

山梨県上暮地新屋敷遺跡における縄文時代早期の植物圧痕

中山誠二（山梨県立博物館）

篠原 武（富士吉田市歴史民俗博物館）

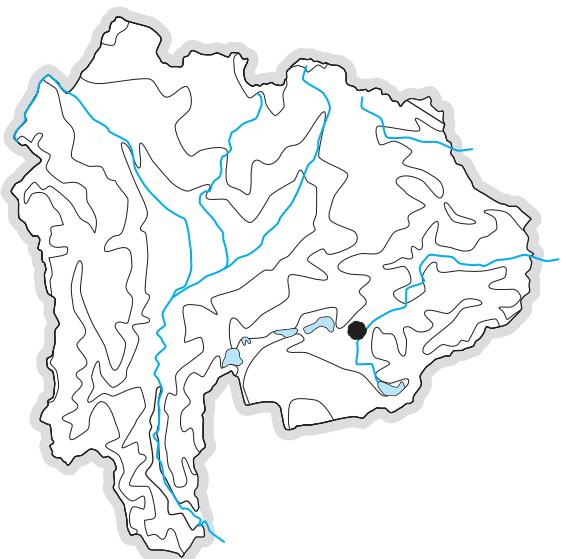
はじめに

植物考古学の進展によって近年、国内の栽培植物や農耕起源の考え方方が大幅に変わりつつある。特に、従来弥生時代の初期に稻作とともに伝播したとされてきたマメ科の植物が、縄文時代中期の中部地方では既に栽培化されていたことは、同時代の生業を考える上でも極めて重要な問題を提起した。中山は、東アジア地域の植物遺存体との比較や遺伝学の最新研究をふまえ、縄文時代のダイズがこの日本列島内においても栽培化が進んだと考えている（中山 2009、2010）。この仮説を立証するには、それ以前の野生ダイズ属の利用を探り、栽培化のプロセスを復元する必要がある。本稿はその研究の一環として富士吉田市内の上暮地新屋敷遺跡から出土した縄文時代早期の縄文土器を中心に圧痕調査と分析を行った分析成果の報告である。

1 遺跡の概要

上暮地新屋敷遺跡は、富士吉田市上暮地大字新屋敷に位置している（第1図）。富士山に真向かう本市は、富士山から流下した溶岩や土石流によって形成された火山扇状地が広がり、その東側を丹沢山地、西側を御坂山地に囲まれる。本遺跡の標高は 680 m で、御坂山地に属する日向山南東部の緩斜面地に広がり、調査区に沿って伸びる富士急行線の横には数見川が流下し、遺跡との比高差は約 10 m になる。

今回の分析資料は、農業集落道建設工事に伴い平成 20 年度に行った発掘調査により出土したものであるが、全て遺構外出土である。なお、確認された遺構は、縄文時代早期末葉（打越式）が堅穴住居跡 1 軒・堅穴状遺構 4 基・炉穴 2 基・土坑 9 基・集石遺構 9 基・土器集中 3 基、縄文時代前期（諸磯 b 式）が土器集中 1 基、縄文時代前期末葉～中期前葉（十三菩提式～五領ヶ台 I 式）が焼土跡 9 基・土坑 1 基、縄文時代中期後葉（曾利 IV～V 式）が焼木痕 217 基、弥生時代中期後半～後期が土坑 90 基、平安時代（9～10 世紀）が堅穴住居跡 3 基である。



第1図 上暮地新屋敷遺跡位置図

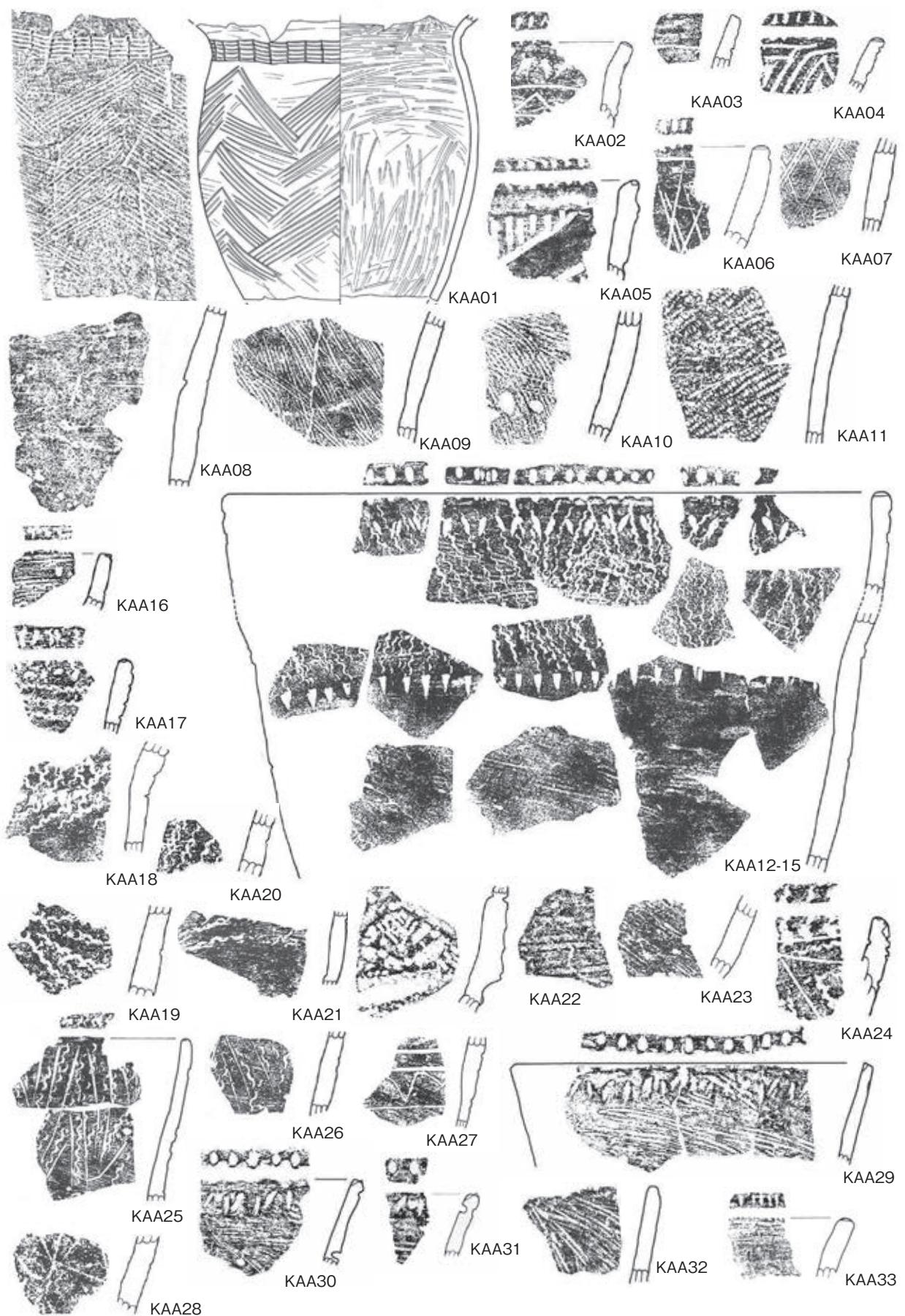
2 分析資料

縄文時代早期中葉の第 I 群土器 193 点、弥生時代中期栗林式土器を対象とする。なお、分析した第 I 群土器は、関東編年の田戸上層式に併行するものであるが、山梨・長野を中心に分布する地域性の強い土器群である（第2図）。ここでは、三田村氏の変遷観（三田村 2003）に基づき、第1段階（田戸上層式新段階）・第2段階（田戸上層式終末段階）・第3段階（子母口式）に、各分析資料を比定していきたい。

3 分析手法

本調査では、縄文土器の表面に残された圧痕の凹部にシリコーン樹脂を流し込んで型取りし、そのレプリカを走査電子顕微鏡（SEM）で観察する「レプリカ法」と呼ばれる手法を用いる（丑野・田川 1991）。

作業は、①圧痕をもつ土器試料の選定、②土器の洗浄、③資料化のため写真撮影、④圧痕部分のマイクロスコープでの観察、⑤圧痕部分に離型剤を塗布し、シリコーン樹脂の充填、⑥これを乾燥させ、圧痕レプリ



第2図 上暮地新屋敷遺跡圧痕土器

表1 上暮地新屋敷遺跡圧痕一覧

| 番号 | 試料名 | 時代 | 時期 | 型式名 | 注記 | 遺物番号 | 植物圧痕の有無 | 植物同定 |
|----|---------|------|------|-----------------|-----------------|-------|---------|--|
| 1 | KAA01-1 | 弥生時代 | 中期後葉 | 栗林式 | KA P134 | 341 | × | |
| 2 | KAA01-2 | 弥生時代 | 中期後葉 | 栗林式 | KA P134 | 341 | × | |
| 3 | KAA01-3 | 弥生時代 | 中期後葉 | 栗林式 | KA P134 | 341 | × | |
| 4 | KAA01-4 | 弥生時代 | 中期後葉 | 栗林式 | KA P134 | 341 | × | |
| 5 | KAA01-5 | 弥生時代 | 中期後葉 | 栗林式 | KA P134 | 341 | ○ | 不明種 |
| 6 | KAA01-6 | 弥生時代 | 中期後葉 | 栗林式 | KA P134 | 341 | × | |
| 7 | KAA02 | 縄文時代 | 早期中葉 | 第1段階 (田戸上層式新段階) | KA.P38-7層 | 158 | × | |
| 8 | KAA03 | 縄文時代 | 早期中葉 | 第1段階 (田戸上層式新段階) | KA.P32-3-12層 | 292 | × | |
| 9 | KAA04 | 縄文時代 | 早期中葉 | 第1段階 (田戸上層式新段階) | KAL34-3-12層 | 138 | × | |
| 10 | KAA05 | 縄文時代 | 早期中葉 | 第1段階 (田戸上層式新段階) | KA.N28-1-10層 | 237 | ○ | 木材片 |
| 11 | KAA06 | 縄文時代 | 早期中葉 | 第1段階 (田戸上層式新段階) | KAL42-1-10層 | 150 | ○ | 不明種 |
| 12 | KAA07 | 縄文時代 | 早期中葉 | 第1段階 (田戸上層式新段階) | KAL26-4-12下 | 545 | × | |
| 13 | KAA08 | 縄文時代 | 早期中葉 | 第1段階 (田戸上層式新段階) | KAL26-1-12下 | 891 | × | |
| 14 | KAA09 | 縄文時代 | 早期中葉 | 第1段階 (田戸上層式新段階) | KAK39-2-11層 | 944 | × | |
| 15 | KAA10-1 | 縄文時代 | 早期中葉 | 第1段階 (田戸上層式新段階) | KAL43-4-10層 | 588 | × | |
| 16 | KAA10-2 | 縄文時代 | 早期中葉 | 第1段階 (田戸上層式新段階) | KAL43-4-10層 | 588 | × | |
| 17 | KAA11-1 | 縄文時代 | 早期中葉 | 第1段階 (田戸上層式新段階) | KAL34-1-10層 | 525 | × | |
| 18 | KAA11-2 | 縄文時代 | 早期中葉 | 第1段階 (田戸上層式新段階) | KAL34-1-10層 | 525 | × | |
| 19 | KAA12 | 縄文時代 | 早期中葉 | 第1段階 (田戸上層式新段階) | KA.O27-4-12下 | 898 | × | |
| 20 | KAA13 | 縄文時代 | 早期中葉 | 第1段階 (田戸上層式新段階) | KA.M26-2-13下 | 872 | ○ | 木材片 |
| 21 | KAA14 | 縄文時代 | 早期中葉 | 第1段階 (田戸上層式新段階) | KA.M26-12層 | 875 | × | |
| 22 | KAA15 | 縄文時代 | 早期中葉 | 第1段階 (田戸上層式新段階) | KA.O33-1-12層 | 880 | × | |
| 23 | KAA16 | 縄文時代 | 早期中葉 | 第1段階 (田戸上層式新段階) | KA.K32-1-12層 | 167 | × | |
| 24 | KAA17 | 縄文時代 | 早期中葉 | 第1段階 (田戸上層式新段階) | KA.TP5南側 拡張区 7層 | 178 | × | |
| 25 | KAA18 | 縄文時代 | 早期中葉 | 第1段階 (田戸上層式新段階) | KAL25-3-10層 | 797 | × | |
| 26 | KAA19 | 縄文時代 | 早期中葉 | 第1段階 (田戸上層式新段階) | KA.O40-1-9層 | 832 | × | |
| 27 | KAA20 | 縄文時代 | 早期中葉 | 第1段階 (田戸上層式新段階) | KA.J35-3-12層 | 869 | × | |
| 28 | KAA21 | 縄文時代 | 早期中葉 | 第1段階 (田戸上層式新段階) | KAL26-3-13下 | 803 | × | |
| 29 | KAA22 | 縄文時代 | 早期 | 鶴ヶ島台式 | KAK31 ○層下 | 589 | × | |
| 30 | KAA23-1 | 縄文時代 | 早期中葉 | 第1段階 (田戸上層式新段階) | KA.BP3-P11.12層 | 403 | × | |
| 31 | KAA23-2 | 縄文時代 | 早期中葉 | 第1段階 (田戸上層式新段階) | KA.BP3-P11.12層 | 403 | × | |
| 32 | KAA23-3 | 縄文時代 | 早期中葉 | 第1段階 (田戸上層式新段階) | KA.BP3-P11.12層 | 403 | × | |
| 33 | KAA24 | 縄文時代 | 早期中葉 | 第1段階 (田戸上層式新段階) | KAM33-2-11層 | 173 | × | |
| 34 | KAA25-1 | 縄文時代 | 早期中葉 | 第1段階 (田戸上層式新段階) | KAM26-1-12層 | 817 | ○ | ウルシ属 |
| 35 | KAA25-2 | 縄文時代 | 早期中葉 | 第1段階 (田戸上層式新段階) | KAM26-1-12層 | 817 | × | |
| 36 | KAA25-3 | 縄文時代 | 早期中葉 | 第1段階 (田戸上層式新段階) | KAM26-1-12層 | 817 | ○ | ウルシ属? |
| 37 | KAA25-4 | 縄文時代 | 早期中葉 | 第1段階 (田戸上層式新段階) | KAM26-1-12層 | 817 | × | |
| 38 | KAA26 | 縄文時代 | 早期中葉 | 第1段階 (田戸上層式新段階) | KAL26-1-12下 | 823 | ○ | 不明種 |
| 39 | KAA27 | 縄文時代 | 早期中葉 | 第1段階 (田戸上層式新段階) | KA.M28-2-12下 | 855 | × | |
| 40 | KAA28 | 縄文時代 | 早期中葉 | 第1段階 (田戸上層式新段階) | KAL30.3.12下 | 837 | × | |
| 41 | KAA29-1 | 縄文時代 | 早期中葉 | 第1段階 (田戸上層式新段階) | KAL25-4-12層 | 340-3 | ○ | ツルマメ (<i>Glycine max</i> subsp. <i>soja</i>) |
| 42 | KAA29-2 | 縄文時代 | 早期中葉 | 第1段階 (田戸上層式新段階) | KAL25-4-12層 | 340-3 | × | |
| 43 | KAA30-1 | 縄文時代 | 早期中葉 | 第1段階 (田戸上層式新段階) | KA 不明 | 340-2 | × | |
| 44 | KAA30-2 | 縄文時代 | 早期中葉 | 第1段階 (田戸上層式新段階) | KA 不明 | 340-2 | ○ | マメ科近似種 |
| 45 | KAA31 | 縄文時代 | 早期中葉 | 第1段階 (田戸上層式新段階) | KA 不明 | 340-1 | ○ | マメ科近似種 |
| 46 | KAA32 | 縄文時代 | 早期中葉 | 第1段階 (田戸上層式新段階) | KAL27-4-12層 | 346 | × | |
| 47 | KAA33 | 縄文時代 | 早期中葉 | 第1段階 (田戸上層式新段階) | KA.M27-4 | 272 | × | |
| 48 | KAA34 | 縄文時代 | 早期中葉 | 第1段階 (田戸上層式新段階) | KA F5 SP45 P1 | 197 | × | |
| 49 | KAA35 | 縄文時代 | 早期中葉 | 第1段階 (田戸上層式新段階) | KA K29-1-12層 | 348 | × | |

力を土器から転写・離脱、⑦圧痕レプリカを走査電子顕微鏡用の試料台に載せて固定、⑧蒸着後、走査電子顕微鏡（日本FEI製 Quanta600）を用いて転写したレプリカ試料の表面観察、⑨現生試料との比較による植物の同定という手順で実施した。

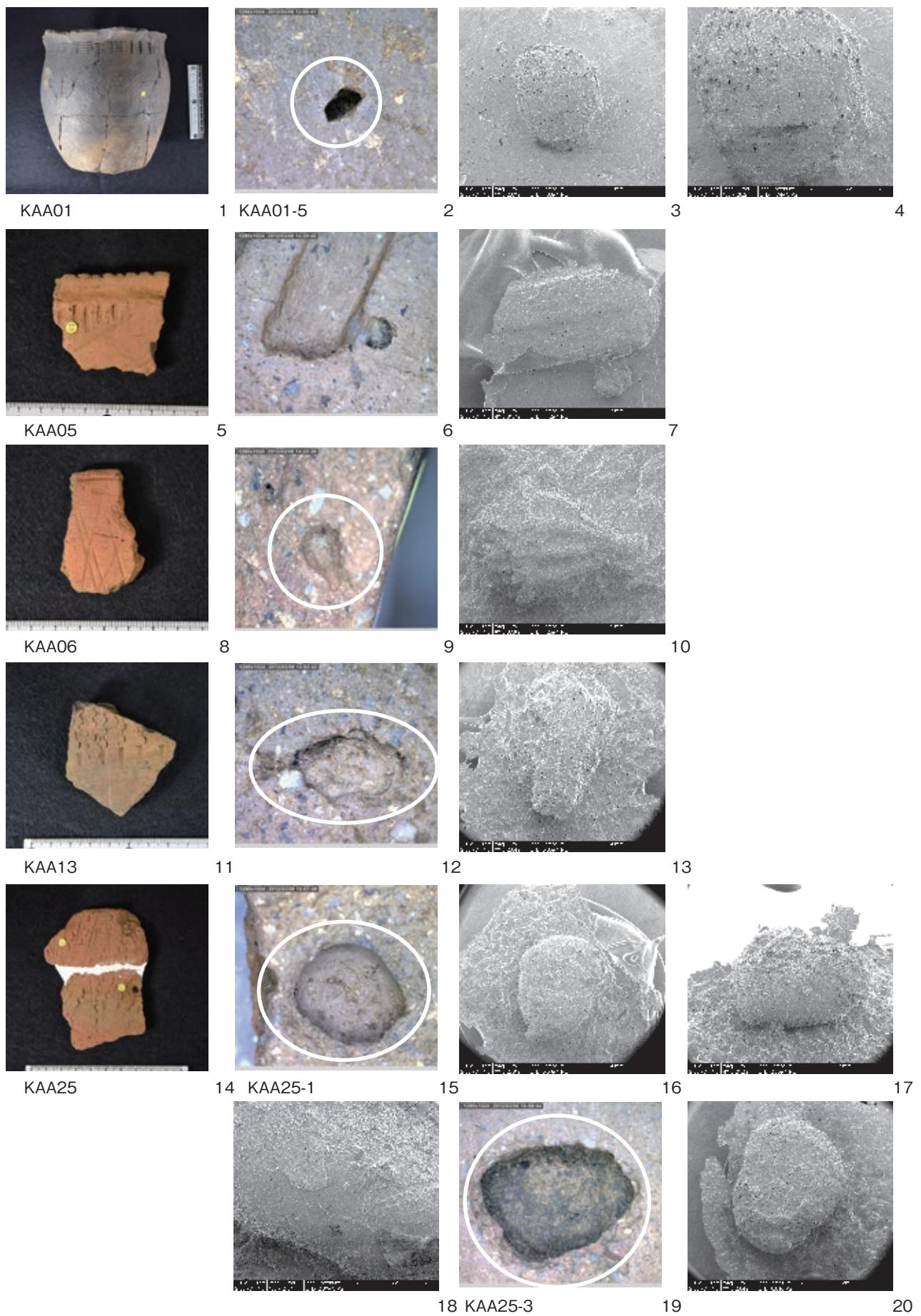
なお、離型剤にはアクリル樹脂（パラロイドB-72）をアセトンで薄めた5%溶液を用い、印象剤には歯科用印象剤JMシリコーンを使用した。

4 分析結果

KAA01-5（第3図1～4）

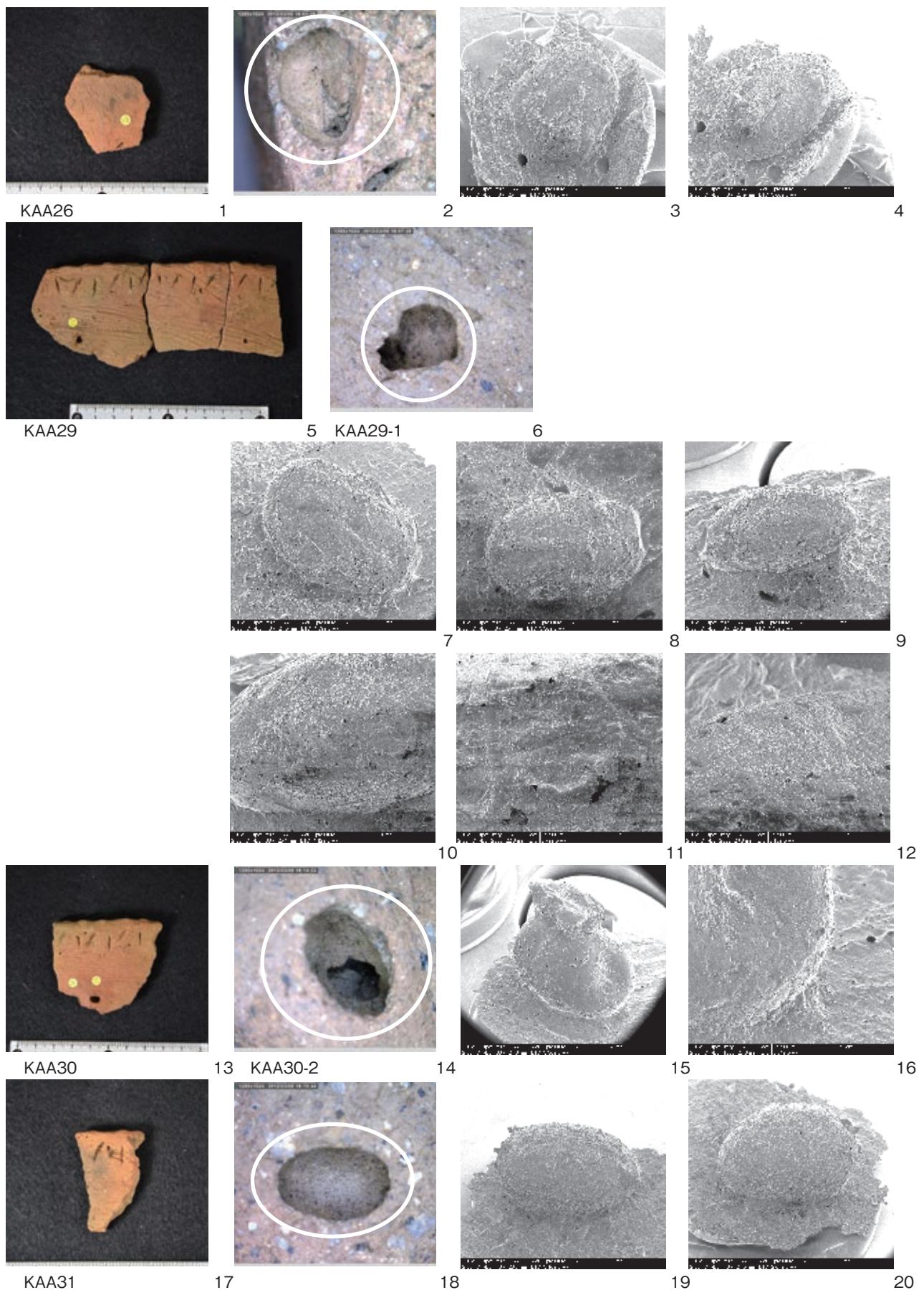
土器は、弥生時代中期の栗林式の甕で、頸部に櫛歯状工具による簾状文を1条めぐらせ、胴部に同一工具による縦位の羽状文を施している。胴部内面から植物圧痕が1点確認された。

KAA01-5の圧痕は、長さ3.0mm、幅2.5mm、厚さ2.2mmの扁平楕円形の種子と考えられるが、同定の鍵となる特徴がみられず、不明種とした。



土器写真：1.5.8.11.14
 圧痕実体顕微鏡写真：2.6.9.12.15.19
 圧痕 SEM 画像：3.4.7.10.13.16.17.20

第3図 上暮地新屋敷遺跡土器圧痕1



土器写真 : 1.5.13.17
 圧痕実体顕微鏡写真 : 2.6.14.18
 圧痕 SEM 画像 : 3.4.7-12.15.16.19.20

第4図 上暮地新屋敷遺跡土器圧痕2

KAA05 (第3図5~7)

第1段階（田戸上層式新段階）の深鉢で、口唇部に刻みを有し、口縁に幅広の凹線がめぐる。口縁下部には沈線による文様が施される。

土器外面に、植物由来の長さ6.7mm、幅3.2mmの細長い圧痕が検出された。長軸方向に木目状の条線が認められることから木材片と考えられる。樹種は不明。

KAA06 (第3図8~10)

第1段階の深鉢で、口唇部に刻みを有し、口縁下に1条の沈線をめぐらせ、胴部に沈線による格子目文を施す。内面から圧痕が検出された。

圧痕は現存長3.2mm、幅2.4mmの種子で、細長い基部から種子胴部にかけて扇形に広がり、その形状に沿って隆帯が走る。不明種である。

KAA13 (第3図11~13)

第1段階の深鉢で、口縁下に貝殻腹縁文を施し、頸部に三角形状の刻み目を有する。田戸上層式併行。土器内面から圧痕が検出された。

圧痕は、長さ5.0mm、幅2.0mmの細長い形状を示し、長軸方向に条線が認められることから木材片と判断される。樹種は不明。

KAA25-1 (第3図14~18)

胴部に貝殻腹縁文を施す第1段階の深鉢形土器。土器内外面から複数の植物圧痕が確認された。

圧痕は、長さ5.1mm、幅4.1mm、厚さ2.2mmの種子で、形状は扁平な非対称的腎臓形を示す。また、側面の抉れ部分に臍とみられる部分が観察される。形態的特徴は、ヌルデ (*Rhus javanica* L.var. *roxburghii*) やウルシ (*Toxicodendron vernicifluum*) に類似することが、明確な種の判断はできない。ウルシ科 *Anacardiaceae* ウルシ属 (*Toxicodendron* sp.) と判断した。

KAA25-3 (第3図19~20)

圧痕は、6.5mm、幅5.1mm、厚さ2.0mmの種子で、形状は扁平な非対称的腎臓形を示し、KAA25-1に類似することから、ウルシ科 *Anacardiaceae* ウルシ属 (*Toxicodendron* sp.) 近似種とした。

KAA26 (第4図1~4)

胴部に貝腹復縁文と平行沈線を施す第1段階の深鉢で、KAA25と類似する。外面から圧痕が確認された。圧痕は、現存長4.4mm、幅3.5mm、厚さ2.3mmの種子で、片側の側縁が不明であるが、形状はKAA25-1に類似することから、ウルシ科 *Anacardiaceae* ウルシ属 (*Toxicodendron* sp.) 近似種とした。

KAA29 (第4図5~12)

第1段階の深鉢で、口唇部に刻目を有し、胴部に条痕を施す。土器の外面に植物圧痕が検出された。

圧痕は、長さ6.8mm、幅4.2mm、厚さ3.2mmの扁平楕円形の植物種子圧痕である。種子のほぼ中央部分に長さ2.5mm、幅0.9mmの長楕円形の臍縁に囲まれた臍が確認される。臍は全体の3分の2程度が残存し、臍中央部には臍溝 (Hilar groove) が長軸方向に認められ、露出型の臍を持つマメであることがわかる。外皮は皺状に隆起部を持つが、一度、煮沸や水浸によって膨張した外皮が内部の種実の収縮によって皺を生じさせたものと考えられる。全体の特徴や臍の形状からダイズ属 *Glycine* sp. であることは疑いないが、大きさの点から野生のツルマメ *Glycine max* subsp. *saja* であると判断した。

KAA30-2 (第4図13~16)

KAA29と同一個体。口唇端部と口縁下部に刻みを有し、器面を条痕による調整を行う深鉢形土器。土器の外面に植物圧痕が検出された。

圧痕は、長さ6.8mm、幅4.5mm、厚さ3.4mmの扁平楕円形の種子である。表皮は平滑で、部分的に窪む。形状や大きさは、ツルマメに類似するが同定の鍵となる臍が確認できないことからマメ科の種実としておく。

KAA31 (第4図17~20)

KAA29と同一個体。口唇端部と口縁下部に刻みを有し、器面を条痕による調整を行う深鉢形土器。土器

の内面に植物圧痕が検出された。

圧痕は、長さ 5.4mm、幅 4.3mm、厚さ 3.2mm の扁平楕円形の種子である。表皮は平滑。形状や大きさは、ツルマメに類似するが同定の鍵となる臍が確認できることからマメ科の種実としておく。

5 小結

上暮地新屋敷遺跡は、富士山麓地域において富士山起源のスコリア層に覆われた遺跡で、縄文早期、前期、中期、後期、弥生時代中期、後期、平安時代の文化層が層位的に確認される遺跡である。今回、弥生時代栗林式の甕 1 点を除いて、縄文時代早期中葉～後葉の土器 194 点の調査を行った結果、33 点の土器から圧痕が検出され、その内 9 点の植物起源となる資料が確認された。

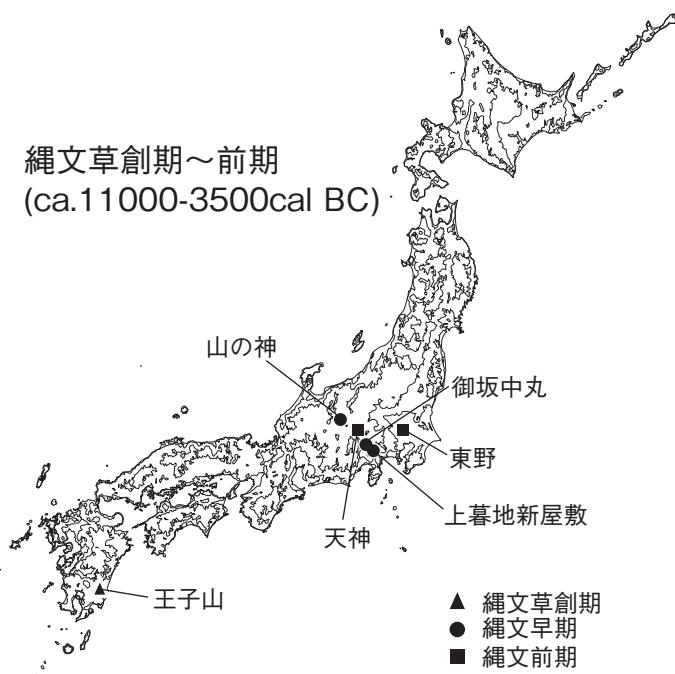
特に、田戸上層式併行期の土器の分析から、マメ科ダイズ属のツルマメおよびそれに類似するマメ科種子 2 点、ウルシ科ウルシ属およびその近似種が 3 点検出されたことは、当時の周辺植生や植物利用を考えるうえでもきわめて重要な資料といえる。以下、ダイズ属の歴史的意義について考えてみたい。

ダイズの祖先野生種とされるツルマメに関する縄文時代前期以前の資料は、宮崎県王子山遺跡の縄文時代草創期の事例を最古とし（小畠・真邊 2012）、縄文時代早期中葉では長野県山の神遺跡（中沢 2009）、早期後葉では山梨県御坂中丸遺跡（中山 2012）、前期末葉では山梨県天神遺跡（中山他 2009 b）、埼玉県東野遺跡（小畠 2011）で検出され、徐々に増加してきている（第 5 図）。つまり、九州南部では紀元前 11000 年、本州中部地方では紀元前 8000 年以降にそれらが利用されていたことになる。上暮地新屋敷遺跡の事例は、現在、本州島で確認されている最古級のツルマメの事例と考えられ、富士山北麓地域の荒地や攪乱地にツルマメが繁茂し、それを縄文人が利用し始めたことを物語っている。

縄文時代のダイズ属は、レプリカ法の圧痕研究の進展によって近年その存在が注目されてきている。中部地方では縄文時代中期中葉以降、野生型よりも明らかに大型化した種実が登場し、縄文時代後期～晩期にかけては瀬戸内から九州地方でもさらに大型の栽培ダイズが出現する。これらの栽培化は東アジアの複数の地域で進行し、日本列島内においても栽培化が進んだと推定されているが（小畠 2007、中山 2009）、その論証にとって縄文時代中期以前の野生ツルマメの存在は不可欠な存在であった。

世界の栽培植物はその出現以前に、野生植物の利用から野生植物の栽培という前段階の利用形態（Pre-domestication cultivation）が存在することが推定されているが（Fuller et al 2007、中山 2012）、本資料は日本列島において野生ダイズ属のマメの利用の開始期と継続性を知る上で極めて貴重な情報を提示したといえる。おそらく、中部地方の内陸部への人々の定住化が進む過程で、周辺植生の利用が促進され、人為的な攪乱地など二次的植生の中に存在するマメ科の植物を利用し始めた証しと捉えられる。野生マメの採集から始まった利用は、野生マメの一時的な管理、栽培の過程を経て、やがて種子の大型化など栽培化症候群（Domestication syndromes）による形質変化を備えた栽培型ダイズの出現となつたと理解される。今後さらに調査を進めることによって、そのプロセスを明らかにしていく必要がある。

本稿は山梨県考古学協会誌第 22 号（2013）に掲載した内容である。



第 5 図 縄文時代前期以前のダイズ属確認遺跡

引用文献

- 丑野 穀・田川裕美 1991「レプリカ法による土器圧痕の観察」『考古学と自然科学』24 pp.13-35 日本国文化財科学会
- 小畠弘己・佐々木由香・仙波靖子 2007c「土器圧痕からみた縄文時代後・晩期における九州のダイズ栽培」『植生史研究』15-2 pp.97-114 日本植生史学会
- 小畠弘己 2011『東北アジア古民族植物学と縄文農耕』同成社
- 小畠弘己・真邊彩 2012「王子山遺跡のレプリカ法による土器圧痕分析」『王子山遺跡』 pp.92-93 宮崎県都城市教育委員会
- 篠原武 2011『上暮地新屋敷遺跡』富士吉田市教育委員会
- 中沢道彦 2009「縄文農耕論をめぐって－栽培種植物種子の検証を中心に－」『弥生時代の考古学5 食料獲得と生産』 pp.228-246 同成社
- 中山誠二 2009「縄文時代のダイズ属の利用と栽培に関する植物考古学的研究」『古代文化』61-3 pp.40-59 古代学協会
- 中山誠二・長沢宏昌・保坂康夫・野代幸和 2009「レプリカ・セム法による圧痕土器の分析3 -山梨県天神遺跡、酒呑場遺跡-」『山梨県立博物館研究紀要』3 pp.1-22 山梨県立博物館
- 中山誠二 2010『植物考古学と日本の農耕の起源』同成社
- 中山誠二 2012「植物栽培と栽培植物」『山梨県考古学協会誌』第21号 pp.79-84 山梨県考古学協会
- 中山誠二・篠原武 2013「上暮地新屋敷遺跡の植物圧痕」『山梨県考古学協会誌』第22号 pp.115-122 山梨県考古学協会
- 三田村美彦 2003「山梨の縄文時代早期沈線文土器群終末期前後の検討」『研究紀要』 pp.13-22 山梨県立考古博物館・山梨県埋蔵文化財センター
- Fuller,D.Q. 2007 Contrasting Patterns in Crop Domestication and Domestication Rates:Recent Archaeological Insights from the Old World. Annual of Botany 100, pp.903-924 Oxford journals.London.