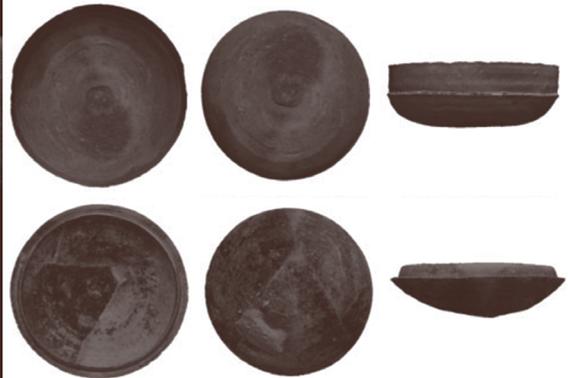
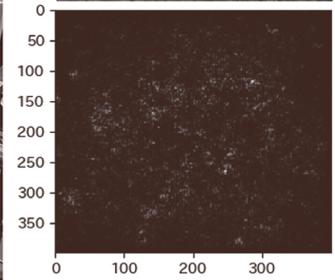
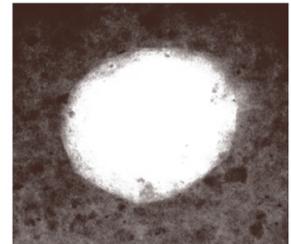
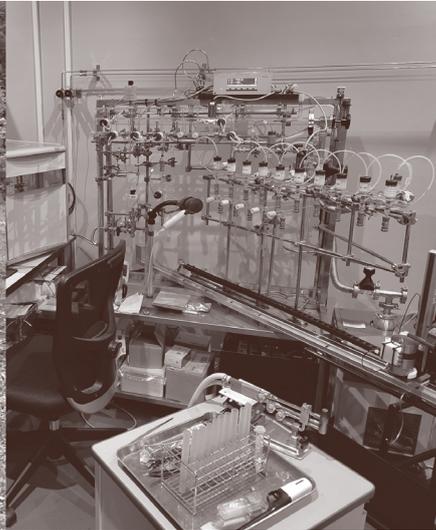
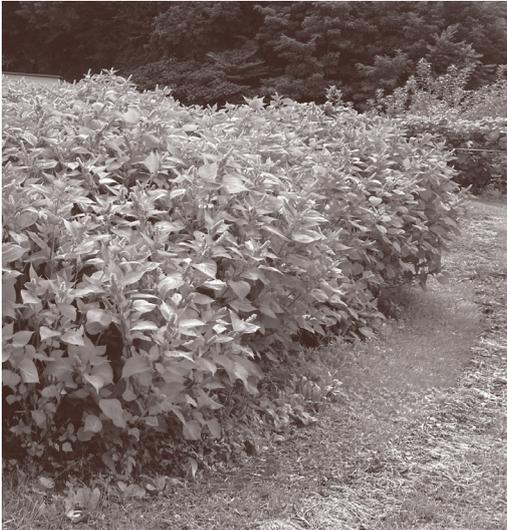




令和2年－6年度 文部科学省 科学研究費補助金研究 学術変革領域研究(A)

土器を掘る

22世紀型考古資料学の構築と
社会実装をめざした技術開発型研究



- 02 ゴキブリと暮らした縄文人
- 03 研究成果
- 09 「私と研究」
- 11 活動報告
- 14 研究業績（文献＆発表）



ニュースレター

4

第 号

October 2022

ゴキブリと暮らした縄文人

ゴキブリと聞けば、みなさんあまりよい顔をされません。おそらく世界共通の、人が嫌う昆虫の代表格の一つだと思います。このゴキブリが縄文時代にも居た、それを証明したのが、縄文土器についた卵の圧痕でした。

私たちは、去る9月10日、英国の科学雑誌 *Journal of Archaeological Science: Report* 最新号にて縄文時代のゴキブリの卵鞘の同定結果に関する研究成果を公開しました。山梨県北杜市の佐野隆氏、鹿児島県埋蔵文化財センターの西園勝彦氏との共著論文です。

私は、この論文執筆の前に、宮崎県宮崎市本野原遺跡の縄文時代後期(4,000～4,300年前)の土器から検出したゴキブリ卵鞘の圧痕を公開し、それまで外来種(江戸時代に入ってきた中国南部産ゴキブリ)と考えられてきたクロゴキブリ(*Periplaneta fuliginosa*)の卵ではないかと推定しました。そして、クロゴキブリの卵が縄文時代に存在することから、日本在来種の可能性、もしくはその侵入時期が江戸時代ではなく、縄文時代ではなかったのか、と両論併記で評価していました(小畑 2019)。その後、山梨県北杜市の縄文時代中期(5,300年前)の堰口遺跡から佐野氏によって1点のゴキブリ卵鞘の圧痕が検出され(2020.3.31. 北杜市報告書)、さらには昨年、西園氏によって鹿児島県鹿屋市の小牧遺跡の縄文時代後期土器(4,000年前)から検出されたゴキブリ卵鞘が公開されました(2021.3.20. 新聞報道)。これに加え、私たちも宮崎県えびの市の上田代遺跡の縄文時代中期末の土器(4,800年前)から破碎された状態の卵鞘を1点発見しました。今回は、発見者のお二人の協力を得て、これらを加え、改めて卵鞘の同定を行いました。また、詳細な卵鞘の観察と計測を実現するため、ゴキブリ女子(失礼!)として著名な有吉立氏(アース製薬)と世界的なゴキブリ研究者である柳澤静磨氏(磐田市竜洋昆虫自然観察公園)に10数種の家ゴキブリの卵を分けていただきました。

論文の結論は、南九州のゴキブリ卵鞘はクロゴキブリであり、北杜市堰口遺跡の卵鞘は日本在来種の子ゴキブリ(*P. japonica*)であること、クロゴキブリは日本在来種で、現代日本にみられるこの二種の東西の棲み分けがすでに縄文時代の中頃(5,000年前)には成立していた可能性がある、というものです。

※

ゴキブリは3億年前以降の地質時代の化石として現れており、人間よりはるかに長い歴史をもっています。しかし、わが国では平安時代以降の文献に現れるまで誰もその間の存在を証明できませんでした。人が家を作り定住生活を始めたのが、およそ13,000年前です。よって、

およそ12,000年間の家ゴキブリの歴史は空白といえます。考古遺跡の発掘がこれほどたくさん行われているにもかかわらず、ゴキブリが発見されたという情報は寡聞にして知りません。遺跡土壌に残りやすい甲虫に似た姿をしていながら、その成虫の外殻や卵殻は遺跡土壌中に残るには薄すぎて残りにくいのだらうと思います。

これを克服したのが、私たちの研究対象の「土器」でした。土器がみごとにその捕えにくい痕跡を留めてくれました。まさにその威力は「ごきぶりホイホイ」そのものです。ただ、南九州の卵鞘と似たものはもう2種あり、観察対象が土器圧痕のため、1mm以下の詳細な部分の形態までは再現できず、最終的な絞り込みの根拠はゴキブリの生態的特徴でした。クロゴキブリは候補種の中で唯一の家内越冬種であり、秋ごろに家の中に侵入し、産卵します。これが決め手になりました。ヤマトゴキブリも同様の生態をもっています。まさに彼らは「家ゴキブリ」であり、縄文人たちの家がなければ、野外にのみ生息する昆虫のままでした。縄文時代、土器が家の中で作られたのも幸いしました。この研究はおそらく家ゴキブリの成立を立証できた世界初の研究と思われます。土器圧痕の威力のすごさを改めて感じた発見でした。

※

研究途中では思わぬ失敗もありました。サンプルとしてお送りいただいた卵鞘は分析に取り掛かるまで研究室の冷蔵庫に一旦保管しましたが、それが悪かったようです。冷蔵庫の冷気を秋の到来と勘違いしたのか、ヤマトゴキブリの卵鞘を取り出した途端に孵化し始めたのです。慌ててすべてアルコール漬けにしましたが、観察しようとマイクロスコープで観た瞬間、目と目が合い、愛着を感じ、思わず撮影してしまいました…。ご気分を悪くされたら、申し訳ありません。ぜひ、論文をご一読ください。

論文 URL <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2352409X22002620>

領域研究代表者

熊本大学大学院人文社会科学部

小畑 弘己



ヤマトゴキブリの赤ちゃん



現代クロゴキブリの卵鞘

研究成果

総括班

研究代表者：小畑 弘己

研究分担者：宇田津 徹朗・西田 泰民・小林 謙一・阿部 昭典・國木田 大・佐々木 由香・宮田 佳樹

▶総括班の仕事

総括班の仕事は、領域全体の円滑な組織運営を補助することです。本研究領域は大きく、考古班3つ、化学班2つに分かれ、現在は公募研究課題5つを加えて活動しています。これら計画研究や公募研究の基礎研究や開発研究の補助、さらには応用研究のための研究班の連携などを補佐します。

▶月例総括班会議の開催

第10回(2022年4月26日)・第11回(2022年6月14日)・第12回(2022年7月12日)・第13回(2022年9月27日) ※詳細は13頁

▶第9回東アジア考古学会セッション主催(2022年6月30日・13:30-19:00)

以下のような12本の研究発表がZoom形式で開催された。26名ほどの参加があり、発表後活発な質疑応答が行われました。

セッションタイトル：A new perspective for pottery study in Japan, B102, Zoomlink2, Hybrid

Organizer: Hiroki OBATA

☆ 13:30 Junichi FUKUI

Reconstruction of paleodiets by using Jomon pottery from southern Hokkaido, Japan

☆ 13:50 Yoshiki MIYATA, Tetsuya SHIROISHI, Saburo Fujita, Masaki SHIBATA, Akiko HORIUCHI, Nobuo MIYAUCHI, Dai KUNIKITA

Organic Residue Analysis of Yayoi Pottery from the Karako-Kagi Site

☆ 14:10 Tetsuya SHIROISHI, Dai KUNIKITA, Saburo FUJITA, Masaki SHIBATA, Akiko HORIUCHI, Nobuo MIYAUCHI, Yoshiki MIYATA

Fish eating in the Yayoi Period from the perspective of pottery cooking: a case study of the Shimizu-Kaze and other Yayoi archaeological sites

☆ 14:30 Hiroki OBATA, Dai KUNIKITA

New data for diffusion time of rice farming in

Japan by "Methods to Extract and Date Carbonised Material in Pottery

☆ 14:50 Yuka SASAKI, Hana YAMAMOTO

Correspondence between carbonized seeds and seed impressions on pottery

☆ 15:10 Haruhiro FUJITA

Verification of pottery type and dating criteria by deep learning cluster and supervised classification analyses of 3D-RGB data

☆ 15:30 Shuzo MURAMOTO, Junichi FUKUI, Nobuo MIYAUCHI, Akiko HORIUCHI, Yoshiki MIYATA

Cooking pots in the Tobinitai culture

☆ 15:50 Yastami NISHIDA

Computed tomography and fiber-tempered Jomon pottery

☆ 16:10 Ryo YAMAMOTO, Kenta ICHIKAWA

Classification of Sue ware types and dating by 3D-2D-CNN models

☆ 16:30 Shuichi NOSHIRO, Yuka SASAKI, Kazutaka KOBAYASHI

What do pottery impressions, other than seeds, fruits or insects, tell us?

☆ 16:50 Israel Mendonca DOS SANTOS, Hiroki OBATA

Automatic classification of Jomon period's potsherds by means of artificial intelligence

☆ 17:10 Yo NEGISHI, Ken-ichi OKADA

Eastward diffusion process of jar burial in the Jomon-Yayoi transitio

▶広報活動

HP やフェイスブック上で各種イベント・研究成果に関する情報を追加・公開しました。下記のとおり、ニュースレター3号を刊行しました。

2022年4月 令和2-6年度 文部科学省 科学研究費補助金研究 学術変革領域研究(A)『土器を掘る 22世紀型考古資料学の構築と社会実装を目指した技術開発型研究』ニュースレター第3号 25頁

A01 班

X線機器による圧痕検出法と同定法の開発

研究代表者：小畑 弘己

研究協力者：長沼 孝・福井 淳一・東 和幸

A01 班は、基礎研究・応用研究において、X線機器を使用した初動調査によって発見した資料を各計画班に提供すること、圧痕調査に適したX線機器手法の開発、さらにはAIによるX線画像による同定などを開発研究として実施しています。

▶調査活動（基礎研究・応用研究）

◆熊本大学：宮崎県黒土遺跡（弥生早期）資料を中心に軟X線およびX線CTスキャナーによる調査を実施しました。これ以外に、長崎県弘法原遺跡（縄文早期）、宮崎県坂本B遺跡（縄文晩期～弥生早期）、佐賀県菜畑遺跡（縄文晩期～弥生早期）、宮崎県坂元A遺跡（弥生早期）、宮崎県肘穴遺跡（縄文晩期～弥生早期）、宮崎県屏風谷第1遺跡（縄文晩期）、長崎県山の寺遺跡（弥生早期）などの調査を行いました。黒土遺跡では、穀物と思われる潜在圧痕を3D画像にて多数確認しました。イネやアワ、シソなどを多量に混入した状況を知ることができました。年代測定用の潜在穀物の炭化物も抽出しましたが、非常に微量であり、測定ができない可能性もあります。

◆北海道埋蔵文化財センター：幸連5遺跡（縄文中期～後期）を中心に継続的に調査を実施しました。また、新たな調査対象として、西島松5遺跡の縄文時代前期の繊維入り土器である静内中野式土器を調査しました。これは、種子や昆虫圧痕が植物質の混和物を入れた土器に多く検出されるのではないかとという疑問から調査を開始したものです。また、幸連5遺跡のウニ入り土器は、熊本へ持ち込み、CTスキャナーによる撮影を行いました。

◆鹿児島県立埋蔵文化財センター：初期穀物導入期の圧痕調査として、小河原遺跡（縄文晩期～弥生早期）・中津野遺跡（縄文晩期）・上野原遺跡（縄文晩期）を調査しました。数点とわずかですが、エゴマらしき圧痕を検出しています。また、縄文時代早期の土器として上野原遺跡の2・7・10地点の土器の調査を行いました。

▶開発研究

◆公募研究（21H05355）との協業：AIによる軟X線画像同定法の開発

担当者であるメンドーサ氏と開発状況の会議を8月29日に開催し、問題点および今後の方向性について議論しました。

◆論文執筆・公開

論文に関しては、『Journal of Archaeological Science』

に國木田大氏と連名で投稿した福岡県江辻遺跡での年代測定結果の論文が5月に公開となりました。江辻SX01段階と呼ばれる縄文時代最末期のこの段階は、私たちの研究によって、弥生時代早期の山の寺・夜臼I式段階より80年ほど古い年代を持つことがわかりました。この成果は、マスコミにきく取り上げられました。また、2月に『日本考古学』に受理された鹿児島県小迫遺跡のイネ圧痕の年代に関する論文も5月に公開され、大きな反響を呼びました。これ以外に、縄文時代のゴキブリ卵鞘圧痕の論文が9月に公開され、これもマスコミで話題となりました。

▶A01 班会議

以下、調査状況の把握や今後の調査計画の打ち合わせのためWeb形式で15回会議を実施しました。

2022年4月21日・4月28日・5月6日・5月20日・5月27日・6月3日・6月9日・6月16日・6月24日・7月1日・7月8日・7月14日・7月22日・7月29日・9月2日・9月9日・9月16日・9月29日

▶調査出張

◆北海道埋蔵文化財センター

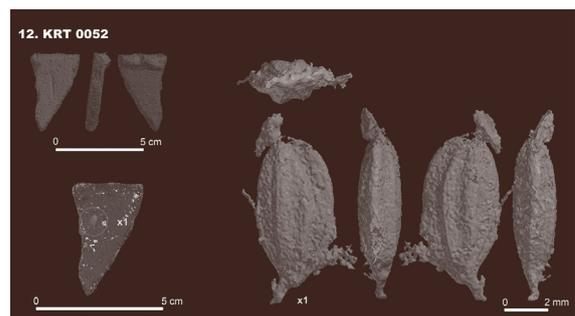
5月12日・7月15日調査打ち合わせ・遺物借用

◆鹿児島県立埋蔵文化財センター

8月26日：調査打ち合わせ

◆その他

4月22日・5月13日・8月25日都城市（黒土遺跡関連遺物借用および返却）・7月15-18日北海道余市郡ウニ生態調査・8月4-5日唐津市（菜畑遺跡遺物返却・借用）・8月16-19日北海道日高地方繊維入り土器の調査・9月18-21日北海道余市町縄文～擦文期土器圧痕調査・9月21日～22日北海道日高地方（浦河町・新ひだか町）土器借用



宮崎県都城市黒土遺跡の突帯文土器から検出した潜在イネ圧痕3D画像

A02 班

土器に残る動植物痕跡の形態学的研究

研究代表者：佐々木 由香

研究分担者：能城 修一・伊藤 美香・首藤 剛・吉富 博之・黒住 耐二

研究協力者：Devkota Hari・小西 和彦・小林 和貴

A02 班は、土器に圧痕や炭化付着して残る動植物遺体の形態学的研究を行います。こうした動植物は、混入や加工の過程で変形している場合があるため、現生の標本収集と併行して、加工・変形された動植物の標本を作製して同定方法を開発します。また、同定された動植物の成分分析を実施して生態や効能から、利用方法を解明します。

▶ 現段階での研究成果

A02 班の活動は大きく分けて、①現生動植物標本の収集と②遺跡出土試料の同定です。

◆ 現生動植物標本の採集 / 採集実験

◎ 8月1～5日に東京大学秩父演習林で植物標本採集を行い、さく葉と木材、種実、樹皮など52標本を採集し、乾燥後、対照標本として整理を行いました。

◎ 5・6・8月に岩手県一戸町の御所野遺跡とその周辺でニワトコやミズキなどの種実やリョウメンシダとワラビの葉を採集しました。ニワトコとミズキでは、ミズキが不規則に長期間熟して落果するため採取は容易ではないことが判明しました。リョウメンシダとワラビは、生と乾燥してから水でもどした状態で縄をなつた結果、リョウメンシダはいずれの状態でも十分縄となるのに対し、ワラビは表皮が折れて裂けやすく縄としては不向きと判明しました。



シダ縄の製作実験
(御所野縄文博物館)

◎ 編組製品の素材の可能性のある現生の樹木当年枝を49標本採集しました。

◎ 調査と並行して、昨年度に続き技術者に現生植物による縄の製作を依頼しました。これら現生標本や加工後の植物標本は外部形態をデジタルマイクロスコープとSEMで観察し、樹脂包埋切片法で組織構造を観察しています。

◎ 縄文時代の内陸部の洞窟遺跡から出土するツノガイ類は化石由来という想定を検証するために、高知県の化石産出地の現地調査を行いました。化石ツノガイ類

は比較的多く産出すること・古い時代のものでありながら十分な強度があり縄文時代に装飾品として利用されたと考えられること・化石と遺跡出土群の殻形態が類似することなどを確認できました。

◆ 論文公開：八木原貝塚で確認されたハチの巣

千葉県四街道市の縄文時代後期中葉の八木原貝塚から、泥でつくられたハチの巣が発見されました。紐状に伸ばした泥を積み重ねて巣を作った痕跡があり、この特徴を持つ巣はアナバチ科、ドロジガバチ亜科のドロジガバチ属ニッポンモンキジガバチまたはキゴシジガバチと推定し、学会と論文で発表しました。

◆ 土器圧痕調査 / SEM 観察

◎ B01 班と合同で、毎月1回、群馬県万木沢 B 遺跡で土器圧痕調査に興味を持つ5大学の学生・大学院生と共に圧痕調査を実施しました。

◎ これまでに採取した種実圧痕レプリカの SEM 写真撮影を研究補助者により昭和女子大学と明治大学で定期的に行いました。現在までに約20遺跡、合計約1000点の撮影が終了しました。

◎ 石岡市教育委員会と連携して土器底部の敷物圧痕の技法調査を約200個体分を行いました。

◎ A03 班から提供された繊維土器の繊維圧痕のレプリカを採取し、SEM 観察を行いました。

◆ 日本最古級の“貝塚”の貝類遺体の検討

奄美諸島・徳之島で確認されている1万年を遡る可能性のある下原遺跡出土の貝類遺体の同定等を行い、貝類利用と海域および陸域の環境変遷を考察しました。淡水産巻貝のカワニナ類が食用の優占種ですが、海産貝類も少数利用されたことを明らかにし、海域環境は、亜熱帯的な海況と判断されたものの、熱帯要素の貝類も認められました。陸域環境は、現在と同様の亜熱帯照葉樹林であり、遺跡周辺では人為的影響の少なかったことが示されました。

▶ A02 班会議

調査状況の把握や今後の調査計画の打ち合わせのため Web 形式で会議を実施しました。

A03 班

土器製作技術と植物性混和材

研究代表者：阿部 昭典

研究分担者：宇田津 徹朗・西田 泰民・水ノ江 和同

A03 班の研究は、縄文土器の植物性混和材利用の技術復元、世界の他の類似混和材との比較研究を行い、土器に植物が混和された意味の解明を通じて、人間と植物、自然環境との関わりの歴史と意義を考察するのが目的です。近年の様々な科学技術进行分析手段として繰り出し、既存の機器や分析方法の新たな応用範囲を拡大させることにつながると期待されます。

主な分析法は、土器胎土のプラント・オパール分析、X線 CT 分析、土器圧痕分析、などを用いています。加えて、実験考古学として、繊維土器の製作実験とともに、使用実験を実施する計画です。本研究班は、阿部昭典（全体総括、東日本の資料選定、製作実験、等）、西田泰民（CT 画像解析、製作実験）、水ノ江和同（西日本の資料選定、韓半島等との比較）、宇田津徹朗（プラント・オパール分析）により構成されています。今年度前半期における研究の進捗と成果について概略をまとめます。

資料調査は、東日本では、横浜市歴史博物館、千葉市埋蔵文化財センター、津南町教育委員会などで実施するとともに、千葉大学所蔵の表採資料や千葉市城ノ台南貝塚出土資料についても観察を行いました。西日本では、島根県立埋蔵文化財センター、佐世保市立福井洞窟ミュージアム、滋賀県立安土考古博物館、福岡県立九州歴史博物館で資料調査を実施し、分析資料を抽出しています。

プラント・オパール分析では、福岡県粕屋町江辻遺跡出土土器の分析を行っています。今後とも、混和された植物種を検討するうえで分析試料を増やしていく必要があります。

また繊維土器の X 線 CT 分析では、愛媛県久万高原町上黒岩岩陰、岡山県瀬戸市黄島貝塚、島根県松江市西川津遺跡、滋賀県守山市赤野井湾遺跡、滋賀県米原市入江内湖遺跡、秋田県能代市上ノ山 II 遺跡出土土器の撮影を完了しました。

混和された繊維の同定のために、千葉県船橋市取掛西貝塚出土土器などの土器圧痕レプリカ採取を行っており、A02 班で現在分析中です。種子圧痕よりも非常に細かな繊維を対象としているため難易度が高く、何

度かレプリカを取り直しています。

製作実験は、西田班では、アカソ・カラムシ・クズの繊維採取を行うとともに、ヤブツルアズキのツルを混和させた粘土板の焼成実験を行いました。一方、阿部班では、製作したカラムシ混和の繊維土器 1 点を焼成実験するとともに、混和繊維の素材になるワラビを大量に採取しました。ワラビの一部は、葉、茎、根から細かな繊維を採取して、粘土版での混和実験準備を進めています。

研究成果の公開は、9月に千葉大学で開催された、第39回日本文化財科学学会で、宇田津徹朗を中心にプラント・オパール分析の成果について、ポスター発表を行いました。また成果公開事業（ひらめきときめきサイエンス）を実施しています。

今後とも、混和繊維の特定に向けて分析データの蓄積を進めるとともに、日本列島において繊維混和土器が出現する時期・地域を整理していく予定です。各分析サンプルに関しては、東日本・西日本ともに分析候補資料を継続的に検索していきます。さらに、繊維土器の製作実験に関しても、徐々に進めていますが、今後の混和繊維の形状や種類、量などの分析結果を反映させながら、本格的に製作・使用実験を実施していく計画です。加えて、世界の新石器時代以降の繊維混和土器や、民族事例との比較検討から、その意義や背景を考察していきたいと考えています。



繊維混和土器の製作実験

B01 班

土器の年代と使用法の化学的解明

研究代表者：國木田 大

研究分担者：宮田 佳樹

研究協力者：米田 穰・白石 哲也・久保田 慎二・浜田 竜彦・村本 周三

B01 班では、包埋・付着・吸着炭化物等、様々な状態で土器に残存する有機物を対象として、放射性炭素年代測定、脂質分析、安定同位体分析等を行います。「時間」と「古食性」という観点から、土器の来歴を復元することを目指しています。

放射性炭素年代測定では、A01 班で検出された潜在圧痕土器に含まれる微量の炭化物を測定し、化学処理（AAA 処理）による影響や、土器付着炭化物との年代差に関する研究を行っています。これまでに江辻遺跡（福岡県粕屋町）、小迫遺跡（鹿児島県志布志市）において、土器に包埋された極微量炭化物の年代測定に成功し、論文を発表しています。現在は、板屋Ⅲ遺跡（島根県飯南町）、東畑瀬遺跡・西畑瀬遺跡・大野遺跡（佐賀県佐賀市）、幸連 4 遺跡（北海道木古内町）、黒土遺跡（宮崎県都城市）等の試料について分析を進めています。

古食性グループでは、これまでに継続的に研究を行ってきた世界遺産の縄文時代前～後期の犬山、垣ノ島遺跡（北海道函館市）に加えて、中野 B 遺跡（早期、同市）・臼尻小学校遺跡（後期、同市）等も分析し、道南地域における土器による煮炊きの経時変化を検討したところ、海棲動物の影響は通時的にあるものの、前期の試料からはエゾシカと考えられる反芻動物の影響が検出されました。また、弥生時代中期中葉以降に唐古・鍵や清水風遺跡（奈良県田原本町）出土土器からは、魚類や海獣類などの水棲動物のマーカであるイソプレノイド類が顕著に検出されるようになった。淡水・海産魚類や陸獣類などのタンパク源への依存が強くなった可能性が示唆される。同様に、登呂遺跡（静岡県静岡市）や間口 A 洞穴遺跡（神奈川県三浦市）などの弥生中・後期の東海、関東地方の遺跡でも、分子レベル炭素同位体組成から、海棲動物の影響が検出されています。今後、遺跡の立地や時期差等も検討しながら、弥生時代の地域や時期による、煮炊き内容物の選択に関しても検討していく予定です。

主な学会発表としては、2022 年 5 月に早稲田大学で開催された第 88 回日本考古学協会にてポスター発表 3 件、6 月に韓国大邱で開催された第 9 回東アジア考古学会（SEAA）セッションにて 5 件の発表（Hybrid、

口頭発表）を行いました。日本考古学協会では、上記の垣ノ島遺跡の事例（宮田ほか）や、北海道南部の縄文時代前半期（福井ほか）および後期後半（村本ほか）の古食性に関する発表を行いました。

9 月に千葉大学で開催された第 39 回日本文化財科学会では、これまでの研究成果を「第 6 回土器科学分析ワーキンググループ」にて紹介し、活発な議論が行われました。このワーキンググループでは、「土器残存有機物を科学分析することで、どんなことが分かるのか？」をテーマに、土器残存脂質分析、安定同位体分析、放射性炭素年代測定、さらには、圧痕、X 線 CT 等を用いた科学分析手法の解説も行いました。研究手法の共有化を図るとともに、課題や結果に関する問題を議論するよい機会となりました。また、同学会では、年代測定班が個別に取り組んでいた「東北北部における続縄文文化後半期（後北 C2・D 式期）の食性分析」（國木田大・佐藤由紀男・井上雅孝・米田穰・設楽博己）が、第 39 回大会のポスター賞を受賞しました。

古食性グループの研究成果は、来春に函館市縄文文化交流センター（北海道函館市）にて、これまで分析した縄文時代早期から後期までの土器残存脂質分析結果を函館市縄文文化特別研究報告会にて発表し、土器試料採取から分析までの土器残存有機物の測定手法の紹介、分析した土器とともに、煮炊き内容物の変化に関する展示を予定しております（20230204～12：共催 東京大学総合研究博物館&「土器を掘る」）。今後も、様々な方々との共同研究も含めて、本科研で開発した手法が広く皆様に活用されることを願っております。



脂質分析試料の調査風景

B02 班

土器型式と栽培植物の高精度年代体系構築

研究代表者：小林 謙一

研究分担者：根岸 洋・柴田 昌児

研究協力者：富永 勝也・小野 章太郎・立神 倫史

B02 班は、領域研究の時間的基軸となる縄文時代の高精度年代体系を完成させるため、年代測定研究を継続的にこなっています。本年度は日本各地の縄紋後期・晩期～弥生前期の実年代を土器型式毎に整理することを目標として、西日本の縄文晩期～弥生土器、東北の縄文後期～弥生前期の土器付着物を多数採取しました。また、関連研究として、イングランドの新石器～青銅器時代初期の遺跡の土器付着物を採取しました。これらの測定結果を順次進めていく予定です。以下に、2022 年度 4 月から 9 月における活動を報告します。

年代測定用の試料採取として、西日本では、分担者の柴田を中心に愛媛県西条市旦之上遺跡 1 区 SK1 出土晩期突帯文土器付着炭化物および福成寺遺跡 SK8 出土土器炭化物、福岡県行橋市下稗田遺跡 D 地区 109 号貯蔵穴出土土器などを採取しました。これらのうち、福成寺遺跡 SK8 では大洞系土器が共伴しています。下稗田遺跡 D 地区 109 号貯蔵穴出土土器など、瀬戸内系土器と須久式土器が共伴する遺構で出土した炭化物付着土器の炭素年代測定分析用サンプルを採取しました。

東日本では、分担者の根岸を中心に、万木沢 B 遺跡（群馬県）のレプリカ調査、吉胡貝塚（愛知県）の資料調査、緒立遺跡・西郷遺跡（新潟県）の資料調査をおこないました。群馬県埋蔵文化財調査事業団では万木沢 B 遺跡（群馬県）の晩期末～弥生前期の一括資料（関東地方では稀な資料）に多量に付着している栽培植物を調査し、掲載外遺物から 300 点超の種子圧痕を採取（A02 班との合同調査）しました。アワ・キビ中心としつつイネ・アサ・ダイズなど、多量圧痕土器も含まれます。田原市博物館などで吉胡貝塚の晩期後半の資料調査をおこない、年代測定サンプルについての打ち合わせをおこないました。新潟市文化財センターにおいて緒立遺跡・西郷遺跡出土の晩期末～弥生前期の一括資料の調査をおこない、炭化物と出土イネを採取しました。

小林は、比較検討のための海外事例として、ケンブリッジ大学考古学ユニット（CAU）において、ケンブリッジ周辺のマストファーム遺跡など新石器～青銅器時代の遺跡出土土器付着物を、AMS および IRMS 分析用に採取しました。それらの資料やすでに採取した青森県・岩手県、宮城県などの収集資料について、AMS および IRMS 測定用に資料の前処理を国立歴史民俗博物館年代測定実験室にてこなっています。

以上のような既存調査資料とは別には、発掘調査において、遺構や層位にあわせたかたちで、年代測定用の試料を計画的に採取する調査をおこなっています。柴田は、愛媛県久万高原町赤蔵ヶ池東遺跡など、高地性の縄文晩期から弥生時代の遺跡から、炭化物などをサンプリングしています。小林は山梨県北杜市諏訪原遺跡において、曾利式土器を出土する竪穴住居を調査し、住居覆土から層位的に炭化物を採取しています。今後年代測定を重ねることで、遺跡の形成過程や遺跡利用時期をあきらかにしていくことを試みていきたいと考えています。

また、各メンバーは、日本考古学協会、日本文化財科学会などでの研究成果発表や、測定結果の報告などを順次行っています。そうした成果については本誌研究業績などをご覧ください。



山梨県諏訪原遺跡調査風景 2022.09

私 と 研 究

「私と研究」

公募 A04

縄文時代のシソ属とは

同志社大学
文化遺産情報科学調査研究センター
研究員 山本 華

◆ はじめに

土器に残る種実等の圧痕の研究が進められる中で、近年では一個体の土器に多数の種実圧痕が確認される事例が増えてきています。しかし、なぜ種実が多量に混入しているのか、その背景はよく分かっていません。意図的に入れられたとする説や、偶然入ったとする説に分かれています。また、遺跡からはしばしば、特定の種実が炭化してまとまった状態の炭化種実塊や、土器に付着した状態の種実が出土する場合があります。こうした状態で確認される種実は、マメ類やシソ属などいわゆる食用などに利用可能な分類群が多く、多量圧痕として確認される種実の分類群とも共通します。これまでマメ類の種子サイズの大型化や栽培化についての議論は多く行われてきましたが、マメ類と並んでよく見つかるシソ属についての同様の議論はあまり多くありませんでした。

◆ シソとエゴマ

シソとエゴマについては、すでに指摘されているように、果実の形態がとてもよく似ている上、個々の変異もあるためサイズ分布が重なり、区別が難しいです。先行研究では、ある程度大ききで区別されてきましたが、現在のところ、シソとエゴマを区別する統一的な基準はありません。遺跡から出土したり土器圧痕として確認されたりする果実1点ずつの比較では、マメ類のような大型化などのサイズ変化の確認も困難です。

そこで、多量圧痕として見つかるまとまった試料でシソ属の大きさを捉える分析を、現在進めています。これまでに、現生のシソとエゴマ、縄文時代前期中葉から中期後葉の多量圧痕のシソ属について検討しました。するとまず、現生のシソとエゴマの大ききのピークは明瞭に分かれ、シソとエゴマの中間にあたる大ききの範囲に、エゴマの未熟果実が位置付けられました。一方、同時期に土器に入ったと推測される多量圧痕のシソ属の大ききについては、かなりばらつきが認められました。また、縄文時代前期中葉から中期後葉のシソ属果実圧痕の大き

きや変異幅には、時期ごとの明らかな差はなく、マメ類のような大型化の傾向は確認されませんでした。

◆ 現代のエゴマ栽培

遺跡出土試料や土器圧痕と比較すべく、エゴマの未熟果実や成熟果実についてより多くの試料を収集するため、現在エゴマを栽培している岩手県の農家に伺って標本を採集させていただき、栽培方法や収穫方法について調査しました。また、実際にエゴマを栽培する実験も進行中です。今後、どのような条件下で縄文時代のシソ属のような大きさの果実ができるのかを調べてみたいと考えています。

参考文献

- 会田 進・酒井幸則・佐々木由香・山田武文・那須浩郎・中沢道彦(2017) アズキ亜属種子が多量に混入する縄文土器と種実が多量に混入する意味、資源環境と人類, 7, 23-49, 明治大学黒耀石研究センター。
小畑弘己(2015) エゴマを混入した土器一軟X線による潜在圧痕の検出と同定一、日本考古学, 40, 33-52。
山本 華・佐々木由香(2021) 土器圧痕からみた縄文時代のシソ属果実、古代, 147, 57-89。



収穫期のエゴマ畑

「私と研究」

B01班

弥生時代における海と山の人間活動と その多様性

愛媛大学先端研究・学術推進機構
埋蔵文化財調査室 教授 柴田 昌児

◆ 自己紹介

B02班「土器型式と栽培植物の高精度編年」の研究分担者の柴田昌児です。私は瀬戸内海の辺りで生まれ、海がある景観を見て育ちました。海産物料理などの「食」は言うに及ばず、潮の「香り」やさざ波の「調べ」など、私は匂いや音にまで海を感じて生きてきたのです。

このように普段はとくに意識することは無いですが、私たちが育った海や川や山などの自然環境は、いつも身近にあり、知らず知らずのうちに生活の中に溶け込んでいるのです。

これは弥生時代の人間活動にも当てはまるのではないのでしょうか。農耕社会を形成した弥生時代の物質文化を海や山からの視点で見つめ直すと、今まで明らかにすることができなかった多様な社会構造を導き出すことができると考え、臨海部や山間部の弥生集落と、海上活動に関する遺物（船や製塩）の研究を行っています。

◆ 山稜・山間部に展開した弥生人の実態解明

最近では四国山地の奥深く、標高1000mを超える山稜で縄文時代晩期、弥生時代前期・後期の遺跡が発見されたことを契機に、なぜ農耕に適さず、気候も厳しい四国山地の山稜・山間部に縄文時代晩期から弥生時代にかけて断続的に人間活動が展開したのか、その実態解明を行っています。

私は、こうした山稜・山間部の弥生遺跡が、山稜沿いに敷設された近世の街道に沿って分布していることを踏まえ、交易・交通・移動と言う活動が山稜の弥生遺跡群の主たる機能ではないかと仮説を立てています。その一方で畑作や木工、狩猟採集など、山独特の生業も否定することはできませんし、様々に要素が複合化している可能性も考えられます。そして遺構・遺物の断続性は、気候変動が密接に関わっていることも重要な視点です。この課題を解決するため、四国山間部の弥生遺跡の発掘調査を毎年継続して行っています。そして出土資料を用いた年代測定はもちろんのこと、同位体分析やレプリカSEM法による食性復元が有効な手段と考え、実践しています。

◆ 本科研に関連して

縄文時代晩期から弥生時代にかけて、多様な人間活動が展開していました。本科研の目的である「農耕化が人類に何をもたらしたのか」を探ることで、より詳細な社会と人々の暮らしを復元することができ、多様な人間活動の実態を明らかにすることができます。

私は本科研に関連して、炭素14年代測定法による高精度な実年代体系を構築し、それを再検証していきます。まず縄文/弥生移行期の一括資料を抽出し、年代測定を行っています。とくに東北系土器が共伴する福成寺遺跡SK8など、東西広域編年網の構築に有用な資料を抽出し、測定します。

また、瀬戸内海を挟んで近畿と北部九州で相対年代の時期比定にずれがある弥生時代前期末・中期初頭の資料について、瀬戸内海に面した九州の豊前地域に所在する下稗田遺跡に着目し、瀬戸内系土器と共伴する須久式土器の年代測定を行うことで、時間的位置づけを明確にします。



福成寺遺跡 SK8 出土東北系土器



下稗田遺跡出土須久式土器

2022年度上半期の活動報告

《調査・研究》

▶ 神奈川県歴史博物館試料調査

日時：2022年4月24日

場所：神奈川県歴史博物館

活動：宮田 佳樹・白石 哲也（B01班）

神奈川県歴史博物館にて、間口A遺跡（横須賀市）出土土器試料観察と採取を行いました。（宮田）

▶ 飛ノ台史跡公園博物館試料調査

日時：2022年5月4日

場所：飛ノ台史跡公園博物館

活動：白石 哲也・村本 周三（B01班）・福井 淳一（A01班）

飛ノ台史跡公園博物館にて、土器試料調査を行いました。（白石）

▶ 神奈川県立歴史博物館試料調査

日時：2022年5月5日

場所：神奈川県立歴史博物館

活動：村本 周三（B01班）・福井 淳一（A01班）

神奈川県立歴史博物館にて、土器試料調査を行いました。（村本）

▶ 愛媛県埋蔵文化財センター試料調査

日時：2022年5月20日

場所：愛媛県埋蔵文化財センター

活動：柴田 昌児（B02班）

愛媛県西条市旦之上遺跡1区SK1出土晩期突帯文土器付着炭化物および福成寺遺跡SK8出土土器炭化物を採取しました。福成寺遺跡SK8では大洞系土器が共伴しています。（柴田）

▶ 流山市立博物館試料調査

日時：2022年5月30日

場所：流山市立博物館

活動：宮田 佳樹・村本 周三（B01班）・福井 淳一（A01班）

にて、土器試料調査を行いました。（宮田）

▶ 万木沢B遺跡（群馬県）の土器圧痕調査

日時：2022年6月～12月の間、月1回ずつ調査を実施

場所：群馬県埋蔵文化財調査事業団

活動：根岸 洋（B02班）・佐々木 由香（A02班）・山本 華（公募研究）

縄文時代晩期末～弥生時代前期の一括資料（関東地方では稀な資料）に多量に付着している栽培植物を調査しました。掲載外遺物から現在300点超の種実圧痕を採取しました。掲載内合わせてかなりの量に及び見通しを得ました。アワ・キビ中心としつつイネ・アサ・ダイズ属などもあり、多量圧痕土

器も確認しました。また、9/4には同遺跡出土土器群の検討会を実施しました（参加者は宮城～愛知から）。（根岸）

▶ 函館市博物館土器試料調査

日時：2022年6月4日

場所：函館市博物館

活動：宮田 佳樹・村本 周三（B01班）・福井 淳一（A01班）

函館市博物館にて、土器試料調査を行いました。（宮田）

▶ 豊岡市立いずし古代学習館土器試料調査

日時：2022年6月7日～8日

場所：豊岡市立いずし古代学習館

活動：宮田 佳樹（B01班）

いずし古代学習館にて、土器試料調査を行いました。（宮田）

▶ 唐古・鍵遺跡土器試料調査

日時：2022年6月9日

場所：田原本町埋蔵文化財センター

活動：宮田 佳樹・白石 哲也（B01班）

田原本町埋蔵文化財センターにて、土器試料調査を行いました。（宮田）

▶ 下稗田遺跡土器試料調査

日時：2022年6月26日

場所：行橋市歴史資料館

活動：柴田 昌児（B02班）

福岡県行橋市下稗田遺跡D地区109号貯蔵穴出土土器など、瀬戸内系土器と須久式土器が共伴する遺構で出土した炭化物付着土器の炭素年代測定分析用サンプルを採取しました。（柴田）

▶ ケンブリッジCAU 試料調査

日時：2022年6月27日・7月14～15日

場所：ケンブリッジ大学考古学ユニット（CAU）

活動：小林 謙一（B02班）

ケンブリッジ周辺のマストファーム遺跡など新石器～青銅器時代の遺跡出土土器付着物を、AMSおよびIRMS分析用に採取しました。（小林）

▶ 佐久市土器試料調査

日時：2022年7月6日～7日

場所：佐久市文化財事務所

活動：宮田 佳樹（B01班）

佐久市文化財事務所にて、土器試料調査を行いました。（宮田）

▶ 函館市土器試料調査

日時：2022年7月23日

場所：道南歴史文化振興財団

活動：宮田 佳樹・村本 周三（B01班）

道南歴史文化振興財団にて、土器試料調査を行いました。(宮田)

▶吉胡貝塚(愛知県)の資料調査

日時:2022年7月26日

場所:田原市博物館等

活動:根岸 洋(B02班)

晩期後半の資料調査、年代測定サンプルについての打ち合わせしました。(根岸)

▶豊岡市、京丹後市土器試料調査

日時:2022年7月29日

場所:いずし古代学習館、丹後古代の里資料館

活動:宮田 佳樹(B01班)

豊岡市いずし古代学習館、京丹後市丹後古代の里資料館にて、土器試料調査を行いました。(宮田)

▶国際基督教大学構内遺跡土器試料調査

日時:2022年8月8日・8月10日

場所:国際基督教大学

活動:宮田佳樹(B01班)

国際基督教大学にて、土器試料調査を行いました。(宮田)

▶緒立遺跡・西郷遺跡(新潟県)の資料調査および炭化物採取

日時:2022年8月9日~10日

場所:新潟市文化財センター

活動:根岸 洋(B02班)

晩期末~弥生前期の一括資料の調査し、炭化物と出土イネを採取しました。(根岸)

▶測定用サンプル処理

日時:2022年8月23日~25日

場所:国立歴史民俗博物館年代測定実験室

活動:小林 謙一(B02班)

これまでに採取してきた青森県、岩手県、宮城県やUK出土土器付着物サンプルの前処理を行いました。(小林)

▶発掘調査

日時:2022年8月29日~9月15日

場所:山梨県北杜市諏訪原遺跡

活動:小林 謙一(B02班)

縄紋時代中期の集落遺跡である諏訪原遺跡において、中央大学・盛岡大学・慶応義塾大学の共同調査として、竪穴住居の調査を行いました。住居覆土中から多数の年代測定用の炭化物試料を採取しました。(小林)

《シンポジウム・講演会》

▶日本考古学協会

日時:2022年5月30日

場所:Hybrid

活動:宮田 佳樹・村本 周三(B01班)・福井 淳一(A01班)
日本考古学協会にて、ポスター発表を3件行いました。

▶IWGP 2020(古民俗植物学ワークグループ会議)

日時:2022年6月13-17日

場所:チェコ(ポスターのみオンライン)

活動:佐々木由香・能城修一・小林和貴(A02班)

IWGPにて、ポスター発表を2件行いました。

▶日本動物考古学会

日時:2022年6月25日~26日

場所:豊橋市博物館

活動:宮田 佳樹(B01班)・福井 淳一(A01班)

日本動物考古学会にて、口頭発表を行いました。

▶SEAA

日時:2022年6月30日・7月3日

場所:Hybrid

活動:小畑 弘己・福井 淳一(A01班)・佐々木 由香・能城修一・小林 和貴(A02班)・國木田 大・宮田 佳樹・白石 哲也・村本 周三・久保田 慎二(B01班)・根岸 洋(B02班)・Israel Mendonca DOS SANTOS・山本 華・山本 亮(公募研究)

SEAAにて、口頭発表を17件行いました。

▶真脇遺跡調査報告会

日時:2022年7月1日~2日

場所:真脇遺跡縄文館

活動:宮田 佳樹(B01班)

報告書作成準備として、結果報告を行いました。

▶令和4年度 是川縄文館 考古学講座(前期)「土器から考える縄文のくらしと技術」「土器に残された煮炊きの痕跡ー土器残存脂質分析から考える古代の調理ー」

日時:2022年7月9日

場所:八戸市是川縄文館

活動:宮田 佳樹(B01班)

現在の研究成果を一般向けに講演しました。

▶日本西アジア考古学会

日時:2022年7月10日

場所:Hybrid

活動:宮田 佳樹(B01班)

Hybridにて、口頭発表を行いました。

▶日本哺乳類学会夜間集会

日時:2022年8月26日

場所:Hybrid

活動:宮田 佳樹(B01班)・福井 淳一(A01班)

Hybridにて、口頭発表を行いました。

▶日本文化財科学会

日時：2022年9月10日

場所：千葉大学文学部

活動：福井 淳一 (A01 班)・佐々木 由香・伊藤 美香・小林和貴 (A02 班)・山本 華 (公募研究者)・宇田津 徹朗・西田 泰民・阿部 昭典・水ノ江 和同 (A03 班)・宮田 佳樹・國木田 大 (B01 班)

千葉大学にて、口頭発表、ポスター発表を行いました。

▶第6回土器科学分析研究会ワーキンググループ

日時：2022年9月10日

場所：千葉大学 (一部 Hybrid)

活動：宮田 佳樹・村本 周三 (B01 班)・西田 泰民 (A03 班)・小林 謙一 (B02 班)・福井 淳一 (A01 班)

下記のテーマで、公開シンポジウムを行いました。

1. 「土器残存有機物とは？」
2. 「調理実験 - クジラを煮炊きした土器 -」
3. 「上黒岩遺跡出土土器の観察 -X線 CT、3D スキャナ」

《若手育成》

▶若手育成

日時：2022年6月20日～24日

場所：東京大学総合研究博物館 (MALT)

活動：宮田 佳樹 (B01 班)

駒澤大学博士課程鈴木崇司氏、風間智裕氏に対して、食性解析を行うために、土器付着炭化物に対するAAA処理の実習を行いました。(宮田)

▶令和3年度科学研究費助成事業(科学研究費補助金)(研究成果公開促進費)「ひらめき☆ときめきサイエンス～ようこそ大学の研究室へ～KAKENHI」

日時：2022年7月22日 9:00～17:00

場所：宮崎大学農学部

活動：宇田津 徹朗

当該科研の内容を含めたプラント・オパール分析手法と成果について、「土の粒子から農業や環境の歴史を科学する」というプログラム名で、中学生と高校生を対象に実験講座を開催しました。(宇田津)

《会議》

▶2022年度第10回総括班会議

日時：2022年4月26日 17:00～18:10

場所：Zoom 会議

活動：総括班・公募研究者

今年度の研究計画を立てて、第9回 SEAA(東アジア考古学会大会)での発表について協議しました。

▶2022年度第11回総括班会議

日時：2022年6月14日 18:30～19:30

場所：Zoom 会議

活動：総括班・公募研究者

各班及び公募研究者の4・5・6月の活動報告や、今後の活動について協議しました。なお、第9回 SEAA(東アジア考古学会大会)のセッション発表、2022年度研究集会の開催、投稿中・投稿予定の国際誌論文に関する議論を行いました。

▶2022年度第12回総括班会議

日時：2022年7月12日 18:30～19:30

場所：Zoom 会議

活動：総括班・公募研究者

各班及び公募研究者の6・7月の活動報告や、今後の活動、次期公募研究について協議しました。なお、2022年度研究集会の開催について議論しました。

▶2022年度第13回総括班会議

日時：2022年9月27日 18:30～19:30

場所：Zoom 会議

活動：総括班・公募研究者

各班及び公募研究者の8・9月の活動報告や、今後の活動について協議しました。なお、2022年度研究集会の開催に関する応募状況と進行について議論しました。

2022年度上半期の研究業績(文献&発表)

【A01班】

▶文献

小畑 弘己・真邊 彩・國木田 大・相美 伊久雄 2022「土器包埋炭化物測定法による南九州最古のイネの発見」『日本考古学』54, 1-17頁

小畑 弘己 2022「コクゾウムシと縄文人ー世界最古の貯蔵食物害虫の発見ー」『文化財の虫菌害』83, 3-8頁

Hiroki OBATA・Dai KUNIKITA 2022 A new archaeological method to reveal the arrival of cereal farming: Development of a new method to extract and date of carbonised material in pottery and its application to the Japanese archaeological context. *Journal of Archaeological Science* 143, pp. 1-16. <https://doi.org/10.1016/j.jas.2022.105594>

Hiroki OBATA・Takashi SANÔ・Katsuhiko NISHIZONO 2022 The Jomon people cohabitated with cockroaches-The prehistoric pottery impressions reveal the existence of sanitary pests. *Journal of Archaeological Science: Reports* 45, pp. 1-12. <https://doi.org/10.1016/j.jasrep.2022.103599>

▶発表

小畑 弘己・真邊 彩・國木田 大・相美 伊久雄 2022「土器包埋炭化物測定法による南九州最古のイネの発見ー志布志市小迫遺跡出土のイネ圧痕とその所属時期についてー」日本考古学協会研究発表(ポスター)(2022年5月28日(土)・Web形式)

小畑 弘己 2022「第3回 土器圧痕からわかること」『日本考古学協会 カフェ de 考古学 2022』(2022年6月11日(土)・Web形式)

小畑 弘己 2022「第1回 土器圧痕研修」『2022年度関西大学博物館実習実践研修会』(2022年6月18日(土)・関西大学博物館)

Hiroki OBATA・Dai KUNIKITA 2022 New data for diffusion time of rice farming in Japan by "Methods to Extract and Date Carbonised Material in Pottery. 9th Worldwide Conference of the Society for East Asian Archaeology. (30th June 2022・Kyungpook National University・Web)

Israel Mendonca DOS SANTOS・Hiroki OBATA 2022 Automatic classification of Jomon period's potsherds by means of artificial intelligence. Session 6: A new perspective for pottery study in Japan. 9th Worldwide Conference of the Society for East Asian Archaeology. (30th June 2022・Kyungpook National University・Web)

Hiroki OBATA 2022 Cereal farming in Xiongnu. Session 17: The Processes behind Establishment of Herding Societies in Mongolian Plateau. 9th Worldwide Conference of the Society for East Asian (2nd July 2022・Kyungpook National University・Web)

【A02班】

▶文献

黒住 耐二・宮本 由子 2022「富ノ森城跡の地点貝塚から得られた貝類遺体」『富ノ森城跡, 京都市埋蔵文化財研究所発掘調査報告書』, 53-64頁, 公益財団法人京都市埋蔵文化財研究所

黒住 耐二 2022「アカビシヤマキサゴ・他10種」『日本の絶滅危惧生物図鑑(岩槻邦男・太田英利編著)』, 12-他頁, (株)丸善

佐々木 由香・太田 圭 2022「古代以前の土器圧痕からみた雑穀利用」『季刊考古学』59, 49-51頁, 雄山閣

小西 和彦・阿部 芳郎・佐々木 由香・宮浦 舞衣 2022「縄文時代の貝塚からはじめて発見されたドロジガバチ類の巣」『昆虫(ニューシリーズ)』25-3, 117-120頁, 日本昆虫学会

▶発表

佐々木 由香 2022「科学の視点で考古学ー土器のくぼみ(圧痕)から植物を調べるー」(2022年6月5日(日)・西東京市)

Shuichi NOSHIRO・Yuka SASAKI・Kazutaka KOBAYASHI・Mitsuo SUZUKI 2022「Use of rootwood as weaving materials of the Jomon period in Japan」『IWGP 2020(古民俗植物学ワークショップ会議)』(2022年6月13日~17日・チェコ(オンライン))

Yuka SASAKI・Mitsuo SUZUKI・Kazutaka KOBAYASHI・Shuichi NOSHIRO・Mayumi AJIMOTO 2022「Plant use in the early Jomon period seen in the materials and techniques of woven baskets excavated from the Torihama shell mound in Fukui Prefecture, Japan」『IWGP 2020(古民俗植物学ワークショップ会議)』(2022年6月13日~17日・チェコ(オンライン))

福島 友太郎・桑野 雄平・後藤 翔太郎・鏡明 日香・Mary Ann SUICO・甲斐 広文・首藤 剛 2022「4象限集団解析法を用いたCエレガンス健康寿命に対する各種素材の影響」『第22回日本抗加齢医学会総会』(2022年6月17日~19日・大阪府立国際会議場)

山崎 京美・黒住 耐二・江田 真毅・谷口 康浩 2022「群馬県居家以岩陰遺跡における縄文時代早期押型文期・条痕文期の動物遺存体および骨角貝製品(2017・2018年資料をもとに)」『日本動物考古学会第9回大会プログラム・抄録集』, 19頁(2022年6月25日・豊橋市自然博物館)

黒住 耐二 2022「土器圧痕でみられる貝類について(予察)」『日本動物考古学会第9回大会プログラム・抄録集』, 10頁(2022年6月26日・豊橋市自然博物館)

Shuichi NOSHIRO・Yuka SASAKI・Kazutaka KOBAYASHI 2022「What do pottery impressions other than seeds, fruits or insects tell us?」『SEAA(東アジア考古学会大会)』(2022年6月30日・韓国・大邱(オンライン))

Yuka SASAKI・Hana YAMAMOTO 2022「Correspondence between carbonized seeds and seed impressions on pottery」『SEAA(東アジア考古学会大会)』(2022年6月30日・韓国・大邱(オンライン))

佐々木 由香 2022「縄文・弥生時代の繊維製品の新知見」『埋蔵文化財速報展「2022 発掘とくしま」調査成果報告会』, 12 - 18 頁 (2022 年 7 月 10 日・レキシルとくしま (徳島県立埋蔵文化財センター))

首藤 剛 2022「天然物もの・こと作りプラットフォーム UpRod の構築と創薬研究の実践」『生体機能と創薬シンポジウム 2022』 (2022 年 8 月 25 日 ~ 26 日・静岡県立大学)

伊藤 美香・小原 奈津子・小林 和貴・佐々木 由香 2022「繊維遺物鑑別のための基礎研究—現生縄標本を用いた繊維およびファイトリスの形態観察—」『日本文化財科学会第 39 回大会研究発表要旨集』, 148 - 149 頁 (2022 年 9 月 1 日・千葉大学)

山本 華・佐々木 由香・鳥越 俊行・宮田 将寛・隈本 健介 2022「土器の圧痕および混入繊維における X 線 CT 画像の有効性」『日本文化財科学会第 39 回大会研究発表要旨集』, 82 - 83 頁 (2022 年 9 月 1 日・千葉大学)

佐々木 由香・山本 華・鳥越 俊行・宮田 将寛 2022「土器圧痕同定のための X 線 CT 画像を用いた現生種実の形態把握」『日本文化財科学会第 39 回大会研究発表要旨集』, 84 - 85 頁 (2022 年 9 月 1 日・千葉大学)

小西 和彦・阿部 芳郎・佐々木 由香・宮浦 舞衣・小畑 弘己 2022「縄文時代の貝塚から発見されたハチの巣」『日本昆虫学会第 82 回大会プログラム・講演要旨集』, 40 頁 (2022 年 9 月 3 日・日本昆虫学会)

能城 修一・吉川 昌伸・佐々木 由香 2022「埼玉県北本市デーノタメ遺跡にみる縄文時代中・後期の集落の維持と植物資源利用」『第 37 回日本植生史学会大会・日本花粉学会第 63 回大会合同大会』, 55 頁 (2022 年 10 月 22 日・奈良国立文化財研究所)

佐々木 由香・鬼木 渚帆・能城 修一・小林 和貴・國井 秀紀・成尾 英仁・岩元 康成・深野 信之 2022「鹿児島県前田遺跡における縄文時代中期のイチイガシの資源利用」『第 37 回日本植生史学会大会・日本花粉学会第 63 回大会合同大会』, 56 頁 (2022 年 10 月 22 日・奈良国立文化財研究所)

佐々木 由香 2022「考古学入門～専門家から考古学を学ぼう～」『ふじみジュニア考古学クラブ』 (2022 年 10 月 29 日・富士見市立水子貝塚資料館)

桑水流 淳・加世田 将大・三宮 裕也・堀園 潤・津波古 遥希・小山 結実・尾脇 あいみ・佐藤 諒一・白神 正博・Mary Ann SUICO・首藤 剛・甲斐 広文 2022「NanoLuciferase 技術を用いた HTS 評価系による新規 Alport 症候群治療薬候補化合物の同定」『第 16 回次世代を担う若手のための医療薬科学シンポジウム』 (2022 年 10 月 29 日 ~ 30 日・和歌山県立医科大学)

【A03 班】

▶ 発表

宇田津 徹朗・西田 泰民・阿部 昭典・水ノ江 和同 2022「プラント・オパール分析による繊維土器の給源植物同定に

関する基礎的研究 (I)」『日本文化財科学会第 39 回大会』 (2022 年 9 月 10 日・日本文化財科学会)

【B01 班】

▶ 文献

宮田 佳樹 2022「初期稲作民は米をどのように煮炊きしていたのか? - 土器残存脂質分析による新たな学際的アプローチについて -」『日本調理科学会誌』, 日本調理科学会 (印刷中)

▶ 発表

石田 温美・宮内 信雄・宮田 佳樹 2022「脂質 (残留有機物) 分析による石製製粉具の使用法復元の可能性—実験石器のブラインドテストによる推定—」『日本考古学協会第 88 回総会 研究発表会』, 日本考古学協会 (2022 年 5 月 29 日)

白石 哲也・宮内 信雄・堀内 晶子・國木田 大 2022「相模湾沿岸における土器調理から見た弥生時代の魚食」『日本考古学協会第 88 回総会 研究発表会』, 日本考古学協会 (2022 年 5 月 29 日)

村本 周三・福井 淳一・國木田 大・小林 謙一 2022「渡島半島南東部における縄文時代後期後半の古食性」『日本考古学協会第 88 回総会 研究発表会』, 日本考古学協会 (2022 年 5 月 29 日)

福井 淳一・村本 周三・時田 太一郎・福田 裕二・小畑 弘己・宮田 佳樹 2022「北海道南部における縄文時代前期の古食性変遷」『日本考古学協会第 88 回総会 研究発表会』, 日本考古学協会 (2022 年 5 月 29 日)

宮田 佳樹・福井 淳一・時田 太一郎・福田 裕二・村本 周三 2022「土器残存有機物の化学及び、同位体組成と使用痕跡から見える先史時代の煮炊き」『日本考古学協会第 88 回総会 研究発表会』, 日本考古学協会 (2022 年 5 月 29 日)

宮田 佳樹・村本 周三・遠部 慎・福井 淳一・松石 隆・高田 秀樹 2022「土器残存脂質分析による真脇遺跡出土土器煮炊き内容物の評価と 脂質情報の持つ意味—小竹、鳥浜遺跡との相互比較を通して—」『日本動物考古学会第 9 回大会』, 日本動物考古学会 (2022 年 6 月 25 日)

Junichi FUKUI・Yoshiki MIYATA 2022「Reconstruction of paleodiets by Jomon pottery from southern Hokkaido, Japan」『9th Worldwide Conference of the Society for East Asian Archaeology』(30th June 2022・SEAA)

Shuzo MURAMOTO・Junichi FUKUI・Nobuo MIYAUCHI・Akiko HORIUCHI・Yoshiki MIYATA 2022「Cooking pots in the Tobinitai culture」『9th Worldwide Conference of the Society for East Asian Archaeology』(30th June 2022・SEAA)

Tetsuya SHIROISHI・Dai KUNIKITA・Saburo FUJITA・Masaki SHIBATA・Akiko HORIUCHI・Nobuo MIYAUCHI・Yoshiki MIYATA 2022「Fish eating in the Yayoi Period from the perspective of pottery cooking: a case study of the Shimizu-Kaze and other Yayoi archaeological sites」『9th Worldwide Conference of the Society for East Asian Archaeology』(3rd July 2022・SEAA)

Yoshiki MIYATA・Tetsuya SHIROISHI・Saburo FUJITA・Masaki SHIBATA・Akiko HORIUCHI・Nobuo MIYAUCHI・Dai KUNIKITA 2022 「Organic Residue Analysis of Yayoi Pottery from the Karako-Kagi Site」『9th Worldwide Conference of the Society for East Asian Archaeology』(3rd July 2022・SEAA)

Shinji KUBOTA・Masashi KOBAYASHI・Yoshiki MIYATA・Bin LIU・Ningyuan WANG・Minghui CHEN 2022 「The use of cooking pots in Liangzhu culture」『9th Worldwide Conference of the Society for East Asian Archaeology』(3rd July 2022・SEAA)

Akiko HORIUCHI・Yoshiki MIYATA・Shinji KUBOTA・Masashi KOBAYASHI・Nobuo MIYAUCHI・Bin LIU・Ningyuan WANG・Minghui CHEN・Yonglei WANG・Shinichi NAKAMURA 2022 「First molecular signature of common millet from the Liangzhu archaeological complex」『9th Worldwide Conference of the Society for East Asian Archaeology』(3rd July 2022・SEAA)

Masashi KOBAYASHI・Shinji KUBOTA 2022 「Cross-cultural comparison of normal rice steaming ethnographies: For better understanding of the Lianzhu Culture rice steaming」『9th Worldwide Conference of the Society for East Asian Archaeology』(3rd July 2022・SEAA)

Junmei SAWADA・Kazuhiro UZAWA・Minoru YONEDA・Yu ITAHASHI・Takashi GAKUHARI・Shinji KUBOTA・Liu BIN・Wang NINGYUAN・Chen MINGHUI・Wang YONGLEI・Song SHU・Kenji OKAZAKI・Hirofumi TAKAMUKU・Hiroataka TOMITA・Yasuo HAGIHARA・Fumiko SAEKI・Takashi NARA・Shinichi NAKAMURA 2022 「Human bone artifacts from the late Neolithic Liangzhu site complex」『9th Worldwide Conference of the Society for East Asian Archaeology』(3rd July 2022・SEAA)

宮田 佳樹 2022 「土器に残された煮炊きの痕跡—土器残存脂質分析から考える古代の調理—」『令和4年度 是川縄文館考古学講座(前期)「土器から考える縄文のくらしと技術」』(2022年7月9日)

三木 健裕・下釜 和也・宮内 信雄・堀内 晶子・宮田 佳樹 2022 「イラン南西部銅石器時代の煮炊きに関する研究: タル・イ・ギャブ遺跡出土土器の脂質分析」『日本西アジア考古学会第27回大会』, 日本西アジア考古学会(2022年7月9日~10日)

宮田 佳樹・久米 正吾・宮内 信雄・堀内 晶子・ヒクマトウツラ・ホシモフ・ボキジョン・マトババエフ 2022 「ダルヴェルジン遺跡出土土器の脂質分析—フェルガナ地域での初期雑穀農耕と乳利用の可能性—」『日本西アジア考古学会第27回大会』, 日本西アジア考古学会(2022年7月9日~10日)

宮田 佳樹 2022 「土器脂質分析による海棲哺乳類利用の評価」『日本哺乳類学会2022年度大会自由集会』, 日本哺乳類学会(2022年8月26日)

福井 淳一・村本 周三・堀内 晶子・宮内 信雄・宮田 佳樹 2022 「北海道函館市中野B遺跡出土土器の残存脂質分析」『日本文化財科学会第39回大会』, 日本文化財科学

会(2022年9月10日)

宮内 信雄・堀内 晶子・赤坂 朋美・木ノ内 瞭・宮田 佳樹 2022 「大湯環状列石では何を調理していたのだろうか」『日本文化財科学会第39回大会』, 日本文化財科学会(2022年9月10日)

宮田 佳樹・西田 泰民・小林 謙一・村本 周三・福井 淳一・宮内 信雄・堀内 晶子・吉田 邦夫 2022 「第6回土器科学分析ワーキンググループ」『日本文化財科学会第39回大会』, 日本文化財科学会(2022年9月10日)

堀内 晶子・宮内 信雄・小林 謙一・宮田 佳樹 2022 「縄文後期の武蔵野台地における食生活: 東京都三鷹市丸山A遺跡を中心とした分子レベル炭素安定同位体分析」『日本文化財科学会第39回大会』, 日本文化財科学会(2022年9月11日)

小林 謙一・Danisik, M・伊藤 久敏・米田 穰・大森 貴之・尾崎 大真・西本 志保子・宮田 佳樹 2022 「三鷹市丸山A遺跡出土縄文後期土器の年代と土器残滓物の研究」『日本文化財科学会第39回大会』, 日本文化財科学会(2022年9月11日)

國木田 大・佐藤 由紀男・井上 雅孝・米田 穰・設楽 博己 2022 「東北北部における続縄文文化後半期(後北C2・D式期)の食性分析」『日本文化財科学会第39回大会 研究発表要旨集』, 日本文化財科学会(2022年9月11日)

【B02 班】

▶文献

柴田 昌児・山口 莉歩 2022 「新谷森ノ前遺跡出土前期弥生土器の年代測定とその意義」『紀要愛媛』18, 1-10頁, 愛媛県埋蔵文化財センター

小林 謙一 2022 「佐賀県東名遺跡出土土器付着物の炭素14年代測定研究—縄文時代早期後半について—」『人文研紀要』101, 155-182頁, 中央大学人文科学研究所

▶発表

小林 謙一・Danišik, M・伊藤 久敏・米田 穰・大森 貴之・尾崎 大真・西本 志保子・宮田 佳樹 2022 「三鷹市丸山A遺跡出土縄文後期土器の年代と土器残滓物の研究」『日本文化財科学会第39回大会』(2022年9月10日・日本文化財科学会)

根岸 洋 2022 「亀ヶ岡文化圏における「遠賀川系土器」の受容と展開」『日本考古学協会第88回総会』(2022年5月29日・日本考古学協会)

Negishi, Y・Okada, K 2022 「Eastward Diffusion Process of Jar Burial in the Jomon-Yayoi Transition」『9th Worldwide Conference of the Society for East Asian Archaeology』(3rd July 2022・SEAA)

【公募研究 - A01】

▶発表

Israel Mendonca DOS SANTOS・Hiroki OBATA 「2022 Automatic classification of Jomon period's potsherds

by means of artificial intelligence] 『9th Worldwide Conference of the Society for East Asian Archaeology』 (30th June 2022・SEAA)

【公募研究 - A04】

▶発表

Yuka Sasaki・[Hana Yamamoto](#) 2022 「Correspondence between carbonized seeds and seed impressions on pottery」 『SEAA (東アジア考古学会大会)』 (2022年6月30日)

[山本 華](#)・佐々木 由香・鳥越 俊行・宮田 将寛・隈本 健介 2022 「土器の圧痕および混入繊維における X 線 CT 画像の有効性」 『日本文化財科学会第 39 回大会研究発表要旨集』 82-83 頁 (2022年9月11日・日本文化財科学会)

佐々木 由香・[山本 華](#)・鳥越 俊行・宮田 将寛 2022 「土器圧痕同定のための X 線 CT 画像を用いた現生種実の形態把握」 『日本文化財科学会第 39 回大会研究発表要旨集』 84-85 頁 (2022年9月11日・日本文化財科学会)

【公募研究 - C01】

▶発表

[Ryo YAMAMOTO](#)・[Kenta ICHIKAWA](#) 「Classification of Sue ware types and dating by 3D-2D-CNN models」 『9th Worldwide Conference of the Society for East Asian Archaeology』 (30th June 2022・SEAA)

藤田 晴啓 「三次元技術による文化財活用の新地平Ⅰ」・[山本 亮](#) 「三次元技術による文化財活用の新地平Ⅱ」 国際ワークショップ “Comparative Archaeology in Europe and Japan : State Formation and the Protection and Utilization of Cultural Heritage” (2022年8月18日・フランス・トゥール)

土器を掘る ニュースレター第4号

編集・発行 小畑 弘己・李潤枝

印刷所 株式会社かもめ印刷

発行日 2022年10月31日

所在地 〒860-8555 熊本市中央区黒髪2-40-1 熊本大学大学院人文社会科学部

E m a i l dokiwohoru@gmail.com

H P <http://www.fhss.kumamoto-u.ac.jp/archaeology/earthenware>

※表紙画像：現代のエゴマの畑（山本 華，左上），
AMS 測定試料作製のための炭素精製システム（尾崎 大真，中上），
カラスザンショウの AI モデル（MENDONCA・DOS・SANTOS・ISRAEL，右上），
炭素 14 分析に使用した遺跡出土木材のセルローズ板（箱崎 真隆，左下），
須恵器杯蓋及び身（山本 亮，右下）