高約33mの舌状台地上に位置しています。また、遺跡の範囲内には東京都指定史跡の野毛大塚古墳をはじめとする、野毛古墳群が広がっています（写真1）。

遺跡は、1955年を皮切りに、それ以降16次にわたる発掘調査が行われ、今回は第17次調査となります。東京都埋蔵文化財センターが実施した本遺跡の調査は、第16次調査に続き2回目になります。当センターが行ったこれまでの調査では、縄文時代中期の集落跡が見つっていますが、旧石器時代・古墳時代・中世・近世以降の遺構・遺物も見つかっている複合遺跡です。

今回の調査では、今のところ6軒の縄文時代中期の竪穴住居址が検出されています。残念ながら住居址覆土の残存状況が良くなく、平面形態が分かる住居址を検出することは出来ていませんが、住居内炉の残存状況は比較

的良好でした。縄文時代中期は、炉の造りのバリエーションが増える時期です。本遺跡からも床を掘りくぼめて作る地床炉（写真2）、深鉢形土器を埋め込んだ埋甕炉（写真3）、石を巡らせた石囲炉など多様な造りをした炉が検出されています。写真2の炉からは、複数個体の土器や石器が、一括廃棄された状態で出土しています。写真3の埋甕炉には、中期後葉の加曾利E2式の深鉢形土器の胴部が埋まっていた。

さらに古墳時代では、野毛2号墳の周濠も検出されています。この古墳は、第6次調査で西側を、第16次調査では東側を調査していますが、今回は前回に続く南東部を調査しました。南側の周濠端部の作りが明らかになり、南側に前方部ないしは造出部を持つ古墳であったことが分かりました。周濠内からは、6世紀初頭の円筒形埴輪も出土しており、古墳も同時期と推測されます（写真4）。

発掘調査終了まではあと少し。7月からは整理作業に取り掛かり、報告書の刊行は来年度を予定しています。

(堀 恭介)



写真1 野毛大塚古墳と発掘調査範囲



写真2 83号住居址炉址内遺物出土状況



写真3 79号住居址埋甕炉



写真4 野毛2号墳周濠内円筒形埴輪出土状況



都埋文の機器分析

当センターの分析機器から得られた調査成果を紹介します！

第1回 CT スキャン (1)

どれい 土鈴の中を覗く

東京都埋蔵文化財センターでは、遺跡調査を支援するための分析機器を幾つか備えています。これらの機器の特徴や得られた成果について特集するのが今回から始まる新連載。そのトップバッターとして、導入4年目を迎えたCTスキャン装置（以下、CT）について、初回拡大版でご紹介します。



CTは、撮影位置の異なる数百～数千枚のX線透過画像（レントゲン画像）をコンピュータで解析することで、被写体の密度分布を立体的に復元し、任意の場所の断層画像や3D画像を描くことのできる装置です。皆さんの中には、人がベッドに寝た状態でリング状の機械の中を移動する大きな病院の検査機器を思い浮かべる方も多いのではないでしょうか。当センターのCTも原理的には同じですが、被写体を本体の中のターンテーブルに載せて撮像する工業仕様の装置です。マイクロフォーカスCTとも呼ばれ、小さなものを拡大して撮影する場合に特に力を発揮します。撮影できる被写体は直径30cm以内、高さ50cm以内のものに限られ、病院のCTなどと比較するとかなりコンパクトな装置ですが、それでも、大きさは本体部分だけで幅約2.1m×奥行約1m×高さ約1.9m、重量はなんと約3トン！これに操作・解析用パソコン2台や電源装置・真空ポンプなどが付属するという、当センターの中で最も大掛かりな装置でもあります。

ちなみにCTとは「computed tomography（コンピュータ断層撮影）」の頭文字を取ったもので…とまあ、こんな小難しい話は止めにして、まずはどんなことができるのか、実際の例を見てみましょう。



今回取り上げる事例は、「今月の逸品」展示Vol.87(令和4年11月)でもご紹介した多摩ニュータウンNo.939遺跡出土の土鈴です。縄文時代中期でも新しい段階のもので、^{なんら}何等かの祭祀に用いられたものと考えられていますが、詳しい性格や用法は明らかになっていません。大きさは直径5cm強のそ

ろばん玉のような形で、振ると中で「シャリシャリ」とかすかな音がします。こうした特徴から、中が空洞になっていて小さな玉（丸）が複数^{がん}込められていることは推測できるのですが、ヒビ一つない完全な形で出土していることがネックになって、内部の正確な様子までは判りません。

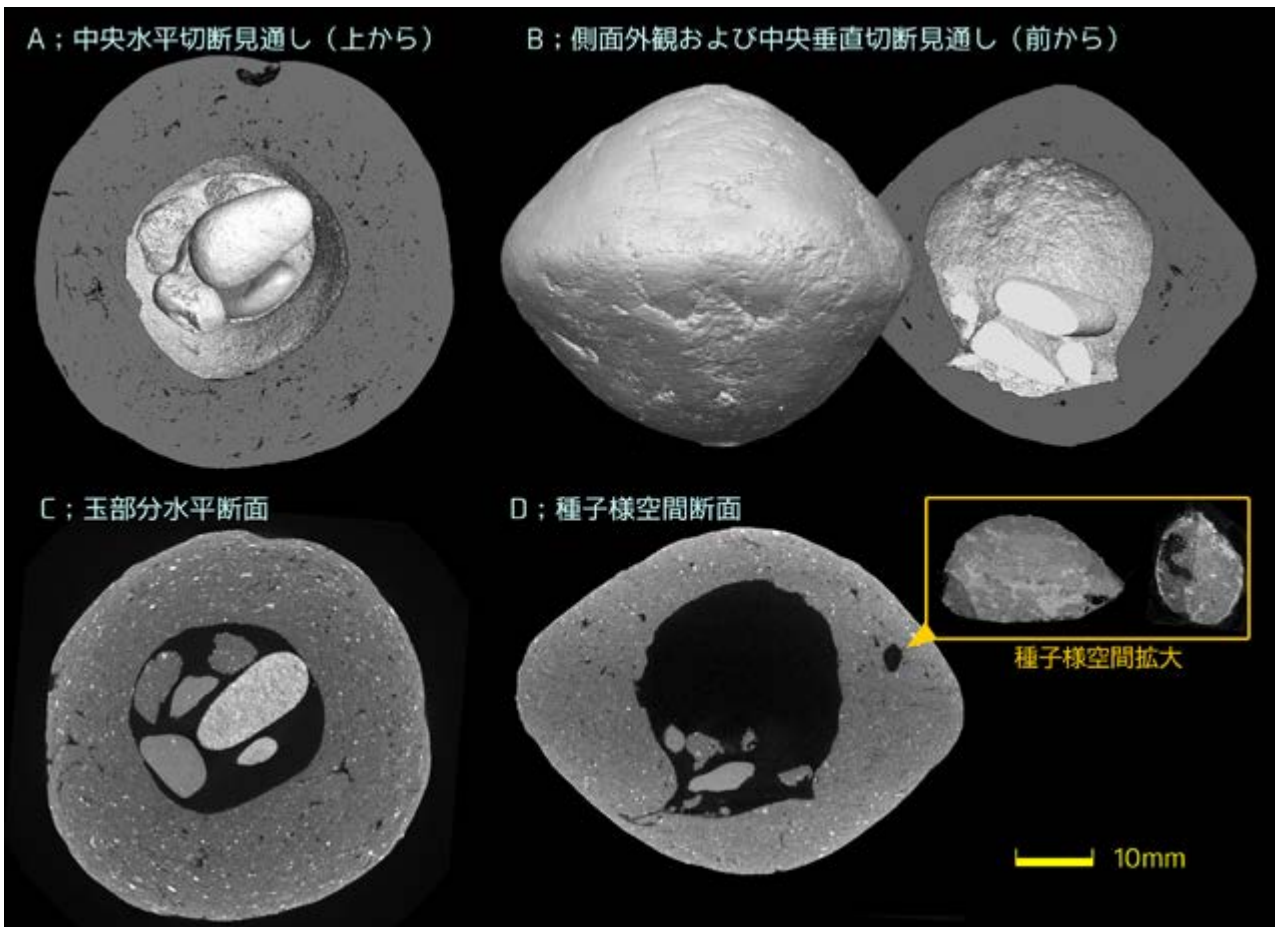
こうした場合によく用いられるのが二次元のX線透視画像、すなわちレントゲン写真です。これは、X線（目には見えないがエネルギーレベルの極めて高い光）がモノを透過するという性質を利用したもので、これも病院などでよくお目にかかるものです。当センターにも開所当初から備えられていますが（もう40年近く活躍している機械です！）、近年はデジタル・センサーの追加によってフィルム現像の手間からも解放され、以前にも増して活躍するようになりました。^{ページ}次頁上段右に示した画像の通り、この土鈴の内部には小石のような塊が7つほど入っていること、本体は画面下側から蓋を被せるように閉じていることなどを確認することができます。この画像だけでもかなりの情報が得られるのですが、一方向からの平面撮影のため、前後に存在するもの同士が重なってしまっており、個々の詳しい形状などを把握しにくいという限界もあります。



当センターのCT装置



土鈴（多摩ニュータウンNo.939 遺跡 J24 号住居跡出土）の側面写真（左）と二次元 X 線透過画像（右）



上図土鈴の CT 解析画像（A・B；3Dモデル、C・D；断層画像） ※ほぼ実物大

こんな時により威力を発揮するのがCTです。百聞は一見に如かず。本頁中段に得られた解析画像のいくつかを示しました。このうちA・BはCTデータから作成した3D画像です。B左側のような外面の形状はもちろん、任意の場所で切断して、そこから奥を見通した画像（A・B右側）など、必要に応じて様々なイメージを作成することができます。表面の凹凸情報だけで表現しているため、あたかもモノクロ写真のように見えますが、内部に込められた玉一つ一つの形状や表面の質感が、まるで実際に切

断して観察したかのように表現されています。画像Aを見てみると、最も大きな玉の表面には砂岩のような細かい凹凸が確認できますし、その下の玉は滑らかで光沢があるようです。また、上・左上のものは逆にザラザラした質感で、本例の玉は幾つもの材質が組み合わさっていることが判ります。断層画像Cで見る玉も、上記を裏付けるように、個々の密度や粒子の含み具合が異なって表現されています。最も大きな玉は、細かい粒子が集合している様子から、やはり砂岩の類でしょう。その大きさや^{まほう}摩耗の状況

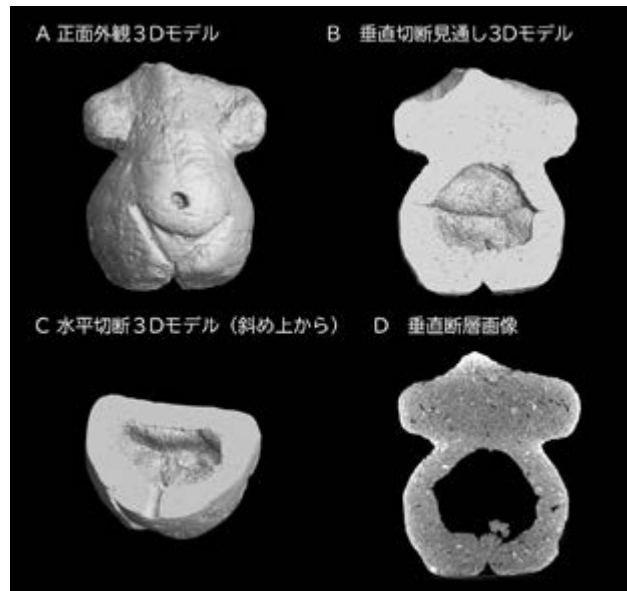


土鈴 (No. 939 遺跡 J10 号住居跡出土) CT 解析画像

から、河川中流域あたりの砂利が用いられたのかもしれませんが、上・右上の玉は、本体と同じ粘土を用いた土塊の可能性も考えられます。

他の土鈴はどうでしょうか。実は、同じNo. 939 遺跡から、もう一例完形の土鈴が出土しています。直径が3cm弱ほど、上下がやや平坦になった球形のような形を呈し、前述の土鈴とは大きさも形態も異なりますが、内部の玉は異なる石質の小石の組み合わせで、似たような様相を示しています。中には、多孔質安山岩、すなわち溶岩のような欠片とおぼしきものも認められます。今後、材質の明らかな試料との比較を試みていけば、より確かな推定が可能になるでしょう。いずれにせよ、この遺跡の土鈴の玉は、異なる素材・石質が組み合わされていることは確かで、これが単なる偶然なのか、あるいは意図的なものなのか、新たな考古学的課題も浮かび上がってきました。また、同遺跡からは小形の“子持ち土偶”も出土していますが、こちらには粘土を用いた形の整っていない玉が1つ入っただけでした。こうした相違を明らかにするためには、今後、多くの事例について調査する必要があります。

そして今回、断層画像を精査していたところ、本体の中に形の整った空隙があることも確認できました(左頁画像D)。このような空隙は、土鈴製作時に粘土に混入していた有機物(種子や虫など)が焼成によって燃え尽きた痕跡と考えられるものです。すなわち、この空洞は、当時混入していたモノの形をそのまま留めているのです。そこで、この空隙の3Dモデルを作成してみると、5mm強のまるで餃

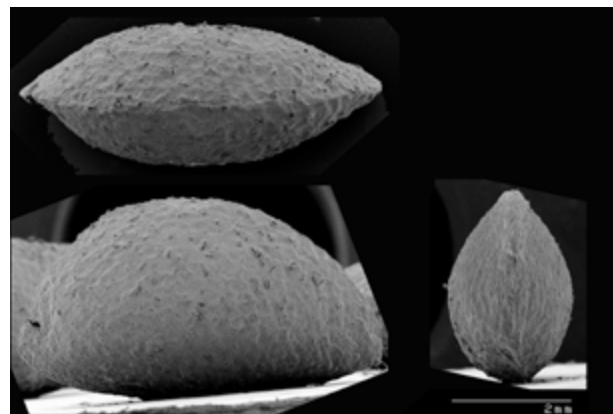


"子持ち土偶" (No. 939 遺跡 J15 号住居跡出土) CT 解析画像

子のような特徴的な形をしていることが判りました。参考に掲げた電子顕微鏡(SEM)画像と比較していただければお判りかと思いますが、これは、キハダという木の種子(果核)に酷似しています。

キハダ種子の混入例は、多摩ニュータウン遺跡の縄文時代中期土器の中にも数例見つかっています。種子自体にどのような用途があったのかは不明ですが、「黄肌」の名が表すように幹の表皮を剥がすと鮮やかな黄色の内皮が露出し、これを乾燥させたものが生薬(黄檗)や染料として用いられるなど、長く人の暮らしにも関わってきた樹木です。本例への種子混入が意図的なものか否かは今後の課題ですが、この地に暮らす縄文人達が何等かの目的を持って意図的にキハダの実を採集していたことだけは確かでしょう。

このように、CTには単に内部の構造を解き明かすだけでなく、未知の可能性が多く秘められているのです。(長佐古 真也)



キハダ種子(現生)の電子顕微鏡画像

7～9月のイベント 2023

夏休みの思い出に、自由研究に！

7月から9月に開催予定のイベントを紹介します。参加はすべて無料です。



📍 展示解説 / 🌿 庭園 / 😊 体験
🗨️ 講演会・発表会・上映会

大人向け：概ね中学生以上
親子等：小学生（事業により異なる）と保護者
低年齢向け：幼児～小学生低学年と保護者

	日時(予定)	行事名	対象	人数	申込	締切
7月	27日(木) 13:30 ~ 15:30	📍 縄文レリーフ作り	親子等	8組(16名)	事前申込	7月10日
8月	1日(火) 10:00 ~ 12:00	😊 縄文の布作り②	親子等	8組(16名)	事前申込	7月13日
		😊 勾玉作り①	親子等	8組(16名)	事前申込	
	5日(土) 10:00 ~ 11:00	📍 企画展示解説会③	どなたでも	10名程度	当日受付	—
		😊 縄文土器観察会	親子等	8組(16名)	事前申込	
	11日(金・祝) 10:00 ~ 12:00	😊 火おこし道具作り	親子等	8組(16名)	事前申込	7月20日
		😊 縄文の布作り③	親子等	8組(16名)	事前申込	
	17日(木) 10:00 ~ 12:00	😊 勾玉作り②	親子等	8組(16名)	事前申込	7月24日
		😊 ムクロジでシャボン玉	低年齢向け	8組(16名)	事前申込	
	19日(土) 9:30 ~ 13:30	🌿 縄文土器の野焼き①	どなたでも	見学自由	当日受付	—
	22日(火) ①10:00 ~ 11:00 ②13:30 ~ 14:30	😊 お子さま考古学教室	低年齢向け	各回 8組(16名)	事前申込	7月24日
23日(水) ③15:00 ~ 16:00						
29日(火) 10:00 ~ 12:00	😊 碇打ちによる糸作り	大人向け	12名	事前申込	8月15日	
9月	2日(土) 9:30 ~ 16:00 3日(日)	😊 縄文土器作り(1回 2日間) (9/30の野焼き②とセット申込)	大人向け	8名	事前申込	8月14日
		📍 学芸員ギャラリートーク「大昔の多摩を語る」①	どなたでも	10名程度	当日受付	—
21日(木) ① 10:00 ~ 11:30 ② 13:30 ~ 15:00	😊 トンボ玉作り②	大人向け	各回6名	事前申込	9月7日	
						30日(土) 9:30 ~ 13:30

- 「事前申込」はWebの申込フォーム、または往復はがきでの申込みとなります。
- Webの申込みフォームは、申込締切日の約1か月前に当センターホームページ内に掲載いたします。
- 往復はがきでの申込みは、「どなたでも」「大人向け」の行事では1人につき1枚、「親子等」「低年齢向け」の行事では1組(2名まで)につき1枚の往復はがきが必要です。「行事名・住所・氏名・年齢・電話番号」をご記入の上、〒206-0033 多摩市落合1-14-2 東京都埋蔵文化財センター ○○○(行事名)係宛 までお申込みください。
- いずれの行事も応募者多数の場合は抽選となります。
- ご記入いただいた個人情報は、該当事業実施の目的のみに利用します。利用目的に同意の上、お申し込みください。

たま ニュータウン いせき スクラップブック

令和5年度
企画展示

多摩新街 遺跡切抜帖

開催中!

※今号の表紙：新コーナーで取り上げる多摩ニュータウン No.939 遺跡 J10 号住居跡出土 土鈴 CT画像



たまのよこやま 133 2023年6月30日発行
東京都埋蔵文化財センター 〒206-0033 多摩市落合1-14-2 TEL 042-373-5296 <https://www.tomaibun.jp/>

