

山梨県美通遺跡における縄文時代前期の植物圧痕

中山誠二（山梨県立博物館）

今福利恵（山梨県埋蔵文化財センター）

1 遺跡の概要と分析資料

美通遺跡は、山梨県東部の桂川流域にあたり、都留市井倉の菅野川と朝日川が合流する河岸段丘上に位置している。発掘調査は平成 20 年度から行われ、報告する試料は平成 23 年度に調査した美通遺跡最北東部端に位置する縄文時代前期後半の環状配石から出土したもので、すべて諸磯 a 式土器である。環状配石は半分ほど調査区外となるが、幅約 6 m で直径 25 m 程の環状を呈するように大量の礫がみられた。この礫には特に規則性はみられず、粗密をもちながら環状の範囲内から上下 20 ～ 30 cm の厚さをもって出土した。集石を掘り下げたところで焼土を 8 箇所検出している。これに縄文時代前期後半の諸磯 a 式土器片が伴い、このほかに石鏃や石匙、平石皿等の石器がみられた。特殊なものでは滑石製のけつ状耳飾りが出土している。

分析を行った土器は、いずれも縄文時代前期後葉の諸磯 a 式期にほぼ限定される（第 1 図）。

2 試料の分析方法

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、シリコン樹脂の充填、⑥これを乾燥させ、圧痕レプリカを土器から転写・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 シリコンを使用した。

3 同定結果

MTS05-1（第 2 図 1 ～ 4）

器面に縄文を施す深鉢形土器胴部片。胴部外面に植物種子圧痕が確認された。

種子圧痕は、長さ 2.5 mm、幅 2.4 mm、厚さ 2.5 mm のほぼ球形なすが一辺がやや扁平となる。表面はやや凹凸があり、わずかに網状隆線が認められる。形状、大きさと一部の表皮構造からシソ属近似種（cf. *Perilla*）とした。

MTS05-2（第 2 図 5 ～ 8）

胴部内面から圧痕が検出された。

圧痕は、長さ 2.6 mm、幅 2.4 mm、厚さ 2.2 mm の楕円形を呈し、側面がイチジク状の形状を示す。基部（着点）に直径 1.1 mm の環状の凹部があり、その外側に網目状隆線が認められる。大きさ、形態や表皮の特徴からシソ属（*Perilla* sp.）と判断される。

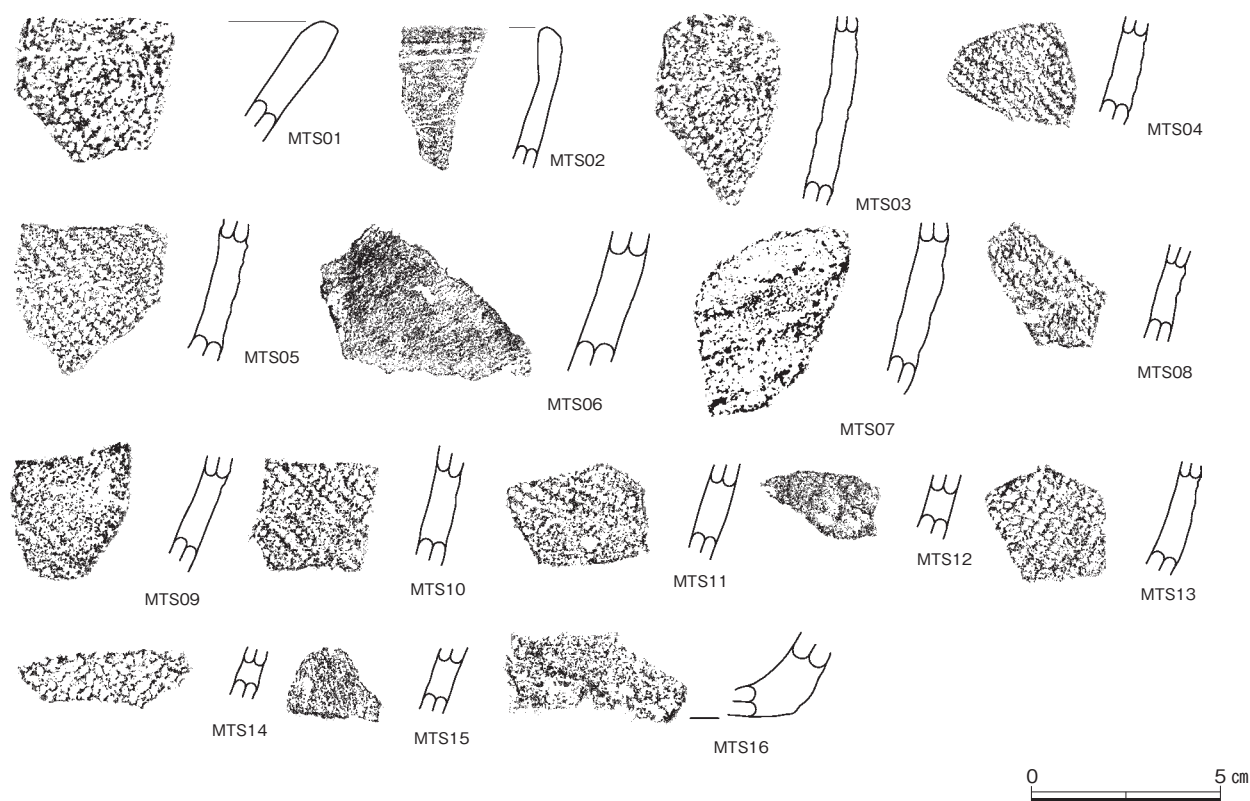
MTS09-1（第 2 図 9 ～ 12）

縄文を施した深鉢形土器胴部破片。外面から 2 点の圧痕が確認された。

圧痕は、長さ 2.7 mm、幅 2.5 mm のやや扁平な楕円形を呈し、表面は若干の凹凸を持つ。同定の鍵となる特徴が認められず不明種とした。

MTS09-2（第 2 図 13 ～ 16）

種子圧痕は、長さ 2.4 mm、幅 2.4 mm、厚さ 2.1 mm で、やや扁平な楕円形を呈する。網状隆線の一部が不明瞭



第1図 美通遺跡土器

表1 美通遺跡圧痕一覧

試料名	時代	時期	型式	注記番号	植物圧痕の有無	植物同定
MTS01	縄文時代	前期後葉	諸磯a式	美トオシD D-13 22	×	
MTS02	縄文時代	前期後葉	諸磯a式	美トオシD E-16	×	
MTS03	縄文時代	前期後葉	諸磯a式	美トオシD H-16 151	×	
MTS04	縄文時代	前期後葉	諸磯a式	美トオシD F-15一括	×	
MTS05-1	縄文時代	前期後葉	諸磯a式	美トオシD H-16 132	○	シソ属近似種 (cf. <i>Perilla</i>)
MTS05-2	縄文時代	前期後葉	諸磯a式	美トオシD H-16 132	○	シソ属 (<i>Perilla</i> sp.)
MTS06	縄文時代	前期後葉	諸磯a式	美トオシD □石B	×	
MTS07	縄文時代	前期後葉	諸磯a式	美トオシD F-18 No8	×	
MTS08	縄文時代	前期後葉	諸磯a式	美トオシD F-15一括	×	
MTS09-1	縄文時代	前期後葉	諸磯a式	美トオシD H-16 106	○	不明種
MTS09-2	縄文時代	前期後葉	諸磯a式	美トオシD H-16 106	○	シソ属近似種 (cf. <i>Perilla</i>)
MTS10	縄文時代	前期後葉	諸磯a式	美トオシD F-15一括	×	
MTS11-1	縄文時代	前期後葉	諸磯a式	美トオシD I-8 41	○	マメ科 Fabaceae
MTS11-2	縄文時代	前期後葉	諸磯a式	美トオシD I-8 41	○	シソ属 (<i>Perilla</i> sp.)
MTS11-3	縄文時代	前期後葉	諸磯a式	美トオシD I-8 41	○	シソ属近似種 (cf. <i>Perilla</i>)
MTS12	縄文時代	前期後葉	諸磯a式	美トオシD カ克蘭 一括	×	
MTS13-1	縄文時代	前期後葉	諸磯a式	美トオシD F-15一括	○	シソ属 (<i>Perilla</i> sp.)
MTS13-2	縄文時代	前期後葉	諸磯a式	美トオシD F-15一括	×	
MTS14	縄文時代	前期後葉	諸磯a式	美トオシD H-16 145	×	
MTS15	縄文時代	前期後葉	諸磯a式		×	
MTS16	縄文時代	前期後葉	諸磯a式	美トオシD H-16	○	不明種

であるが観察される。大きさ、形態からシソ属と考えられるが、表皮構造が不明瞭であることからシソ属近似種 (cf.*Perilla*) とした。

MTS11-1 (第2図 17～20)

縄文を施した深鉢形土器胴部破片。外面から3点の圧痕が確認された。

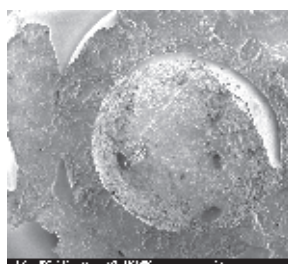
種子圧痕は、長さ3.8mm、幅2.5mm、厚さ2.2mmで、扁平な楕円形を呈する。表面は平滑で、形状、大きさはツルマメに類似するが、臍部が未確認であるためマメ科 (Fabaceae) としておく。



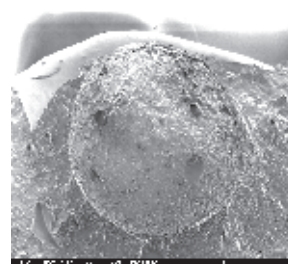
MTS05



1 MTS05-1

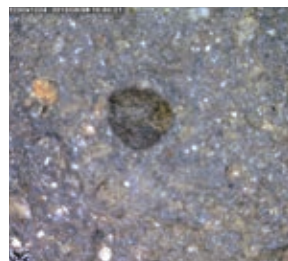


2

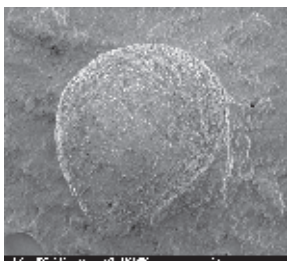


3

4

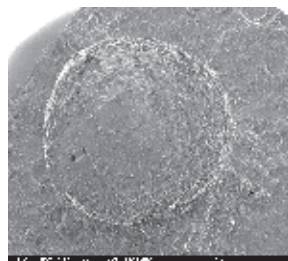


MTS05-2

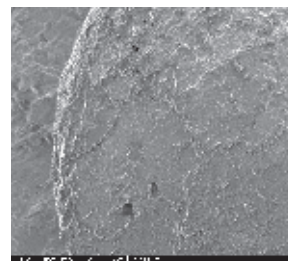


5

6



7



8

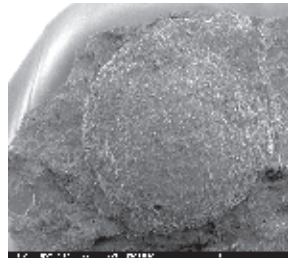


MTS09

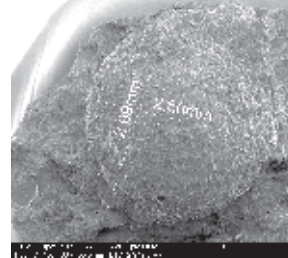


9 MTS09-1

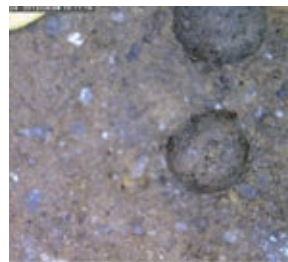
10



11

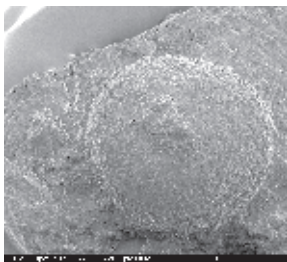


12

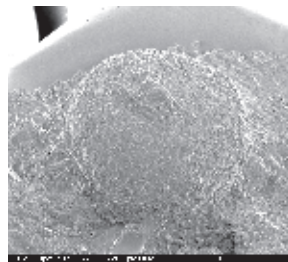


MTS09-2

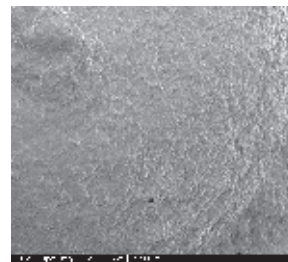
13



14



15



16

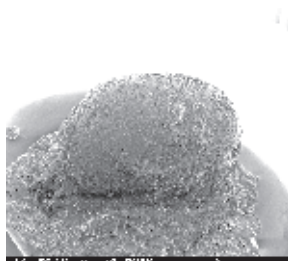


MTS011

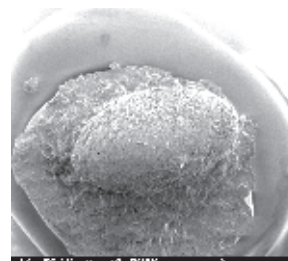


17 MTS011-1

18



19

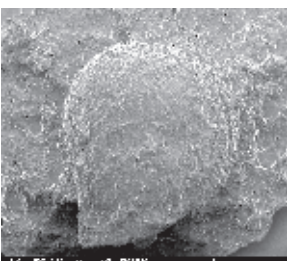


20

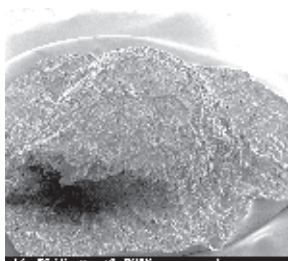


MTS011-2

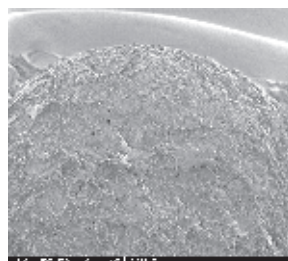
21



22



23



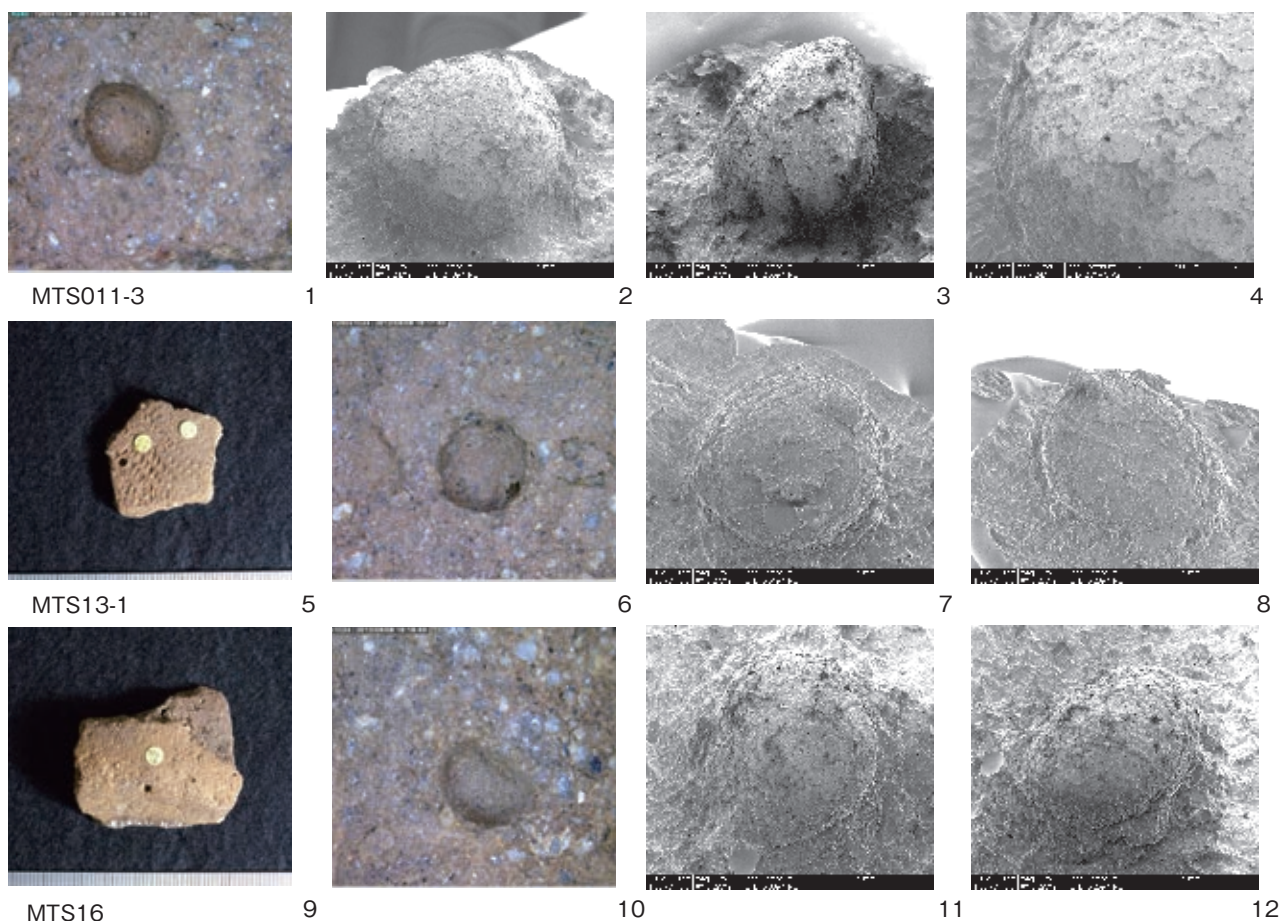
24

土器写真：1.9.17

圧痕実体顕微鏡写真：2.5.10.13.18.21

圧痕 SEM 画像：3.4.6~8.11.12.14~16.19.20.22~24

第2図 美通遺跡土器圧痕 1



土器写真：5.9
 圧痕実体顕微鏡写真：1.6.10
 圧痕 SEM 画像：2～4.7.8.11.12

第3図 美通遺跡土器圧痕 2

MTS11-2 (第2図21～24)

種子圧痕は、長さ2.4mm、幅2.4mm、厚さ2.0mmで、イチジク状の形状を呈するが、側面が欠損する。表皮に若干の凹凸と網状隆線が認められる。大きさ、形態や表皮の特徴からシソ属 (*Perilla* sp.) と判断される。

MTS11-3 (第3図1～4)

種子圧痕は、長さ2.6mm、幅2.5mm、厚さ2.1mmで、平面がほぼ円形、側面がイチジク状の形状を呈する。表皮に若干の凹凸が認められる。大きさ、形態からシソ属と考えられるが、表皮構造が不明瞭であることからシソ属近似種 (cf. *Perilla*) とした。

MTS13-1 (第3図5～8)

縄文を施した深鉢形土器胴部破片。外面から2点の圧痕が確認された。

種子圧痕は、長さ2.5mm、幅2.3mm、厚さ2.0mmで、やや扁平な球形を呈する。基部(着点)は不明瞭であるが、外皮を網状隆線が覆う。大きさ、形態、表皮の特徴からシソ属 (*Perilla* sp.) と判断される。

MTS16 (第3図9～12)

縄文を施した深鉢形土器底部破片。外面から圧痕が確認された。

圧痕は、長さ2.4mm、幅2.4mmのやや扁平な楕円形を呈し、表面は若干の凹凸を持つ。同定の鍵となる特徴が認められず不明種とした。

4 小結

美通遺跡の圧痕土器は、縄文時代前期後葉の諸磯a式に比定される土器群である。圧痕分析の結果、シソ属 (*Perilla* sp.) 3点、シソ属近似種 (cf. *Perilla*) 3点、マメ科 (Fabaceae) 1点、不明種2点が確認された。

美通遺跡から検出されたシソ属圧痕の中には、2.4～2.6mmの長さをもつ MTS05-2、MTS11-2、MTS13-1 があり、総じて 2.5mm 前後の大型のシソ属が優勢を占め、現生資料の比較からはエゴマである可能性が高い。同じ縄文時代前期では、山梨県天神遺跡、長野県大師遺跡からシソ属圧痕が検出されており、縄文時代前期後葉には、中部高地においてエゴマやシソなどシソ属の利用が広がっていたと見ることができる。

シソ属の種実は、山梨県花鳥山遺跡で縄文時代前期後葉の炭化種実塊が確認されており、中期においても寺所第 2 遺跡などで事例が知られている。長沢宏昌はこれらをエゴマと捉えて、炭化過程の実験を行い、その利用実態について考察している（長沢 1989、1999）。

シソは独特の臭気と殺菌作用を持ち、種実と葉が食用とされる。種実の熱量は 100g あたり 41.0 キロカロリーで、タンパク質 3.4g、脂質 0.1g、炭水化物 8.9g を含む（文部科学省 2005）。一方、エゴマは種実の熱量は 100g あたり 544 キロカロリーで、タンパク質 17.7g、脂質 43.4g、炭水化物 29.4g を含む。同種のシソと比較しても、栄養価はエゴマが極めて高い性質を持つことがわかる。また、エゴマは種実に多くの脂質が含まれ、灯用や漆製品を製作する際の油などとしての利用が民俗学的に知られていることから、縄文時代でも同様の利用法が確立していたのではなかろうか。

本遺跡の圧痕資料は、縄文時代前期の栽培植物と利用の実態を考える上でも、重要な資料と言える。

引用文献

- 丑野 毅・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 日本文化財科学会
- 笠原安夫 1981「鳥浜貝塚の植物種実の検出とエゴマ・シソ種実・タ-ル状塊について」『鳥浜貝塚-縄文前期を主とする低湿地遺跡の調査2-』 pp.65-87 福井県教育委員会
- 笠原安夫 1996「なすな原遺跡縄文後期住居址出土のタ-ル状エゴマ種実塊の走査電子顕微鏡像について」『なすな原遺跡 No. 2 地区調査』 pp.362-383 なすな原遺跡調査会
- 長沢宏昌 1989「縄文時代におけるエゴマの利用について」『山梨県考古学論集 II』 pp.119-146 山梨県考古学協会
- 長沢宏昌 1999「エゴマのクッキー」『山梨県考古学論集』IV pp. 87-99 山梨県考古学協会、
- 中沢道彦 2011「長野県大町市山の神遺跡出土早期中葉土器のツルマメ類似種子圧痕から派生する問題について」『第 12 回関西縄文研究会 押型文土器期の諸祖』 pp.113-116 関西縄文研究会
- 中山誠二 2011「御坂中丸遺跡の植物圧痕の同定」『御坂中丸遺跡』 pp.59-60 山梨県教育委員会
- 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 2 2 号 pp.115-122 山梨県考古学協会
- 新田みゆき 2001「シソとエゴマの分化と多様性」『栽培植物の自然史』 pp.165-175 北海道大学図書刊行会
- 松谷暁子 1983「エゴマ・シソ」『縄文文化の研究 第 2 巻 生業』 pp.50-62 雄山閣
- 松谷暁子 1988a「長野県の縄文中期諸遺跡から出土したエゴマ・シソ」『長野県史 考古資料編全 1 巻（4）』 pp.1063-1067 長野県史刊行会
- 松谷暁子 1988b「電子顕微鏡でみる縄文時代の栽培植物」『畑作文化の誕生 縄文農耕論へのアプローチ』 pp.91-117 日本放送出版協会
- 百原 新・小林真生子 2009「シソ属 *Perilla*、イヌコウジュ属 *Mosla* の果実形態と識別方法」文部科学省基盤研究（A）「レプリカ・セム法による極東地域先史時代の植物栽培化過程の実証的研究」の 2008 年度報告による。
- 文部科学省 2005『五訂増補日本食品標準成分表』文部科学省科学技術・学術審議会・資源調査分科会報告書
- 山梨県教育委員会 2012『美通遺跡 D 区』山梨県埋蔵文化財センター調査報告書 283 集
- Honda, G. A. Yaba, T. Kojima and M. Tabata 1994 Chemo-taxonomic and cytogenetic studies on *Perilla frutescens* var. *citriodora* ("Lemon egoma") .Natural Medicine 48, pp.185-190.