

## 【論文】

# 鹿児島県宮之迫遺跡の圧痕調査成果

## ——縄文時代の家屋害虫コクゾウムシ属甲虫圧痕の成因に関する一理解——

小畑 弘 己・真 邊 彩<sup>※</sup>

### An Interpretation of Cause for House Pest Impressions in Jomon Pottery Based on the Results of Impression Examinations at Miyanosako Site, Kagoshima Prefecture

Hiroki OBATA and Aya MANABE

## 要旨

Employing a reliable and effective method to seek cultigens or house pest insects in Jomon, “impression method”, recent paleoethnobotanical studies have been progressing in Japanese archipelago or neighboring countries in East Asia. One of the amazing discoveries by “impression method” is the weevil *Sitophilus* sp. impressions in Jomon pottery. It is believed that these insects might be a substantial synanthropic insects and an indicator to demonstrate presence of anthropogenic storing facilities for plant foods in prehistoric villages. Although as a stored product insect infesting stored acorns or chestnuts Jomon weevils have been recognized well it is not clear why the insects were put into the paste of pottery yet. To solve the problem, especially when these insects put into the paste in the process of pottery making we examine the positions and focus on the directions (ventral, dorsal, or side) of weevil impressions from Miyanosako Site where the most impressions of *Sitophilus* sp. weevil were discovered in Japan and from other samples in all of Japan. As a result maize weevil might not been impressed on the surface of potsherds when the insects were crawling on them but been put into the paste of pottery when the paste was preparing except a few examples.

キーワード：圧痕法、家屋害虫、縄文時代、コクゾウムシ属甲虫、*Sitophilus* sp.、宮之迫遺跡、鹿児島県、Impression method, House pest, Jomon period, Maize weevil, *Sitophilus* sp. Miyanosako Site, Kagoshima Prefecture

## I. 本論の目的

近年、古民族植物学 (Paleoethnobotany) の分野では、栽培植物を中心とした植物種子を土器胎土の中から検出する圧痕法が注目を浴びている。その先駆的な業績は圧痕レプリカ法による中沢道彦や丑野毅の縄文土器の農耕関連資料の検証にみられ、本手法が植物遺体を検出するために、コンタミネーションのない有効な方法であることはすでに証明されていた (丑野・田川1990、中沢2007・2009、中沢・丑野・松谷2002など)。これを受けて山崎純男は、2003年より、九州地方の縄文土器の悉皆調査を始め、縄文時代中期～晩期にかけての多数の栽培植物や関連昆虫などを検出した (山崎2005)。

圧痕法は、既存の発掘資料 (未報告破片資料) にも適応可能であり、条件を整えればすぐに着手可能であること、さらにレプリカ法は観察・撮影用の走査型電子顕微鏡を除けば、簡単な器材のみで実践

※元熊本大学文学部科研技術支援者

可能で、方法も容易であることなどから、現在では各地で行なわれ、栽培植物や植物利用の研究において大きな成果をもたらしている。筆者らは同様の手法を用いて、縄文時代の農耕の起源を探るため、九州地方を中心に、日本や東アジア各地で圧痕調査を実施してきた。本論は、この実践の中で、貯蔵食物害虫と考えられるコクゾウムシ属甲虫（Obata et al. 2011）圧痕の良好な検出状況を示した遺跡の一つである鹿児島県曾於市に所在する宮之迫遺跡での調査成果を紹介し、これら害虫圧痕の成因、土器中から発見される意味に関する手がかりを模索しようとしたものである。このような視点と分析法は先史時代の土器作りの場を含めた生活環境の復元のみならず、当時の人々の心象にも迫り得るものと確信する。

## II. 調査対象遺跡の概要

宮之迫遺跡は鹿児島県曾於市末吉町南之郷に所在し、縄文時代中期末～後期前葉の土器を多数出土した遺跡として著名である。本遺跡は久保山から南側へ延びる舌状台地の先端部（標高約240m）に位置する。周辺では分布調査によって旧石器時代～古墳時代の遺跡が多数確認されており、南九州の縄文時代後期中岳式土器の標式遺跡である中岳洞穴も同市南之郷に所在する。宮之迫遺跡は1980年、農地保全整備事業に伴い、鹿児島県教育委員会によって発掘調査された。出土した遺物の総数は10万点以上と膨大で、「包含状態は、すき間なくビッシリと入っており、さらに、完形土器が立っていたり、横に倒れていたたり、さらには全く逆転している状況がみられた。」（末吉町教育委員会1981：P. 2）という遺物の出土状況が報告されている。中でも縄文時代中期末～後期前葉の阿高式系土器の良好な資料がまとまって出土したことは特筆すべき本遺跡の特徴であり、当該期の九州東南部の阿高式系土器の細分型式である宮之迫式土器（金丸2006）の標式遺跡となっている。

宮之迫遺跡で土器が出土した層はⅢ層であり、黄褐色の粗い黄色のパミスを含んだ層と記載されている。他の層からは遺物が出土したとの記載はなく、また弥生時代以降の遺物は確認されていないことから、本遺跡は縄文時代中期末～後期前葉の単純遺跡と考えられる。



図1 宮之迫遺跡の位置（★印）

石器は、石錘・石斧・磨石・敲石・石皿などから構成され、一般的な縄文時代遺跡から出土する石鏃・石匙などの狩猟に關係する石器が全く出土していないという、特殊な石器組成を示す。また、石庖丁状石器と呼ばれる研磨によって形成された薄く鋭い刃部をもつ石器が出土しているが、その用途は不明とされる。このほか、軽石製品や剥片石器が出土している。

遺構としては、土坑2基、焼土1箇所、炉跡2基が確認されている。土坑はいずれも長軸1.5m～2.0mの長楕円形を呈し、浅く掘り込まれている。また、埋土からは堅果類と思われる木の実の炭化物が出土している。炉跡はいずれも径50cm前後で角礫を敷き詰めており、2号炉跡では石皿を破碎したものが用いられている。土器を伴う遺構は焼土であり、50cm×50cmの赤色に硬化した範囲に土器が散乱していたという。

以上のように、検出された遺構は多くないが、土器の出土状況や土器の磨滅度合いの少なさ、完形率の多さなどから考えれば、原位置からさほど動かずに埋没したという状況が想定され、その遺物の量の多さからみても集落遺跡であった可能性が高い。本遺跡と比較的近い時期の遺物が出土した遺跡には、宮崎県小林市の山中遺跡があり、宮之迫式土器の放射性炭素年代測定の結果として、3820BPと3880BPという年代値が得られている（小林市教育委員会2010）。

### Ⅲ. 調査資料と調査法

#### (1) 調査資料と調査内容

今回調査した土器資料は、1980年の発掘調査時に出土したもので、曾於市歴史民俗資料館に展示されている完形土器および復元土器20点余りと、収蔵庫でコンテナ81箱分に収納してあった土器資料である。調査した土器総数は6,682点となり、半数以上が未報告資料である。大半が破片資料であり、完形品は30点ほどである。ほとんどの資料が口縁部付近～胴部上半まで大ぶりの凹線文あるいは沈線文を巡らせるもので、一部疑似縄文施文土器を含む。基本的には大小の深鉢形土器で構成され、それに少量の小型器種が伴い、鉢形土器や壺形土器あるいは赤色塗彩の土器などはみられない。また、外来系とされる申津式土器や福田KⅡ式土器などの磨消縄文土器は数点のみであり、調査対象の中には胎土・調整といった点からも搬入品とされる資料はほとんどない。

圧痕調査は、2011年1月に小畑と真邊が曾於市歴史民俗資料館で行い、残りの資料を熊本大学考古学研究室へ借用・搬入し、真邊が中心となって2011年8～11月にかけて調査を実施した。

#### (2) レプリカの製作・同定

調査した6,682点のうち、種実・昆虫の圧痕の可能性のある土器122点から同一個体の複数資料を含む134点のレプリカを作製した。本遺跡で行なった圧痕調査および調査後の作業手順は、以下のとおりである。なお、レプリカの作製方法は印象材を除き、福岡市埋蔵文化財センター方式（比佐・片多2005）に基づいている。

- ① 土器を1点ずつ観察し、植物種実・昆虫・貝などの圧痕の可能性のあるものを肉眼と実体顕微鏡で抽出する。
- ② 圧痕部を水で洗浄し、土器の全体写真および実体顕微鏡による圧痕部の拡大写真を撮影する。
- ③ 離型剤（パラロイドB-72 5%アセトン溶液）を圧痕部に塗布し、シリコンゴム：（株）アグサ

ジャパン製ブルーミックスを圧痕部に充填する。

- ④ やや硬化したブルーミックスをマウント（走査型電子顕微鏡用ピントタイプ試料台使用）に盛り、圧痕部と接合して硬化させる。
- ⑤ 硬化後、レプリカを取り外し、圧痕部の離型剤をアセトンで洗浄する。
- ⑥ 作成したレプリカを金ターゲットで蒸着後、走査型電子顕微鏡で観察・撮影し、同定する。

## IV. 調査の結果

### (1) 調査結果の概要

作製したレプリカは、上記の手順に従い、走査型電子顕微鏡（日本電子製JCM-5700、以下SEM）で観察を行なった。SEM観察の結果、土器34点から36点の種実・昆虫の圧痕を確認した。その時期はいずれも縄文時代中期末～後期初頭の宮之迫式土器の範疇におさまるものと考えられる。

検出された圧痕の内訳は、コクゾウムシ属*Sitophilus* sp. 甲虫23点、サンショウ属*Zanthoxylum* sp. 種子3点、アサ属*Cannabis* sp.? 種子1点、不明果実果皮6点（1つは子葉の可能性あり）、不明種子1点、不明昆虫1点であった（表1）。

### (2) 土器の型式と編年的位置

宮之迫式土器は金丸武司氏によって設定されたものであるが（金丸2006）、従来どおりの岩崎上・下層式土器や綾式土器との名称を用いるべきとの意見もあり、未だ呼称についても統一がなされていないのが現状である。ここでは、岩崎式土器や綾式土器など、縄文時代中期末において阿高式土器が九州東南部で在地化した一群から、指宿式土器直前までの土器群を宮之迫式土器として取り扱い、便宜的に前半期と後半期に分ける。なお、おおむね前半期は金丸氏の宮之迫1式～2式、後半期は宮之迫3式～4式にあたり、いずれも縄文時代中期末～後期前葉の範囲に収まるものとする。ただし、宮之迫式土器の細分や、どの段階から後期とみなすのかについては議論が分かれるところであり、本遺跡においても遺構共伴例で明確な時期差をとらえることは不可能な状況である。よって、金丸氏の編年を基本としながら、凹線の沈線化と文様帯の狭小化、疑似縄文の出現といった点を、前半と後半の分類の目安としている。図2は報告書（末吉町教育委員会1981）の中から選択した代表的な土器およびそれぞれの主たる圧痕の数を示したものである<sup>1)</sup>。

### (3) 土器および圧痕の説明

#### a. 土 器

前項の分類に基づき圧痕検出土器を概観すると、MNS1043 (16)・1064 (21・22)・1066 (23)・1087 (30)・1104 (34) が宮之迫式前半期、MNS0006 (1)・0008 (2・3)・1011 (5)・1014 (6・7)・1016 (8)・1017 (9)・1023 (10)・1042 (15)・1049 (18)・1051 (19)・1061 (20)・1074 (24)・1079 (26) が宮之迫式後半期にあたる。

宮之迫式前半期の土器は、MNS1064 (21・22) にみられるような指頭大の幅で大ぶりの文様を描き、文様の途中のとめの部分が押圧により凹点状をなすのが特徴である。前半段階のものは、宮之迫遺跡全体で見てもさほど量が多くなく、量的比率でいえば後半段階が多い印象を受ける。宮之迫式後

表1 宮之迫遺跡検出の圧痕昆虫・種実

| No. | 圧痕整理番号     | 時期         | 部位  | 検出面 | 圧痕の種類      | 報告書番号   | 備考           |
|-----|------------|------------|-----|-----|------------|---------|--------------|
| 1   | MNS 0006   | 宮之迫式後半     | 胴部  | 内面  | コクゾウムシ属甲虫  | 413     |              |
| 2   | MNS 0008-1 | 宮之迫式後半     | 胴部  | 外面  | コクゾウムシ属甲虫  | 127     |              |
| 3   | MNS 0008-2 |            | 胴部  | 外面  | コクゾウムシ属甲虫  |         |              |
| 4   | MNS 0009   | 縄文中期末～後期前葉 | 底部  | 底面  | コクゾウムシ属甲虫  | 611     | 編物底          |
| 5   | MNS 1011   | 宮之迫式後半     | 胴部  | 外面  | コクゾウムシ属甲虫  | 371     |              |
| 6   | MNS 1014-1 | 宮之迫式後半     | 口縁部 | 内面  | コクゾウムシ属甲虫  | 501     | 疑似縄文         |
| 7   | MNS 1014-2 |            | 胴部  | 断面  | コクゾウムシ属甲虫  |         |              |
| 8   | MNS 1016-1 | 宮之迫式後半     | 口縁部 | 外面  | コクゾウムシ属甲虫  | 376と同一か | 沈線内に圧痕       |
| 9   | MNS 1017   | 宮之迫式後半     | 口縁部 | 外面  | コクゾウムシ属甲虫  | 376と同一か |              |
| 10  | MNS 1023-2 | 宮之迫式後半     | 胴部  | 内面  | コクゾウムシ属甲虫  | 138     |              |
| 11  | MNS 1025   | 縄文中期末～後期前葉 | 胴部  | 外面  | コクゾウムシ属甲虫  |         |              |
| 12  | MNS 1028   | 縄文中期末～後期前葉 | 口縁部 | 外面  | サンショウ属種子   |         |              |
| 13  | MNS 1035   | 縄文中期末～後期前葉 | 胴部  | 外面  | コクゾウムシ属甲虫  |         |              |
| 14  | MNS 1038   | 縄文中期末～後期前葉 | 胴部  | 外面  | コクゾウムシ属甲虫  |         | 編物底          |
| 15  | MNS 1042   | 宮之迫式後半     | 口縁部 | 内面  | 不明果皮       |         |              |
| 16  | MNS 1043   | 宮之迫式前半     | 口縁部 | 内面  | ハギ属種子      |         |              |
| 17  | MNS 1046-1 | 縄文中期末～後期前葉 | 口縁部 | 内面  | コクゾウムシ属甲虫? |         | 表面剥落部に圧痕     |
| 18  | MNS 1049   | 宮之迫式後半?    | 胴部  | 外面  | 不明果皮       | 59      |              |
| 19  | MNS 1051-1 | 宮之迫式後半?    | 胴部  | 外面  | コクゾウムシ属甲虫  | 331     |              |
| 20  | MNS 1061-1 | 宮之迫式後半     | 口縁部 | 外面  | 不明果皮       |         |              |
| 21  | MNS 1064-1 | 宮之迫式前半     | 胴部  | 外面  | サンショウ属種子   |         | MNS 1066と同一か |
| 22  | MNS 1064-2 |            |     |     | コクゾウムシ属甲虫  |         |              |
| 23  | MNS 1066   | 宮之迫式前半     | 胴部  | 内面  | コクゾウムシ属甲虫  |         | MNS 1064と同一か |
| 24  | MNS 1074   | 宮之迫式後半?    | 口縁部 | 外面  | 不明昆虫       |         | 凹線内に圧痕       |
| 25  | MNS 1078   | 縄文中期末～後期前葉 | 胴部  | 外面  | 不明果皮       |         |              |
| 26  | MNS 1079   | 宮之迫式後半     | 胴部  | 外面  | 不明子葉       |         |              |
| 27  | MNS 1084   | 縄文中期末～後期前葉 | 胴部  | 内面  | コクゾウムシ属甲虫  |         |              |
| 28  | MNS 1085   | 縄文中期末～後期前葉 | 胴部  | 内面  | コクゾウムシ属甲虫  |         |              |
| 29  | MNS 1086   | 縄文中期末～後期前葉 | 口縁部 | 外面  | サンショウ属種子   |         |              |
| 30  | MNS 1087   | 宮之迫式前半?    | 胴部  | 内面  | コクゾウムシ属甲虫  |         |              |
| 31  | MNS 1089   | 縄文中期末～後期前葉 | 口縁部 | 外面  | 不明種子       |         |              |
| 32  | MNS 1101   | 縄文中期末～後期前葉 | 胴部  | 内面  | コクゾウムシ属甲虫  |         |              |
| 33  | MNS 1102   | 縄文中期末～後期前葉 | 口縁部 | 外面  | 不明果皮       |         |              |
| 34  | MNS 1104   | 宮之迫式前半?    | 胴部  | 外面  | コクゾウムシ属甲虫  |         | 凹線内に圧痕       |
| 35  | MNS 1105   | 縄文中期末～後期前葉 | 胴部  | 外面  | アサ属?種子     |         |              |
| 36  | MNS 1108   | 縄文中期末～後期前葉 | 底部  | 底面  | コクゾウムシ属甲虫  |         |              |

| 時期  | 土器 | Sitchilus sp. | Zanthoxylum sp. | Cannabis sp. ? | その他 |
|-----|----|---------------|-----------------|----------------|-----|
| 前半期 |    | 7             | 1               | 1              |     |
| 後半期 |    | 10            | 2               |                | 5   |

図2 宮之迫式土器の型式と主要圧痕の数  
 (図中の番号は報告書掲載番号)

半期の土器は、MNS0008 (2・3) のように、口唇部の縁のラインに直交する短沈線文とその下に沈線文で密に文様を描くものが目立つ。前半期が大ぶりで文様が胴部にまで及ぶものが多いのに対し、文様帯が狭小化し、MNS1014 (6・7) のように短沈線文を伴わず、口唇部直下に文様を施文するものもみられる。また、MNS1014は沈線間に二枚貝貝殻腹縁による疑似縄文が施文されており、磨消縄文土器の影響を受けていると考えられる。MNS1016 (8)・1017 (9) は棒状の工具による円形刺突がみられ、沈線間を埋める意匠はMNS1014 (6) と類似する。

その他の16点については、胴部片あるいは無文胴部や底部であるため、本遺跡の存続時期と考えられる縄文時代中期末～後期前葉として位置付けたい。底部についても、前後する時期に編組製品の圧痕がつく資料がみられないことから、当該期以外のものとは考えにくい。

## b. 圧痕

コクゾウムシ属 *Sitophilus* sp. 甲虫 (1-11・13・14・17・19・22・23・27・28・30・32・34・36)

本属の甲虫は、前方に突出する口吻と胸部～腹部、翅鞘上の点刻が特徴的である。体長は2.5～4.0 mm。本属には、グラナリアコクゾウ *Sitophilus granarius* L.、コクゾウムシ *Sitophilus zeamais* Motsch.、ココクゾウムシ *Sitophilus oryzae* L.の3種が存在する。グラナリアコクゾウは前胸背の点刻が縦長で、翅鞘にはごく弱く点刻された深い条溝があり、列間部は条溝とほぼ同じ幅である。これに対し、コクゾウムシとココクゾウムシの前胸背の点刻はほぼ円状であり、翅鞘には点刻された条溝があり、列間部は条溝よりも幅が狭いという特徴がある。この点からみて圧痕例はこのいずれかと思われるが、両者を区別する特徴は小楯板上の左右両側の隆起部の長さで、小楯板の隆起部の長さがその間隔より短いものがコクゾウムシである (吉田ほか2001)。

この属の甲虫に相当すると思われるものは、MNS0006 (1)・0008-1 (2)・0008-2 (3)・0009 (4)・1011 (5)・1014-1 (6)・1014-2 (7)・1016-1 (8)・1017 (9)・1023-2 (10)・1025 (11)・1035 (13)・1038 (14)・1046-1 (17)・1051-1 (19)・1064-2 (22)・1066 (23)・1084 (27)・1085 (28)・1087 (30)・1101 (32)・1104 (34)・1108 (36) がある。本遺跡で検出した圧痕の中でもっとも多いものである。これらはすべて点刻が円形に近いものであり、唯一小楯板部分の観察できたMNS1061-1 (8) をみると隆起幅に比べて短い (0.074mm:0.117mm) ことから、コクゾウムシ *Sitophilus zeamais* Motsch.である可能性が高い。ただし、圧痕や生体化石として発見されている縄文時代のコクゾウムシ甲虫は形態的特徴からコクゾウムシと同定が可能であるか現在も検討中であり (小畑2013)、ここでは属レベルの同定にとどめておく。

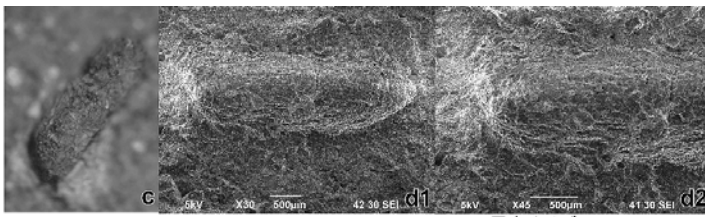
サンショウ属 *Zanthoxylum* sp. 種子 (12・21・29)

横楕円形で側面はやや扁平な半楕円形を呈する。広線形の深い溝状のへそは腹面の正中線上にある。表面が亀甲状の窪みがある。MNS1028 (12)・1064-1 (21)・1086 (29) とともに直径3 mm前後の大きさと表面の粗い窪みが特徴的である。粗い窪みと大きなへそからみて、サンショウ属の中でもカラスザンショウ *Zanthoxylum ailanthoides* Siebold & Zuccと思われる。

アサ属 *Cannabis* sp. ? 種子 (35)

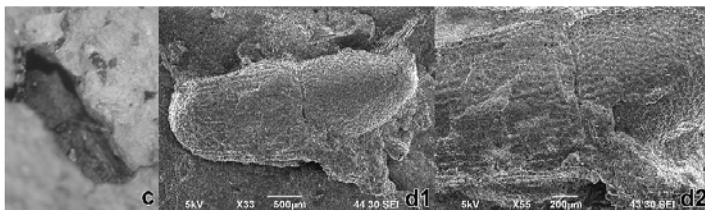
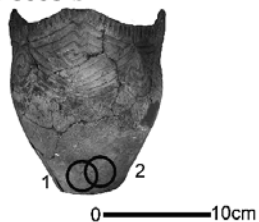
アサ *Cannabis sativa* L. の瘦果は、広楕円形や卵形で、左右の側面のうち、一側面は鈍稜のあるやや扁平な狭卵形で、他方は稜をなしている。MNS1105 (35) 例はその全体および側面の形態、4 mm前後の大きさなどからアサときわめて似ているが、へそ部が窪んでおらず、若干突出している。これ

## 1. MNS 0006



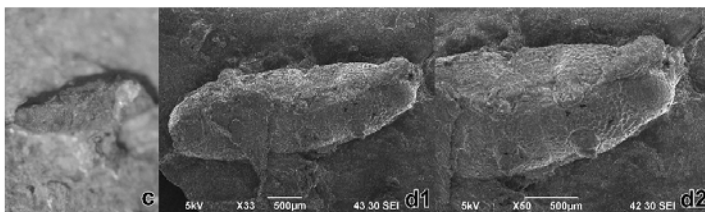
圧痕サイズ：3.55×1.27 mm

## 2. MNS 0008-1



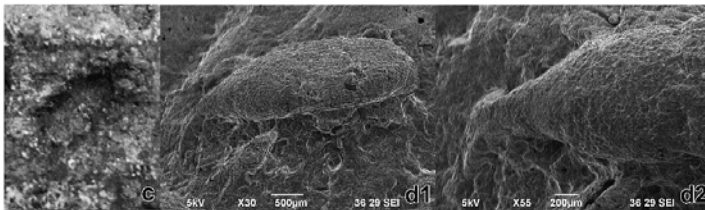
圧痕サイズ：3.51×1.34 mm

## 3. MNS 0008-2



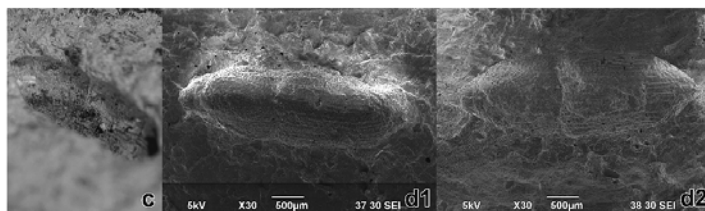
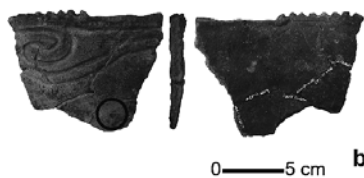
圧痕サイズ：3.64×1.20 mm

## 4. MNS 0009



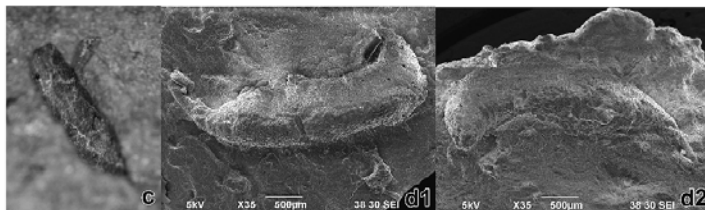
圧痕サイズ：4.23×1.29 mm

## 5. MNS 1011



圧痕サイズ：3.75×1.29 mm

## 6. MNS 1014-1

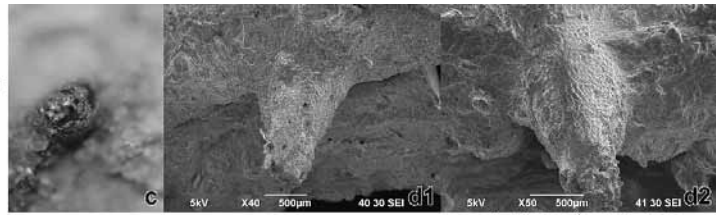


圧痕サイズ：3.43×1.18 mm

図3 宮之迫遺跡検出の圧痕昆虫・種子(1)

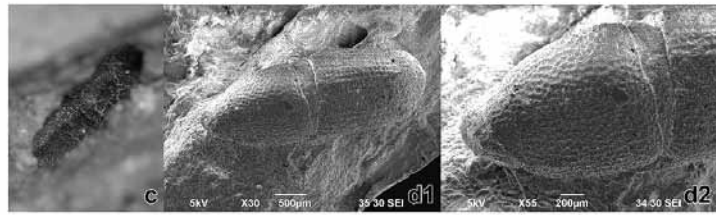


7. MNS 1014-2



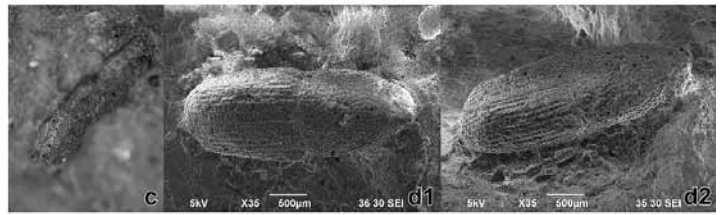
圧痕サイズ：1.55×1.09 mm

8. MNS 1016-1



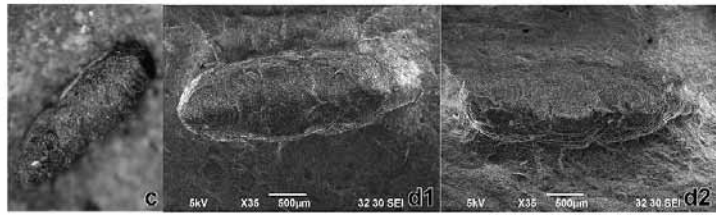
圧痕サイズ：3.72×1.40 mm

9. MNS 1017



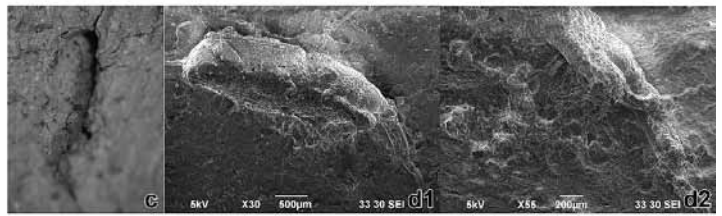
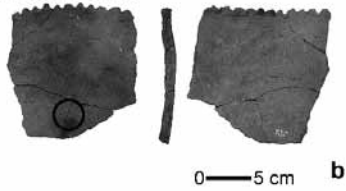
圧痕サイズ：3.45×1.28 mm

10. MNS 1023-2



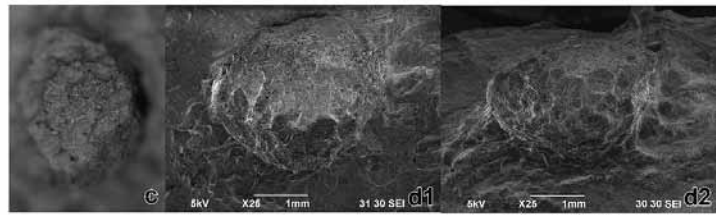
圧痕サイズ：3.68×1.29 mm

11. MNS 1025



圧痕サイズ：4.16×1.26 mm

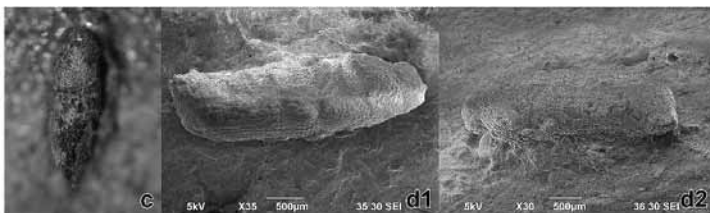
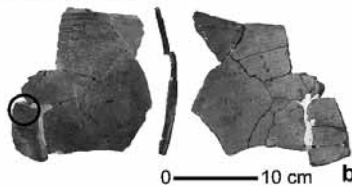
12. MNS 1028



圧痕サイズ：3.64×3.24 mm

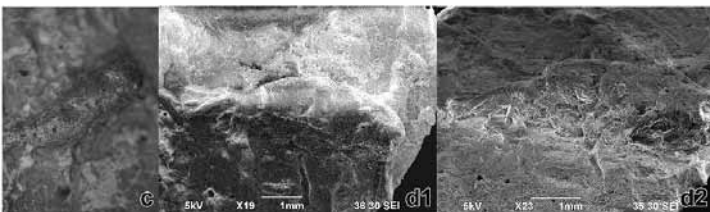
図4 宮之迫遺跡検出の圧痕昆虫・種子(2)

## 13. MNS 1035



圧痕サイズ : 3.61×1.23 mm

## 14. MNS 1038



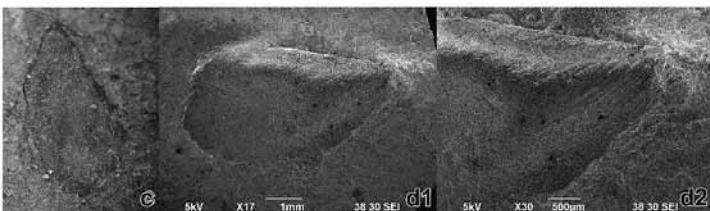
圧痕サイズ : 5.27×1.35 mm

## 15. MNS 1042



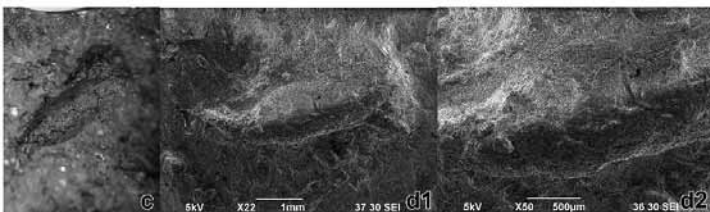
圧痕サイズ : 4.88×3.52 mm

## 16. MNS 1043



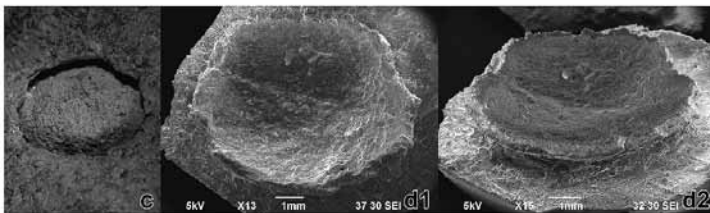
圧痕サイズ : 5.79×3.10 mm

## 17. MNS 1046-1



圧痕サイズ : 4.80×1.20 mm

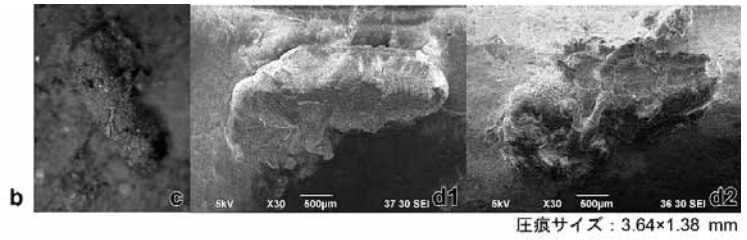
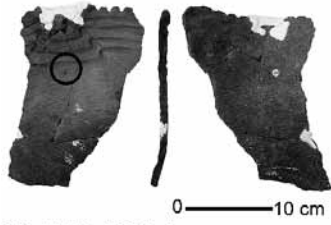
## 18. MNS 1049



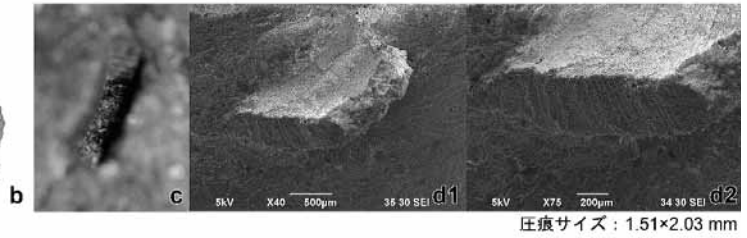
圧痕サイズ : 3.64×3.24 mm

図5 宮之迫遺跡検出の圧痕昆虫・種子(3)

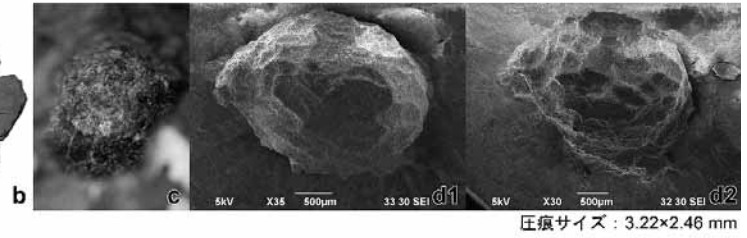
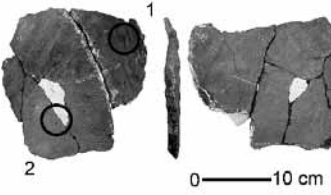
19. MNS 1051-1



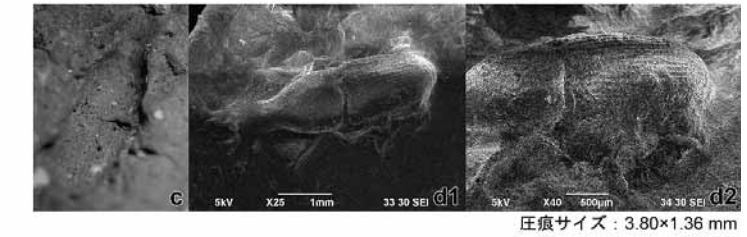
20. MNS 1061-1



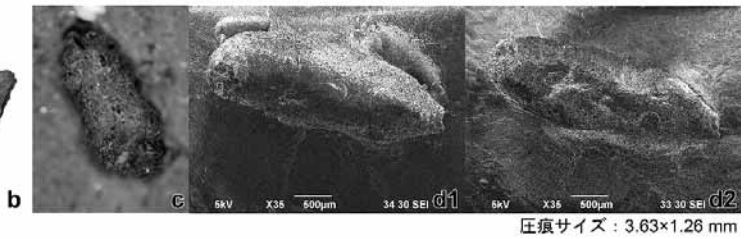
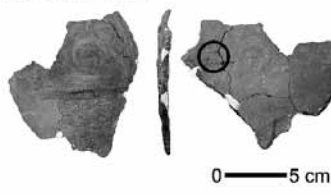
21. MNS 1064-1



22. MNS 1064-2



23. MNS 1066



24. MNS 1074

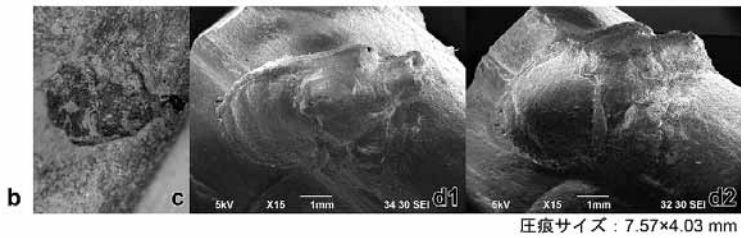
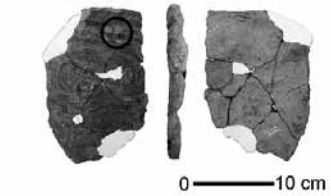
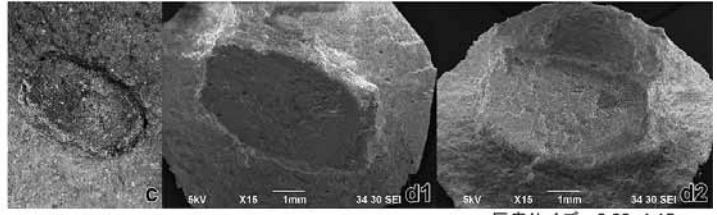
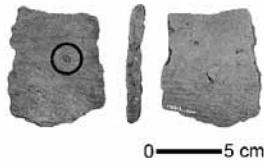


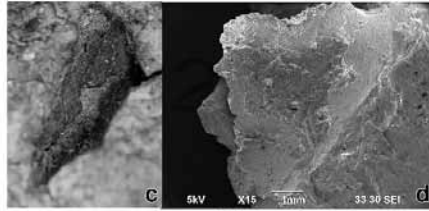
図6 宮之迫遺跡検出の圧痕昆虫・種子（4）

## 25. MNS 1078



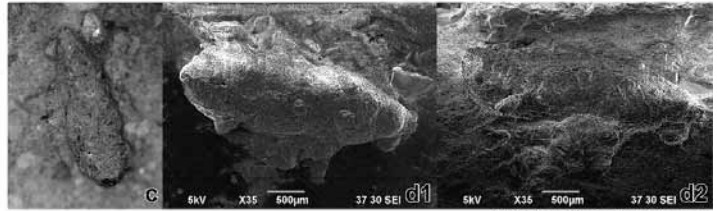
圧痕サイズ：6.68×4.15 mm

## 26. MNS 1079



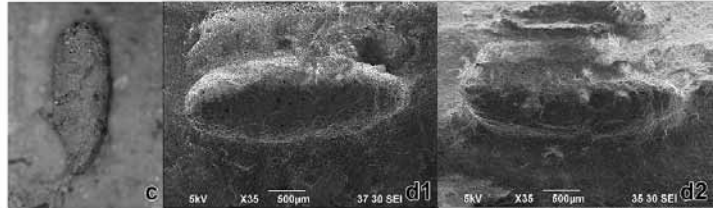
圧痕サイズ：7.72×5.54 mm

## 27. MNS 1084



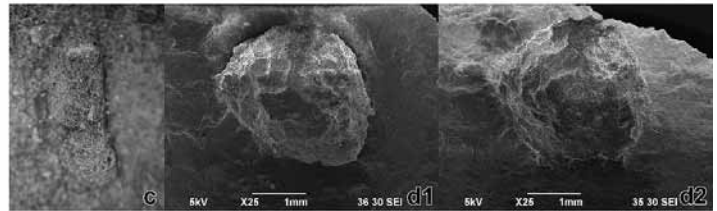
圧痕サイズ：3.34×1.18 mm

## 28. MNS 1085



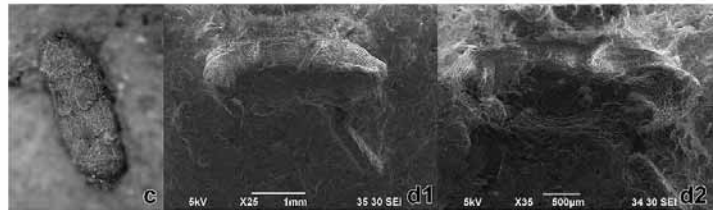
圧痕サイズ：3.11×1.18 mm

## 29. MNS 1086



圧痕サイズ：3.13×2.47 mm

## 30. MNS 1087



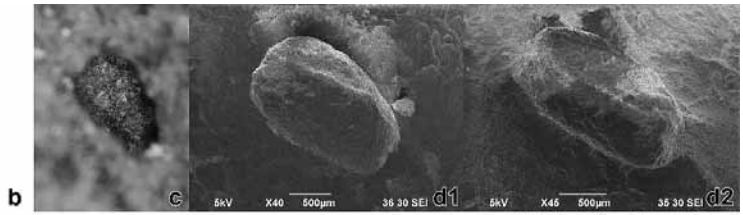
圧痕サイズ：3.61×1.32 mm

図7 宮之迫遺跡検出の圧痕昆虫・種子（5）

31. MNS 1089



0 5 cm

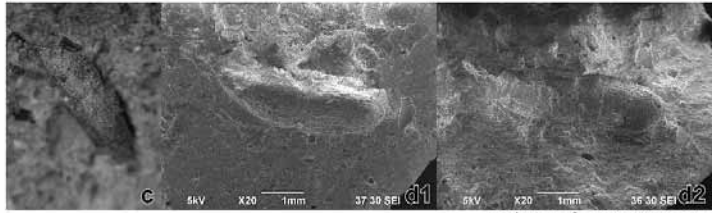


圧痕サイズ：1.88×1.23 mm

32. MNS 1101



0 5 cm

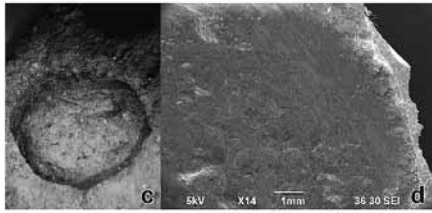


圧痕サイズ：4.16×1.34 mm

33. MNS 1102



0 5 cm

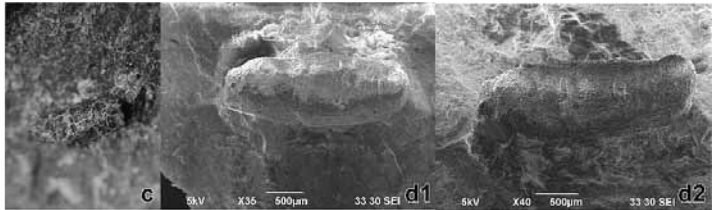


圧痕サイズ：13.46×14.48 mm

34. MNS 1104



0 5 cm

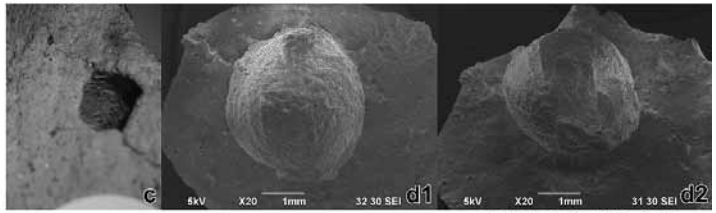


圧痕サイズ：3.01×1.19 mm

35. MNS 1105

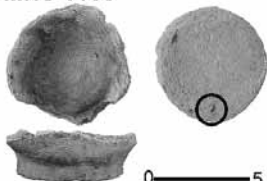


0 10 cm

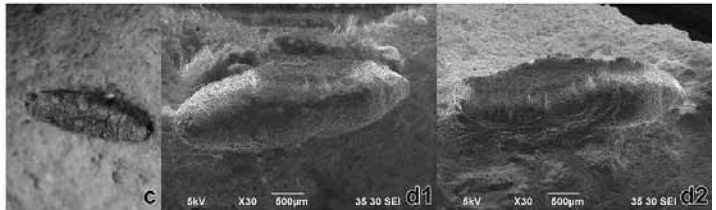


圧痕サイズ：3.92×3.58 mm

36. MNS 1108



0 5 cm



圧痕サイズ：3.97×1.36 mm

図8 宮之迫遺跡検出の圧痕昆虫・種子（6）

は乾燥による変形とも考えられるが、ここでは慎重を期して属レベルとしておく。

#### 不明種子 (16・31)

MNS1043 (16) は 6 mm ほどの長さで、平面形は雨滴形を呈する。厚さは 0.6 mm ときわめて薄い。先端表面に縞状の凹凸が認められる。明確な着点はこの部分では確認していない。MNS1089 (31) は平面形は 2 mm ほどの不整楕円形を呈し、側面は 1 mm ほどの厚さで、側面は全体に稜をなす。

#### 不明果皮 (15・18・20・25・26・33)

MNS1042 (15)・1049 (18)・1061-1 (20)・1078 (25)・1079 (26)・1102 (33) は果皮のもしくは子葉の一部である。MNS1042 (15) は平坦であり湾曲が認められないが、その他は微小片の MNS 1061-1 (20) を除いて、湾曲している。厚さは 0.5~0.9 mm 前後であり、これらは堅果類の果皮である可能性が高い。MNS1079 (26) は厚みが 1.43 mm であり、子葉の破片である可能性もある。

#### 不明昆虫 (24)

MNS1074 (24) は唯一、コクゾウムシ属以外の甲虫の圧痕である。腹面側のスタンプが残されているが、前胸~頭部を欠損している。5 個の腹節が確認できる。翅鞘先端部はおそらく丸く、その幅基部にかけてわずかに狭くなる。推定体長は 10 mm 以上と考えられる。

## V. 検出資料の意義と問題点

### (1) 検出資料の意義

圧痕として検出された種子・昆虫の特徴としては、①コクゾウムシ属甲虫の数が圧倒的に多いこと、②同一個体に複数個圧痕がつくものが 3 個体確認されたこと、③サンショウ属種子が他の遺跡よりも比較的多く検出されたこと、の 3 点が挙げられる。

まず③については、サンショウ属の中でもヘソが大きいことからカラスザンショウと考えられる。これらは縄文時代早期から圧痕で検出され、その後の各時期においても数例ずつ検出されていることから、利用植物として採集されていたのか、今後検証が必要である。

①と②の特徴は、コクゾウムシ属甲虫と縄文時代の人々の関係を探る上できわめて重要な問題を提起している。同甲虫の圧痕検出例は、2012年 8 月現在で 29 遺跡 105 例 (小畑 2012a)<sup>2)</sup> となり宮之迫遺跡のように 1 遺跡で複数個体がまとまって検出される事例も増加している。本遺跡は、出土点数で見ると、今まで調査された縄文時代の遺跡の中では最も多いものである。圧痕調査土器の点数が判明している他の遺跡と比較してみると、1,000 点以下の遺跡を除くと、本遺跡に次いで圧痕検出数が多い青森県三内丸山遺跡 (14 点) (小畑 2013) の場合でも、土器 3,855 点に 1 点であり、本遺跡 (291 点に 1 点) が点数・検出率ともに非常に高率であることがわかる (表 2)。②に関しては、同一個体内にコクゾウムシ属甲虫が 2 点検出されたものが 2 個体、コクゾウムシ属甲虫とサンショウ属種子が検出されたものが 1 個体であった。また、コクゾウムシ属甲虫の検出状況を見ると、沈線文内の凹み下部に圧痕がみられるもの (8 : MNS0016-1) や底部の編組製品 (網代) 上に這ったまま押し付けられたような状況を示す例 (4 : MNS0009) もあり、圧痕の成因について示唆する点が多い。これらの事例は一体どのような意味をもつのか、以下に検討を加えたい。

表2 コクゾウムシ属甲虫圧痕検出率の比較

| 遺跡名  | 検出数 | 調査点数    | 検出率    |
|------|-----|---------|--------|
| 鳥巢ノ上 | 1   | 34      | 34     |
| 御領貝塚 | 1   | 46      | 46     |
| 黒髪町  | 2   | 200     | 100    |
| 小倉前  | 3   | 251     | 84     |
| 田辺開拓 | 2   | 280     | 140    |
| 権現脇  | 1   | 400     | 400    |
| 塚ヶ段  | 6   | 676     | 113    |
| 西平貝塚 | 4   | 800     | 200    |
| 大西貝塚 | 3   | 902     | 301    |
| 南原内堀 | 1   | 1,176   | 1,176  |
| 星原   | 1   | 2,084   | 2,084  |
| 渡鹿貝塚 | 2   | 3,000   | 1,500  |
| 横尾貝塚 | 1   | 3,239   | 3,239  |
| 面縄貝塚 | 5   | 3,858   | 772    |
| 友枝曾根 | 1   | 5,720   | 5,720  |
| 宮之迫  | 23  | 6,682   | 291    |
| 中谷   | 2   | 7,000   | 3,500  |
| 大野原  | 3   | 10,044  | 3,348  |
| 三本松  | 7   | 13,847  | 1,978  |
| 柿内   | 1   | 14,958  | 14,958 |
| 上南部  | 4   | 15,000  | 3,750  |
| 三万田  | 2   | 20,389  | 10,195 |
| 三内丸山 | 14  | 53,969  | 3,855  |
| 平均   | 90  | 164,555 | 1,828  |

## (2) コクゾウムシ属甲虫圧痕の成因について

コクゾウムシ属甲虫の圧痕が土器胎土中に入る原因として、以下のような状況区分が可能である。

- A. 意図的混入－胎土作りの際に昆虫そのものを入れた
- B. 偶然の混入 ①胎土作りの際に混和材（加害対象物）と一緒に入れた  
②胎土作りの際に混入した  
③土器成形の際に混入した（押し付けられた圧痕）

A、B①、B②は、その埋没状況は、土器表面からはまったく見えないもの（潜在圧痕）や土器破片断面部に存在するもの（本来は潜在圧痕）が想定できる。この場合、甲虫圧痕の方向性や腹面・背面の向きはまったく不規則になる傾向を示すものと思われる。また、これらが土器表面に露出し、圧痕として肉眼で認識できる場合（表出圧痕）でも、まったく同じである。そしてその際、粘土をこねる行為によって甲虫の破損率が高くなるものと思われる<sup>3)</sup>。

逆にB③の場合は、口縁部～胴部内外面で検出される圧痕のうち腹面のスタンプをもつものと、外底面の圧痕の場合は背面のスタンプをもつものがこれに相当する。つまり、理論的に考えて、人為的に埋め込まない限り、ほぼ直立する底部付近から口縁部の部位を這っていた甲虫が土器表面の調整や施文によって偶然に土器胎土中に埋没した場合には腹面側のスタンプが残る確率が高いことが予想される。また、土器底部に押し付けられた

場合には背面側のスタンプが残る確率が高い。現在まで検出された上記105例のうち、その位置が判明したものの103点の甲虫圧痕の方向を示したものが表3である。これをみると、腹面スタンプは全体の35%であり、その他は側面や背面スタンプである。ほぼ完形のもの<sup>4)</sup>を比較すると腹面スタンプは26%となる。以上のような状況を見ると、B③は想定しにくい。ほぼ完形のものの中にも、前胸部が捻じれたり、頭部が後方に反転する例など、圧力がかかったものが認められる。また、MNS1016-1のような刺突文様の凹部から発見される圧痕をB③で解釈しようとするれば、意図的に狙い撃ちして刺突・埋没させない限り不可能であり、資料からはそのような状況は窺えない。また同一個体の土器から検出された複数のコクゾウムシ属圧痕があるが、その場合は背面・側面・腹面に統一性がなく、圧痕の方向性が定まっていない<sup>5)</sup>。

表3 コクゾウムシ属甲虫圧痕の付き方1 (全体:残存部位別)

|     | 完 形         | 頭部欠       | 前胸部       | 中胸～腹部     | その他       | 合 計         |
|-----|-------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------------|
| 背 面 | 25 (24.27%) | 2 (1.94%) | 1 (0.97%) | 3 (2.91%) | 1 (0.97%) | 32 (31.07%) |
| 側 面 | 32 (31.07%) | 1 (0.97%) | 1 (0.97%) | 1 (0.97%) |           | 35 (33.98%) |
| 腹 面 | 27 (26.21%) | 3 (2.91%) | 2 (1.94%) | 4 (3.88%) |           | 36 (34.95%) |
| 合 計 | 84 (81.55%) | 6 (5.83%) | 4 (3.88%) | 8 (7.77%) | 1 (0.97%) | 103 (100%)  |

表4 コクゾウムシ属甲虫圧痕の付き方2 (土器の部位別)

|     | 口縁・胴部       | 外底部        | 合 計         |
|-----|-------------|------------|-------------|
| 背 面 | 26 (28.99%) | 6 (6.67%)  | 32 (35.56%) |
| 側 面 | 24 (26.67%) | 2 (2.22%)  | 26 (28.89%) |
| 腹 面 | 30 (33.33%) | 1 (1.11%)  | 31 (34.44%) |
| 合 計 | 80 (88.89%) | 9 (10.00%) | 89 (100%)   |

Aを示すものとして鹿児島県小倉前遺跡の壺形土器の口縁部から2点の表出圧痕とともに検出された潜在圧痕(OGR0001-3)がある(真邊・小畑2011)。また、同県塚ヶ段遺跡出土の浅鉢の口縁部からは5点の圧痕(TKD0010-1-5)が検出されているが、すべて体節が分離した個体である。

これに対して、B③の状況を示すものにMSN0009(4)のように、底部の成形時もしくは土器製作後に安置された際に土器の下に敷かれた網代の上で押し付けられた状況を示す圧痕例がある(図9)。同様な外底部に背面スタンプをもつ例は、鹿児島県田中堀遺跡例(TNB0001)を初め、検出部位が分かる89点のうち6点(6.67%)に認められる(表4)。ただし、網代上で踏ん張ったような脚の状態が見える例は上記2例のみである。また、外底部圧痕の残りの3点は側面・腹面スタンプであり、外底部圧痕も一定の方向性を示さない点は重要である。

以上のように、土器製作時もしくは完成後に甲虫生体が押し付けられた例がわずかに存在するが、圧痕として発見されるコクゾウムシ属甲虫は、土器成形以前に、意図的に胎土中に入れられたものもしくは偶然に紛れ込んだものがほとんどであった可能性が高い。つまり、これらは土器成形時もしくはその後に押し付けられた「圧痕」ではない、「混入体の痕跡」がほとんどである<sup>6)</sup>。

混入が意図的であるか偶然であるかは、その土器1個体中の昆虫の数と植物種子圧痕の出土傾向との比較が重要となる。以前、縄文時代のコクゾウムシ属甲虫が家屋害虫である根拠を述べる中で、①圧痕昆虫中での高い発見率、②他の家屋害虫との土器圧痕中での共伴などとともに、③意図的混入の可能性を挙げたことがある(小畑2012a)。その際、コクゾウムシ属甲虫圧痕の同一土器内での複数混入例を植物種子の圧痕例と比較したが、より詳しいデータを提示してはいない。この問題については紙面の都合によりここでは言及できないため別稿で責を果たしたい。



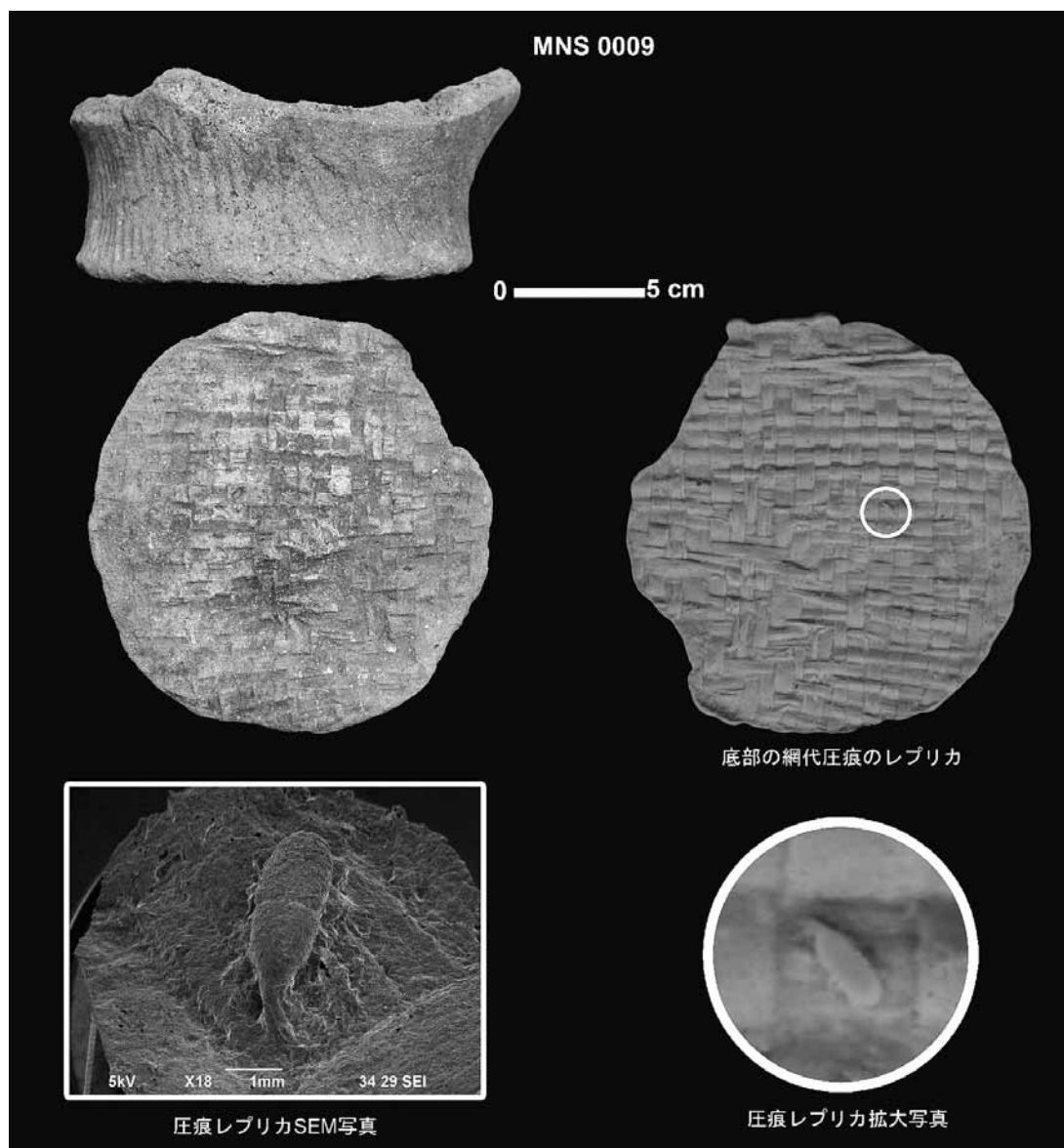


図9 網代の上を歩いていた？コクゾウムシ属甲虫の圧痕

宮之迫式土器の底部に土器製作の際に下に敷かれた編組成品（網代）の上にもまるで歩いているかのような姿でコクゾウムシ属甲虫が圧痕として検出された。網代圧痕などはよくみかけるが、きわめてまれな例である。

## 謝 辞

今回の圧痕調査に関しては、曾於市教育委員会社会教育課の全面的な協力があつた。資料調査や借用にあたって協力していただいた、同課清水周作氏、勝目興郎氏に感謝申し上げる。また、圧痕調査および図版の作成は、執筆者の他に、黄 訳民（熊本大学文学部歴史学科学学生）さんの手を煩わせた。感謝申し上げます。

なお、今回の研究には、平成23年度日本学術振興会科学研究費補助金基盤研究（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」（研究代表者：小畑弘己）、平成24年度日本学術振興会科学研究費補助金基盤研究（A）「先端技術を用いた東アジアにおける農耕伝播と受容過程の学際的研究」（研究代表者：小畑弘己）、平成23年度熊本大学文学部学術研究推進経費（研究代表者：小畑弘己）の一部を使用した。

## 〈註〉

- 1) 枠の幅は時間幅を表すものではない。また、土器の上下および横並びは、時期差および併行関係を表したのではない。
- 2) 小畑（2012a）では33遺跡105点と報告したが、29遺跡の間違いである。ここに訂正しておく。
- 3) 粘土中に現生コクゾウムシを入れた実験（小畑2008）では、84%が前胸部と中胸部～腹部の間で分離した。破損率は、実験と圧痕コクゾウの場合、逆転している。粘土板（5×8×2 cm）という小さな空間に200匹という密度の高い状態で圧力をかけたためであろう。分離した部位は、頭部・前胸部・中胸部～腹部であり、両者ともよく似ている。
- 4) コクゾウムシ属甲虫の残存状況については、シリコンで型取りする圧痕レプリカ法では十分に評価できない。圧痕X線CT法によって復元したものには、シリコン像にはみえない脛節以下の脚部や口吻、触角までも残存していた（Obata et al. 2011）。これはシリコンが侵入しにくい細い部位がうまく型取りできていないことが原因である。よってここでは、頭部、胸部、腹部、全体（ほぼ完全）という区分で記述する。
- 5) 青森県三内丸山遺跡から出土した円筒下層式土器の胴部片（SNM0121）からは3個のコクゾウムシ属圧痕が検出されているが、いずれも背面側のスタンプであり、歩行中の生体が押し付けられた状況を示していない。
- 6) その意味では「圧痕」という名称は適切でないかもしれない。しかし、ここでは、これまでの学史上での概念および「impression」の邦訳である「圧痕」という名称を尊重し、そのまま「圧痕」という用語を使用する。

## 〈参考・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、13-36頁、日本文化財科学会
- 小畑弘己 2008「古民族植物学からみた縄文時代の栽培植物とその起源」『極東先史古代の穀物3』、日本学術振興会平成16-19年度科学研究費補助金（基盤B-2）（課題番号 16320110）「雑穀資料からみた極東地域における農耕受容と拡散過程の実証的研究」研究成果報告書、43-94頁、熊本大学
- 小畑弘己 2012a「イネを食べなかった縄文時代のコクゾウムシ—稲作はいつ日本に伝播したのか？—」『東アジア植物考古学の革新』、第13回国際花粉学会議・第9回国際古植物学会議公開シンポジウム発表要旨集、13-24頁
- 小畑弘己 2013「土器圧痕・生体化石資料の比較検討による縄文集落における植物性食料の貯蔵形態と家屋害虫の実証的研究」『特別史跡三内丸山遺跡年報』16、40-50頁
- 金丸武司 2006「第三章 土器型式の設定」『本野原遺跡三』、宮崎市文化財調査報告書（田野町文化財

- 調査報告書第53集)、19-51頁、宮崎市教育委員会
- 小林市教育委員会 2010 『山中遺跡』、小林市文化財調査報告書 第4集
- 末吉町教育委員会 1981 『宮之迫遺跡』、末吉町文化財調査報告書 2
- 中沢道彦 2007 「山陰・北陸地方の植物遺存体」『日本考古学協会2007年度熊本大会研究発表資料集』、366-367頁、日本考古学協会2007年度熊本大会実行委員会
- 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 食料の獲得と生産』、228-246頁、同成社
- 中沢道彦・丑野毅・松谷暁子 2002 「山梨県韮崎市中道遺跡出土の大麥圧痕土器について—レプリカ法による縄文時代晩期土器の粉状圧痕の観察(2)—」『古代』111、63-83頁、早稲田大学考古学研究会
- 比佐陽一郎・片多雅樹 2005 『土器圧痕レプリカ法による転写作業の手引き』、福岡市埋蔵文化財センター
- 真邊 彩・小畑弘己 2011 「X線CT法による潜在圧痕の検出」『日本植生史学会第26回大会講演要旨集 蒼き森の五千年』、82-83頁、日本植生史学会第26回大会実行委員会
- 山崎純男 2005 「西日本縄文農耕論」『韓・日新石器時代の農耕問題』、33-55頁、慶南文化財研究院・韓國新石器學會・九州縄文研究會
- 吉田敏治・渡辺 直・尊田望之 2001 『図説貯蔵食品の害虫—実用的識別法から防除法まで—』、268頁、全国農村教育協会
- OBATA H., MANABE A., NAKAMURA N., ONISHI T., SENBA Y. 2011  
A New Light on the Evolution and Propagation of Prehistoric Grain Pests: The World's Oldest Maize Weevils Found in Jomon Potteries, Japan. 電子科学ジャーナルPLOS ONE (<http://www.plosone.org>)