

# 日韓における穀物農耕の起源

Origin of grain agriculture  
in the Japanese archipelago and the Korean peninsula

中山誠二編

2014

山梨県立博物館



『日韓における穀物農耕の起源』正誤表

修正頁・箇所	誤	正
9頁 第1図下	25 大師遺跡	26 大師遺跡
27頁 第4図 下から2段目	NAB32·1	NAB32·2
28頁 27行目	エゴマとして	エゴマとして
389頁 7行目	(写真9)	(写真10)
397頁中段の表7行目	新石器時代 前期	青銅器時代 前期
397頁中段の表8行目	新石器時代 後期	青銅器時代 後期
398頁 28行目	(第3図)	(第I章第2図)

## 序 文

アジアにおける栽培植物や穀物の起源に関する研究は、植物考古学の発展によって今大きく進展している。考古学の発掘調査においても、遺跡の堆積物に含まれる植物遺存体の抽出・分析が試みられ、多くの資料が蓄積されてきている。また、花粉やプラント・オパールなどの微化石分析から水田などの農耕空間や周辺植生の復原がなされ、初源期の農耕問題が論議されてきた経緯がある。

しかし、微量な資料での年代測定を可能にしたAMS法の開発によって、従来知られてきた植物遺存体の一部に帰属年代の誤認があることが明らかとなり、試料汚染（contamination）が大きな問題となっている。このことは、韓国・日本における栽培植物の出現期や農耕起源の議論においても極めて深刻な問題で、もはや出土遺構と共に遺物だけでは資料評価ができない状況に陥っている。植物遺存体の植物同定と同時に遺存体そのものの絶対年代の把握が、必須となっているのである。

一方、シリコーン樹脂を用いたレプリカ法による圧痕研究の登場によって、帰属年代と植物同定がより確実な栽培植物の資料が蓄積されつつある。また、土器胎土中に含まれるプラント・オパールなどの理科学的分析による研究も進められ、複数の分析手法からのクロスチェックが可能となってきた。

植物考古学が再構築する農耕起源論に対して、農耕技術に関わる石製農具や木製農具などの人為遺物や、水田や畠などの生産遺構に関する研究も新たな展開を見せている。特に石器使用痕分析などの科学的手法は、耕作法や収穫法などの農耕技術の変化をより具体的に復原する方法として、現在基礎研究が進みつつある。

本研究プロジェクトは、日本と韓国における科学的な調査研究を通して、改めて朝鮮半島から日本列島にかけての栽培植物や穀物の起源と伝播、農耕技術や生業の変化に関する多角的な検討を行うものである。

本調査研究にあたりご協力をいただいた日韓の各研究機関に厚く感謝を申し上げます。

山梨県立博物館  
学芸課長 中山誠二

## 例　　言

### 1 本報告書は以下に関する研究成果の最終報告書である。

平成22年度～25年度日本学術振興会科学研究費補助金 基盤研究B

研究課題番号 22320166

研究課題名 日韓内陸地域における雑穀農耕の起源に関する科学的研究

研究代表者 中山誠二（山梨県立博物館） 研究総括・植物圧痕分析研究

研究分担者 外山秀一（皇學館大学） プラント・オパール分析研究

庄田慎矢（奈良文化財研究所） 日韓先史時代編年の対比研究

網倉邦生（山梨県立博物館：平成22年度） 石器研究

### 2 研究目的（申請時の課題設定）

近年、大型植物遺存体、微化石、植物圧痕などの自然科学的研究法が発達し、縄文時代の利用植物の中に、栽培植物と考えられる存在も注目されるようになってきた。さらに、縄文時代において確認されている栽培植物がアジア大陸から朝鮮半島経由または極東アジアから東北日本に伝播したと考えられるアワ、キビ、オオムギなどの穀物と、日本列島の中で独自に野生種から栽培化が進み栽培種が出現していると考えられるマメ科やヒエ属の植物の2種類が存在することが明らかになってきた。

日本の農耕起源はこれまで稻作を中心に調査研究が進められてきたが、内陸地域では近代に至るまで稻作よりもむしろ畑作による雑穀が食糧資源の主体となっていた歴史がある。しかし、雑穀やマメ類などの畑作物がいつ、どの地域で成立し伝来したのか、あるいはそれらの農耕がどのように発生してきたのかについては、未だに不明な点が非常に多い。

本研究では、課題①日本の内陸地域における縄文～弥生時代の植物化石の調査を行い、雑穀類の出現と展開を明らかにするとともに、石器などの道具類の分析を通じて、その取扱い形態や農耕様式を明らかにする。課題②日本国外からの渡來した雑穀農耕を明らかにするため、韓国内の先史～青銅器時代の植物化石、石器等の分析研究を行う。

以上の調査を踏まえて、改めて両地域の内陸地域における雑穀農耕の起源とその農耕形態を解明することを目的とする。

### 3 研究成果の公開と本書

本調査研究の成果は、日本考古学協会、日本植生史学会等で各年の研究成果を公開するとともに、平成23年2月には大韓民国福泉博物館で「シンポジウム 先史時代朝鮮半島内陸部における雑穀農耕の科学的研究」、同年8月に山梨県立博物館で「日韓共同研究シンポジウム 日韓における穀物栽培の開始と農耕技術」を開催している。また、山梨県立博物館でのシンポジウムでは、「日韓共同研究シンポジウム 日韓における穀物栽培の開始と農耕技術」の資料集を刊行している。さらに、調査研究の内容を山梨県立博物館ホームページに掲載し、情報公開をはかった。

本書は、4年間にわたる調査研究を総括した最終報告書である。

### 4 研究費の内訳

本研究に関わる研究費交付額の内訳は以下の通りである。

年　度	直接経費	間接経費	合　計
平成22年度	4,200,000円	1,260,000円	5,460,000円
平成23年度	2,000,000円	600,000円	2,600,000円
平成24年度	1,600,000円	480,000円	2,080,000円
平成25年度	2,500,000円	750,000円	3,250,000円
合　計	10,300,000円	3,090,000円	13,390,000円

本書の編集は中山が行ったが、報告書版組については山梨文化財研究所の望月秀和氏の協力を得た。

## 謝辞

本調査研究の実施にあたり下記の機関および皆様にご助言、ご協力をいただいた。ここに記して感謝を申し上げたい。

### 【日本】

井戸尻考古館、帝京大学山梨文化財研究所、韮崎市教育委員会、富士吉田市歴史民俗博物館、北杜市教育委員会、南アルプス市教育委員会、南相木村教育委員会、山梨県埋蔵文化財センター、山梨県立考古博物館会田進（長野県考古学会）、阿部芳郎（明治大学）、石川日出志（明治大学）、稻垣自由（大月市教育委員会）、今福利恵（山梨県埋蔵文化財センター）、上杉彰紀（元総合地球環境学研究所）、丑野毅（東京国際大学）、宇田津徹朗（宮崎大学）、小畠弘己（熊本大学）、河西学（帝京大学山梨文化財研究所）、上條信彦（弘前大学）、木俣美樹男（東京芸術大学）、櫛原功一（帝京大学山梨文化財研究所）、工藤雄一郎（国立歴史民俗博物館）、小林公明（元井戸尻考古館）、小林健二（山梨県埋蔵文化財センター）、小松隆史（井戸尻考古館）、佐藤由紀夫（岩手大学）、篠原和大（静岡大学）、篠原武（富士吉田市歴史民俗博物館）、近藤英夫（東海大学）、佐々木由香（パレオ・ラボ）、設楽博己（東京大学）、高宮広土（札幌大学）、田崎博之（愛媛大学）、田代孝（积迦堂遺跡博物館）、堤 隆（浅間縄文ミュージアム）、椿坂恭代（札幌学院大学博物館）、勅使河原彰（文化財保存全国協議会常任委員）、友岡憲彦（農業生物資源研究所）、那須浩朗（総合研究大学院大学）、野口淳（明治大学校地内遺跡調査団）、萩原三男（帝京大学山梨文化財研究所）、畠大介（帝京大学山梨文化財研究所）、浜田晋介（日本大学）、濱田竜彦（鳥取県むきばんだ史跡公園）、樋口誠司（井戸尻考古館）、平野修（帝京大学山梨文化財研究所）、藤尾慎一郎（国立歴史民俗博物館）、藤森英二（北相木村教育委員会）、保坂康夫（山梨県埋蔵文化財センター）、松谷晩子（東京大学総合研究博物館）、宮本一夫（九州大学）、望月秀和（帝京大学山梨文化財研究所）、百原新（千葉大学）、宮沢公雄（帝京大学山梨文化財研究所）、眞邊彩（熊本大学）、八巻與志夫（山梨県埋蔵文化財センター）、山崎純男（元福岡市教育委員会）、山田昌久（首都大学東京）、山本悦世（岡山大学）、山本直人（名古屋大学）

### 【大韓民国】

ウリ文化財研究院、圓光大学、漢江文化財研究院、韓国考古環境研究所、韓国文化遺産研究院、慶南発展研究院、啓明大学行素博物館、高麗大学、国立清州博物館、国立ソウル大学、大東文化財研究院、忠清南道歴史文化院、中部考古学研究所、福泉博物館  
郭鍾詰（ウリ文化財研究院）、河仁秀（福泉博物館）、安承模（圓光大学）、金武重・金權中・李芝蓮（中部考古学研究所）、申叔靜・吳昇桓（漢江文化財研究院）、韓志仙（韓国国立文化財研究所）、李弘鍾・孫暎鎬・崔仁建（高麗大学・韓国考古環境研究所）、金權九・南宮鉉・權純澈（啓明大学校行素博物館）、李時雨（慶南発展研究院）、李昌浩・張浩秀（忠清北道文化研究院）、裴成燦・崔在賢（大東文化財研究院）、李俊貞・李信卿（ソウル大学校博物館）、玄男周・金虎珍・申培榮（韓国文化遺産研究院）、鄭恩雨・朴昌烈（東亞大學博物館）

# 目 次

序文  
例言  
謝辞  
目次

## 第Ⅰ章 概要編

研究の概要と成果	1
----------	---

## 第Ⅱ章 植物圧痕分析（日本編）

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・篠原 武	11
山梨県御坂中丸遺跡における縄文時代早期の植物圧痕	中山誠二	19
山梨県長田口・中畑遺跡における縄文時代前期の植物圧痕	中山誠二・保阪太一	21
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・今福利恵	30
長野県大師遺跡における縄文時代前期後葉の植物圧痕	中山誠二・藤森英二	35
山梨県上の平遺跡における縄文時代中期初頭の植物圧痕	中山誠二	44
山梨県隠岐殿遺跡における縄文時代中期の植物圧痕	中山誠二	50
山梨県鈎物師屋遺跡における縄文時代中期の植物圧痕	中山誠二・保阪太一	62
山梨県駅進塙遺跡の縄文時代中期の植物圧痕	中山誠二・秋山圭子	73
山梨県一の沢遺跡の縄文時代中期の植物圧痕	中山誠二	81
山梨県石之坪遺跡における植物圧痕分析	中山誠二・閔問俊明	84
山梨県宮ノ前遺跡における植物圧痕分析	中山誠二・閔問俊明	119
山梨県山崎第4遺跡における縄文時代の植物圧痕	中山誠二・佐野 隆	134
山梨県諏訪原遺跡における縄文時代中期の植物圧痕	中山誠二・佐野 隆	140
山梨県西川遺跡における縄文時代中期の植物圧痕	中山誠二・佐野 隆	149
山梨県北杜市域における縄文時代の植物圧痕	中山誠二・佐野 隆	155
山梨県金生遺跡における縄文時代の植物圧痕	中山誠二・佐野 隆	166
山梨県中道遺跡における縄文時代晚期終末のアワ・キビ圧痕	中山誠二・閔問俊明	171
山梨県屋敷平遺跡における縄文時代晚期終末のアワ・キビ圧痕	中山誠二・佐野 隆	193
山梨県上中丸遺跡における弥生時代前期末葉の植物圧痕	中山誠二	206
山梨県新居田B遺跡における弥生時代中期初頭の植物圧痕	中山誠二・保阪太一	209
山梨県滝沢遺跡における弥生時代の植物圧痕	中山誠二・小林健二	212

## 第Ⅲ章 植物圧痕分析（韓国編）

韓国密陽サルレ・新安遺跡における植物圧痕の同定	中山誠二・庄田慎矢・外山秀一・原田幹・網倉邦生	217
韓国華城石橋里遺跡における新石器時代中期の植物圧痕	中山誠二・庄田慎矢・外山秀一・原田幹・網倉邦生	226
韓国安山大阜北洞遺跡における新石器時代中期の植物圧痕	中山誠二・庄田慎矢・外山秀一・原田幹・植月学	230
韓国金泉松竹里遺跡における新石器時代中期の植物圧痕	中山誠二・金姓旭・庄田慎矢	236
韓国金泉智佐里遺跡における新石器時代後期の圧痕調査	中山誠二・庄田慎矢・植月学	251

韓国陥川鳳渓里遺跡における新石器時代後期の植物圧痕	中山誠二・金姓旭・權大成・庄田慎矢	… 263
韓国燕岐大平里遺跡 B 地点における青銅器時代の植物圧痕	中山誠二・庄田慎矢	… 269
韓国燕岐大平里遺跡 C 地点における青銅器時代の植物圧痕	中山誠二・庄田慎矢	… 275
韓国金泉松竹里遺跡における青銅器時代の植物圧痕	中山誠二・金姓旭・庄田慎矢	… 283

#### 第IV章 論考編

植物栽培と栽培植物	中山誠二	… 297	
山梨県における縄文時代の植物質食料の利用について	中山誠二	… 303	
縄文時代中期における内陸中部地方の生業と野生マメ類利用	佐野 隆	… 310	
西日本－突帯文土器分布圏－における栽培植物の出現	浜田竜彦・中沢道彦	… 318	
韓国新石器時代・青銅器時代の農耕関連石器の使用痕分析	原田 幹	… 324	
朝鮮半島南部新石器・青銅器時代集落の特徴	俞炳璵 訳	庄田慎矢	… 355
朝鮮半島新石器・青銅器時代の農耕関連遺跡	金炳燮 訳	庄田慎矢	… 365
プラント・オパール土器胎土分析からみた雑穀の利用	外山秀一	… 384	
日韓における栽培植物の起源と農耕の展開	中山誠二	… 391	



# 第Ⅰ章 概要編



キビと鳥獣除け（山梨県早川町）



# 調査研究の概要と成果

研究代表者 中山誠二  
(山梨県立博物館学芸課長)

## I. 調査研究の目的と研究体制

### 1 目的

近年、大型植物遺存体、微化石、植物圧痕などに対する自然科学的研究法が発達し、縄文時代の利用植物の中に、栽培植物の存在も明らかになってきた。本研究では、日本の内陸地域における縄文～弥生時代の植物考古学的な調査を行い、栽培植物や穀物の出現と展開を明らかにするとともに、石器などの道具類の分析を通じて、その収穫形態や農耕様式を明らかにする。また、日本国外からの渡來した雑穀農耕の起源を明らかにするため、韓国内の新石器時代～青銅器時代の植物遺存体、石器等の分析研究をあわせて行う。

以上の研究結果を踏まえて、改めて両地域の内陸地域における雑穀農耕の起源と展開、その農耕形態を解明することを目的とする。

### 2 研究体制

研究代表者 中山誠二（山梨県立博物館） 研究総括・植物圧痕の分析研究

研究分担者 外山秀一（皇學館大学） プラント・オパール分析研究

庄田慎矢（（独）国立文化財機構奈良文化財研究所） 日韓先史時代の比較研究

網倉邦生（山梨県立博物館：2010年度） 石器分析

研究協力者 秋山圭子（駿遊堂遺跡博物館）、網倉邦生（山梨県：2011年度～13年度）、石神孝子（山梨県教育委員会）、植月 学（山梨県立博物館）、閔問俊明（韮崎市教育委員会）、佐野 隆（北杜市教育委員会）、長沢宏昌（山梨県考古学協会）、中沢道彦（長野県考古学会）、原田 幹（愛知県教育委員会）、保坂太一（南アルプス市教育委員会）

俞炳璽（ウリ文化財研究院）、金炳璽（慶南發展研究院）、金姓旭（蔚山發展研究院）

## II. 研究課題と研究方法

### 1 研究課題

- (1) 日韓先史時代編年の比較研究
- (2) レプリカ法による圧痕分析及びプラント・オパール分析を通じた、日韓における栽培植物と穀物の出現時期の解明
- (3) 日韓における農耕技術の変遷の解明

### 2 研究方法

上記の課題解決のため、以下のような調査研究を行った。

- (1) 韓国的新石器時代～青銅器時代、日本の縄文時代～弥生時代の対比編年に関する比較研究
- (2) 植物同定に関する基礎的研究
- (3) 日韓の遺跡における植物圧痕分析研究
- (4) 日韓の遺跡におけるプラント・オパール分析研究
- (5) 石器使用痕に関する実験考古学的研究
- (6) 日韓の遺跡における石器使用痕分析研究

### III. 各年度の業績

#### 1. 2010 年度

##### (1) 研究活動内容

- 7月～3月 山梨県、長野県内を中心とした植物圧痕土器の選定、圧痕土器の写真撮影、実体顕微鏡による圧痕写真撮影、圧痕土器の拓本図面作成、レプリカ作成、レプリカの SEM 観察
- 7月24日(土)～29日(金) 韓国内の研究協力依頼および予備調査  
国立清州博物館、ウリ文化財研究院、慶南発展研究院、国立ソウル大学、圓光大学、中部考古学研究所、漢江文化財研究院
- 8月24日(火)～28日(土)  
ウリ文化財研究院・慶南発展研究院において、韓国新石器時代新安遺跡、サルレ遺跡の植物圧痕、プラント・オバール分析、石器使用痕分析
- 12月 山梨県内の縄文時代、弥生時代の石器の使用痕調査
- 9～3月 サルレ遺跡、新安遺跡のレプリカの電子顕微鏡による観察・分析、プラント・オバール分析、石器使用痕分析

##### 【調査遺跡名】

調査内容	日本	韓国
植物圧痕分析	山梨県駿河原遺跡、上の平遺跡、宮の前遺跡、石之坪遺跡、御坂中丸遺跡、隱岐殿遺跡、一の沢遺跡、青木遺跡、西川遺跡、神の前B遺跡、石堂B遺跡、中道遺跡	密陽 サルレ遺跡、密陽新安遺跡
プラント・オバール分析		密陽 サルレ遺跡
石器使用痕分析	山梨県金の尾遺跡、横堀遺跡、油田遺跡、十五所遺跡、京の前遺跡、塙部遺跡、上横屋遺跡、坂井南遺跡、星敷遺跡、下横屋遺跡、駒ノ内遺跡、高畠遺跡、六科丘遺跡、平野遺跡	密陽 サルレ遺跡、密陽新安遺跡、蔚山音洞遺跡、密陽赤谷里遺跡

##### (2) 研究成果の公開

2010年6月12～13日に山梨県立博物館において研究会を開催し、これまでの個別研究の報告及び今度の調査研究に関する協議を行った。

2011年10月1日に、原田幹と網倉邦生が、第16回石器使用痕研究会（首都大学東京）において、山梨県における弥生時代から古墳時代の収穫関連石器と使用痕に関する研究発表を行った。

##### (3) 発表論文・書籍

- 庄田慎矢 2010「段階編年と重複編年—朝鮮半島南部青銅器時代前期における編年の秩序—」『季刊考古学』113号 pp.35～38 雄山閣
- 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 2011『山梨県隱岐殿遺跡の植物圧痕の同定』『隱岐殿遺跡II』 pp.81-92 葦崎市教育委員会他
- 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 山梨県埋蔵文化財センター調査報告書第278集 山梨県教育委員会他
- 原田幹・網倉邦生 2011「山梨県における弥生時代から古墳時代の収穫関連石器とその使用痕」『山梨県立博物館研究紀要』第5集 pp.1-16 山梨県立博物館
- Shoda, Shinya 2010 Керамика Корейского Полуострова Конца II – Первой Половины Тыс. До Н. Э. (朝鲜半島における紀元前2千年紀末から1千年紀前半の土器様相) Культурная хронология и другие проблемы в исследованиях древностей востока Азии), XНII, ДВО РАН pp.182-185

## 2. 2011 年度

### (1) 研究活動の概要

本年度においては、主題である雑穀農耕の起源の研究に関し大きな進展があった。

国内調査としては、7月～3月にかけて山梨県内を中心とした屋敷平遺跡、石之坪遺跡、中道遺跡、一の沢遺跡などの植物圧痕土器の調査研究を行った。その結果、縄文時代晚期終末期の浮線文段階（紀元前500年前後）にアワ・キビの小粒穀物が存在することが確認された。これらの雑穀が中部日本でどの程度広がりをもっていたのかが今後の課題となるが、日本列島内陸部におけるアワ・キビ栽培の出現期が解明されつつある。9月には山梨県立博物館内の「古代の畑」で石器によるアワ・キビの収穫実験を行い、その使用痕分析を実施し基礎データを蓄積した。また、土掘りによる耕起具の使用痕分析の基礎的研究を行った。

韓国調査としては、8月15日（月）～20日（土）に韓国環境考古学研究院、忠清南道歴史文化院、大東文化財研究院、中部考古学研究院において、燕岐大平里遺跡、金泉智佐里遺跡、華城石橋里遺跡の植物圧痕分析、プラント・オパール分析、石器使用痕分析を行なった。華城石橋里遺跡の圧痕分析では新石器時代中期（紀元前3000年頃）のアワ・キビ、智佐里遺跡では新石器時代後期（紀元前2000年頃）のアワ・キビ、大平里遺跡では青銅器時代前期（紀元前1500年頃）のイネ・アワ・キビが確認され、穀物栽培の時代的変化が明らかになってきた。また、石器の分析では、大平里遺跡の石刀に光沢面が認められ、当時の取穫具の状況が把握できた。

これらの調査成果の一部を5月の日本考古学協会のセッション「最近の古民族植物学の研究の成果からみた縄文農耕再々考」において、発表を行った。

4月16・17日（土・日）研究会の開催（於：山梨県立博物館）

8月15日（月）～20日（土）韓国環境考古学研究院、忠清南道歴史文化院、大東文化財研究院、中部考古学研究院において、韓国内の新石器～青銅器時代の圧痕、プラント・オパール、石器使用痕分析調査（中山・外山・庄田・原田・網倉）

9月10日（土）山梨県立博物館の畑で石器によるアワ・キビ収穫実験

4月～3月 日韓調査遺跡の圧痕分析、プラント・オパール、石器使用痕分析調査

### 【調査遺跡名】

調査内容	国 内	韓 国
植物圧痕分析	山梨縣石之坪遺跡、一の沢遺跡、屋敷平遺跡、中道遺跡、大木戸遺跡、上暮地新屋敷遺跡、黄物師屋遺跡、上中央遺跡、長田口・中塙遺跡、新居田B遺跡、山崎第4遺跡、神の前B遺跡、青木遺跡、金生遺跡、石堂B遺跡、西川遺跡	燕岐大平里遺跡B地区・C地区、金泉智佐里遺跡、華城石橋里遺跡
プラント・オパール分析		燕岐大平里遺跡
石器使用痕分析	石器使用痕実験	燕岐大平里遺跡、金泉智佐里遺跡、華城石橋里遺跡

### (2) 研究成果の公開

2011年5月22日（日）長野県考古学会縄文部会で、中山が「縄文時代におけるダイズ属の利用と栽培化」について口頭発表（於：縄文浅間ミュージアム）

5月29日（日）日本考古学協会参加セッション「最近の古民族植物学の研究の成果からみた縄文農耕論再々考」で、中山が「縄文時代のマメ科植物の利用と栽培」・庄田が「朝鮮半島からみた縄文農耕論」・中沢が「縄文晚期～弥生時代移行期の栽培植物」について口頭発表（於：國學院大學）

6月12日（日）外山が文化財科学会で「プラント・オパール中の炭素による生産遺構の年代決定法に関する研究（II）－年代測定に必要な土壤重量の算定モデルの作成－」（共同）を口頭発表（於：筑波大学）

7月16日（土）庄田が日本人類学会遺伝分科会で「大陸から見た縄文・弥生移行期の日本列島の文化形成」について口頭発表（於：東京大学）

7月 調査概要を山梨県立博物館ホームページに掲載

([http://www.museum.pref.yamanashi.jp/2nd\\_news\\_kaken\\_nakayama\\_01.htm](http://www.museum.pref.yamanashi.jp/2nd_news_kaken_nakayama_01.htm))

9月23日（金）庄田が東アジア植物考古学の現状と課題で「安定同位体分析から考える先史農耕における陸稻と水稻」を口頭発表。（於：韓国ソウル大学校人文学部）

11月5・6日（土・日）日本植生史学会参加（於：弘前大学）。中沢が「レブリカ法による鳥取県智頭枕田遺跡出土土器の種実圧痕の調査」を口頭発表。

2012年3月3・4日（土・日）第7回九州古代種子研究会での中山が「山梨県における縄文時代終末から弥生時代初期の穀物種子圧痕」、中沢が「大陸系穀物の流入を考える 本州の状況」を口頭発表。（於：都城市中央公民館）

3月24・25日第17回石器使用痕研究会（於：北海道大学）。原田幹が「耕作・収穫に関わる実験とその使用痕」を口頭発表。

### （3）発表論文・書籍

篠原和大・真鍋一生・中山誠二 2012 「植物考古学から見た静岡・清水平野における農耕の定着過程－レブリカ・セム法による弥生土器の種実圧痕の分析を中心に－」『静岡県考古学研究』43 pp. 47 - 68 静岡県考古学会

中山誠二 2011 「植物考古学の方法と可能性－栽培化の過程を追う－」『インド考古研究』32号 pp. 71 - 78 インド考古研究会

中山誠二・閔問俊明 2012 「縄文時代晚期終末期のアワ・キビ圧痕－山梨県中道遺跡の事例－」『山梨県立博物館研究紀要』第6集 pp. 1 - 26 山梨県立博物館

原田幹 2012 「燕岐大平里遺跡B地点出土石器の使用痕分析」『燕岐大平里遺跡 考察実験』pp.133-139  
韓国考古環境研究所

庄田慎矢・松谷暁子・國木田大・渋谷綾子 2011 「岡山県上東遺跡出土の弥生土器に付着した炭化物の由来を探る」20 - 1 pp.41-52 日本植生史学会

H. Fujita, H. Hashimoto, S. Shoda, T. Suzuki Dental Caries Prevalence as a Product of Agriculture and Subsistence Pattern at the Yean-ri Site. *Caries Research*, vol45 pp. 524-531

## 3. 2012年度

### （1）研究活動概要

本年度は、主題である雑穀農耕の起源に関わる調査を日本国内並びに韓国内で引き続き実施した。

国内調査としては、7月～3月にかけて山梨県上暮地新屋敷遺跡、鶴物師屋遺跡、青木遺跡、石堂遺跡、金生遺跡、長野県大師遺跡などの植物圧痕土器の調査研究を行った。その結果、縄文時代早期中葉にさかのほる野生ダイズが検出され、マメ科植物の利用の起源に関わる情報が得られた。また、縄文前期後葉のシソ属種子も確認された。8～9月には小菅村雑穀栽培見本園で石器によるアワ・キビの収穫実験を行い、その使用痕分析を実施し基礎データを蓄積した。

韓国調査としては、2013年2月17日（日）～23日（土）に韓国文化遺産研究院、啓明大学行素博物館において、安山大阜北洞遺跡、金泉松竹里遺跡の植物圧痕分析、プラント・オパール分析、蔚山菜酒洞遺跡、蔚山倉坪洞遺跡等で石器使用痕分析を行なった。安山大阜北洞遺跡、松竹里遺跡の圧痕分析では新石器時代中期（紀元前3000年頃）のアワ・キビ、松竹里遺跡では青銅器時代前期（紀元前1500年頃）のイネ・アワ・

キビが確認され、穀物栽培の時代的变化が明らかになってきた。また、石器の分析では、定型的な磨製穂摘具の出現が、稲作波及以降であることが確認してきた。

本年2月には、韓国釜山福泉博物館において日韓の研究者によるシンポジウム「先史時代朝鮮半島内陸地域における雜穀農耕の科学的研究」を実施し、これらの調査成果の発表・討議を行った。

2012年4月21・22日（土・日） 研究会の開催 （於：山梨県立博物館）

7月23日（月） 長野県南相木村において、大師遺跡の圧痕調査

8月30日（木）・10月9日（火） 小菅村雜穀栽培見本園において、アワ・キビ収穫実験

9月1日～3日（土～月） 北杜市金生遺跡ほか石器使用痕分析調査、土掘り石器使用実験を実施

11月2・3日（土・日） 韓国啓明大学行素博物館において石器使用痕分析調査。

2013年2月17日（日）～21日（木） 韓国文化遺産研究院、啓明大学行素博物館において、安山 大阜北洞遺跡、金泉松竹里遺跡の植物圧痕分析、プラント・オパール分析、蔚山薬酒洞遺跡、蔚山倉坪洞遺跡等で石器使用痕分析を行なった。（中山・外山・原田・植月・金姓旭）

4月～3月 日韓調査遺跡の圧痕分析、プラント・オパール、石器使用痕分析調査

#### 【調査遺跡名】

調査内容	国 内	韓 国
植物圧痕分析	山梨県上暮地新屋敷遺跡、長田口・中畑遺跡、諸物御屋遺跡、青木道跡、石堂B道跡、金牛道跡、長野県大師遺跡	安山大阜北洞遺跡、金泉松竹里遺跡（青銅器時代）
プラント・オパール分析		安山大阜北洞遺跡、金泉松竹里遺跡（青銅器時代）
石器使用痕分析	石器使用痕実験	蔚山薬酒洞遺跡、蔚山倉坪洞遺跡、金泉長竹里遺跡、晋州平居洞3-1地区遺跡、晋州平居洞4-1地区遺跡

#### （2）研究成果の公開

2012年5月27日（日） 日本考古学協会第78回総会で中山が「日韓内陸地域における雜穀農耕起源に関する調査研究」を口頭発表 （於：立正大学）

6月23日（土） 日本文化財科学会で、外山が「プラント・オパール中の炭素による生産遺構の年代測定法に関する研究（IV）」（共同）を口頭発表 （於：京都大学）

6月24日（日） 長野県考古学会で中山が「山梨県における植物質食料の利用」を口頭発表 （於：岡谷市文化ホール）

8月4日（土） 考古学研究会東海例会で中山が「日韓におけるイネ・アワ・キビの農耕の拡散に関する現状と課題」を口頭発表 （於：静岡大学）

9月2日（日） 雜穀研究会で中山が「植物考古学からみた中部地方のアワ・キビ農耕の開始」を口頭発表（小菅村公民館）

10月14日（日） 科学研究費補助金基盤研究（B）「縄文時代後期における稲作農耕空間の探求」報告会で、外山が「文京遺跡の埋没微地形」、中山が「植物考古学からみた日韓の農耕起源問題」を口頭発表 （於：愛媛大学）

11月16日（金） 国際シンポジウム「青銅器・鉄器時代東北亞細亞諸地域複合社会の形成」で庄田が「朝鮮半島と西日本における金属器受容と社会変化」を口頭発表 （於：韓国学中央研究院）

12月1日（土） 山梨郷土研究会で中山が「縄文時代の栽培植物研究」を口頭発表 （於：甲府市談露館）

2013年1月17日（木） 名古屋大学年代測定総合センターシンポジウムで、外山が「プラント・オパール中の炭素抽出とその14C年代測定の試み」を口頭発表 （於：名古屋大学）

1月18日（金） World Archaeological Congress において、庄田が "New evidence of Neolithic Millet Cultivation in the inland area of the Korean Peninsula." をポスターセッション （於：King Hussein Convention Center, the Dead Sea, Jordan）

2月22日（金） 大韓民国福泉博物館でシンポジウム「先史時代朝鮮半島内陸地域における雜穀農耕の科

学的研究』を開催し、下記の発表を行った。

庄田慎矢「調査対象遺跡の概観」

中山誠二「韓国・日本の土器圧痕分析の成果」

外山秀一「プラント・オパール土器胎土分析－サルレ遺跡・大平里遺跡・智佐里遺跡－」

原田 幹「石器使用痕分析の成果」

金 姓旭「金泉松竹里および陥川鳳渓里遺跡出土の圧痕分析の成果」

俞 炳璵「集落遺跡の分布：内陸と海岸の比較」

金 炳璵「土器からみた交流：内陸と海岸」

植月 学「韓国内の馬の調査」

### (3) 発表論文・書籍

庄田慎矢 2013 「青銅器時代磨製石鏃製作工程の復元」『韓國上古史學報』79号 pp.145-162

外山秀一 2013 「自然環境と人間の活動－大阪平野の過去と現在－」三宅和朗編『環境の日本史2 古代の暮らしと祈り』pp.54-75 吉川弘文館

外山秀一 2013 「文京遺跡における縄文時代後晩期の微地形復原」『愛媛大学埋蔵文化財調査室年報』pp.55-58 愛媛大学

外山秀一 2013 「水田址の立地と地形環境・遺跡の立地と地層の堆積状況」宇田津徹朗編『プラント・オパール中の炭素による生産遺構の年代測定法に関する研究』pp.14-17

外山秀一他 2013 「プラント・オパール中の炭素抽出とその14C年代測定の試み」『名古屋大学年代測定総合研究センター編・名古屋大学加速器質量分析計業績報告書』XIV pp. 123-132

中山誠二 2012 「植物栽培と栽培植物」『山梨県考古学協会誌』21号 pp.79-84 山梨県考古学協会

中山誠二・佐野隆 2012 「縄文時代終末期のアワ・キビ圧痕－山梨県屋敷平遺跡の事例－」『山梨県考古学協会誌』21号 pp. 85-97 山梨県考古学協会

中山誠二 2012 「山梨県における植物質食料の利用」『縄文中期の繁栄』 pp.22-32 長野県考古学会

中山誠二・庄田慎矢・外山秀一・網倉邦生・俞炳璵・金炳璵・原田幹・植月学 2013 「韓国内における雑穀農耕起源の探求」『山梨県立博物館研究紀要』第7集 pp.1-21

原田幹・網倉邦生・中山誠二 2013 「石器による収穫実験と使用痕－アワ・キビ・イネを対象として－」『山梨県立博物館研究紀要』第7集 pp.23-33 山梨県立博物館

Toyama,S. 2012. Plant Opal Analysis of Phum Snay Site. Yasuda,Y(ed). "Water Civilization" Springer. pp.243-245

Toyama,S. 2012. Plant Opal Analysis of Angkor Thom. Yasuda,Y(ed). "Water Civilization" Springer. pp.378-381

## 4. 2013年度

### (1) 研究活動概要

過去3年間において行った各分野における分析の整理を行った。また、これまでの調査成果を公開するため、山梨県立博物館において日韓共同研究シンポジウム「日韓における穀物栽培の開始と農耕技術」を実施し、日韓における栽培植物や農耕の起源に関する討論を行った。

### (2) 研究成果の公開

2013年5月26日（日） 日本考古学協会第79回総会で、中山らが「日韓におけるアワ・キビ農耕の開始に関する調査研究」を口頭発表（於：駒沢大学）

8月25日（日） 日韓共同研究シンポジウム「日韓における穀物栽培の開始と農耕技術」を山梨県立博物館で開催し、下記の発表を行った。

- 庄田慎矢「紀元前6千年紀から紀元前後までの日韓編年対比」  
中山誠二「日韓における栽培植物と穀物農耕の開始」  
俞炳璵「韓国新石器時代から青銅器時代の集落の特徴と変化」  
金炳燮「韓国新石器時代から青銅器時代の農耕関連遺跡」  
外山秀一「プランツ・オパール胎土分析からみた雜穀の利用」  
原田幹「韓国新石器時代から青銅器時代の石器使用痕分析」  
佐野隆「日本内陸地域の縄文集落と生業構造」  
濱田竜彦・中沢道彦「西日本-突帯文土器分布圏-における栽培植物の出現」

### (3) 発表論文・書籍

- 金炳燮 2013 「韓国新石器時代から青銅器時代の農耕関連遺跡」『日韓共同研究シンポジウム 日韓における穀物栽培の開始と農耕技術 資料集』 pp.17-33 山梨県立博物館  
佐野 隆 2013 「日本内陸地域の縄文集落と生業構造」『日韓共同研究シンポジウム 日韓における穀物栽培の開始と農耕技術 資料集』 pp.47-51 山梨県立博物館  
庄田慎矢 2013 「紀元前6千年紀から紀元前後までの日韓編年対比」『日韓共同研究シンポジウム 日韓における穀物栽培の開始と農耕技術 資料集』 pp.1-2 山梨県立博物館  
外山秀一 2013 「プランツ・オパール土器胎土分析からみた雜穀の利用」『日韓共同研究シンポジウム 日韓における穀物栽培の開始と農耕技術 資料集』 pp.34-39 山梨県立博物館  
中山誠二・篠原武 2013 「上暮地新屋敷遺跡の植物圧痕」『山梨県考古学誌』第22号 pp.115-122 山梨県考古学協会  
中山誠二 2013 「日韓における栽培植物と穀物農耕の開始」『日韓共同研究シンポジウム 日韓における穀物栽培の開始と農耕技術 資料集』 pp.3-8 山梨県立博物館  
中山誠二・保阪太一 2014 「鋳物師屋遺跡における縄文時代中期の植物圧痕」『山梨県立博物館研究紀要』第8集 pp.1-13  
濱田竜彦・中沢道彦 2013 「西日本-突帯文土器分布圏-における栽培植物の出現」『日韓共同研究シンポジウム 日韓における穀物栽培の開始と農耕技術 資料集』 pp.52-58 山梨県立博物館  
原田幹 2013 「韓国新石器時代から青銅器時代の石器使用痕分析」『日韓共同研究シンポジウム 日韓における穀物栽培の開始と農耕技術 資料集』 pp.40-46 山梨県立博物館  
原田幹 2013 「打製石斧の使用痕」『論集馬見塚』考古学フォーラム pp.207-222  
俞炳璵 2013 「韓国新石器時代から青銅器時代の集落の特徴と変化」『日韓共同研究シンポジウム 日韓における穀物栽培の開始と農耕技術 資料集』 pp.9-16 山梨県立博物館

## IV. 成果と今後の課題

研究課題（1）に関しては、庄田が韓国における新石器時代から青銅器時代の編年を整理し、日本の縄文時代から弥生時代の編年に対比を行った。

課題（2）については、日本国内で縄文時代から弥生時代の37遺跡の圧痕調査を実施し、山梨県を中心とした内陸地域における縄文時代早期から弥生時代中期に至る植物等の検出を行った。その結果、縄文時代早期段階から野生のダイズ属、前期段階からシソ属などの利用が開始され、縄文時代中期には、ダイズ、アズキ、シソ属の栽培植物がセットとなって広範に利用されている実態が浮かび上がってきた。したがって、弥生時代以降の農耕社会の成立に先立つ2千年前以上前に、マメ科、シソ科植物の利用と栽培が内陸地域で行われていたことになる。さらに、中部地方では縄文時代晚期終末に位置づけられてきた浮線文土器段階に、アワとキビの種実圧痕の痕跡が色濃く認められ、これらの小粒穀物が中部高地に伝播、拡散している事実が明らかになった。その後の弥生時代前期末葉以降、イネが加わり、アワ、キビとともに利用されているこ

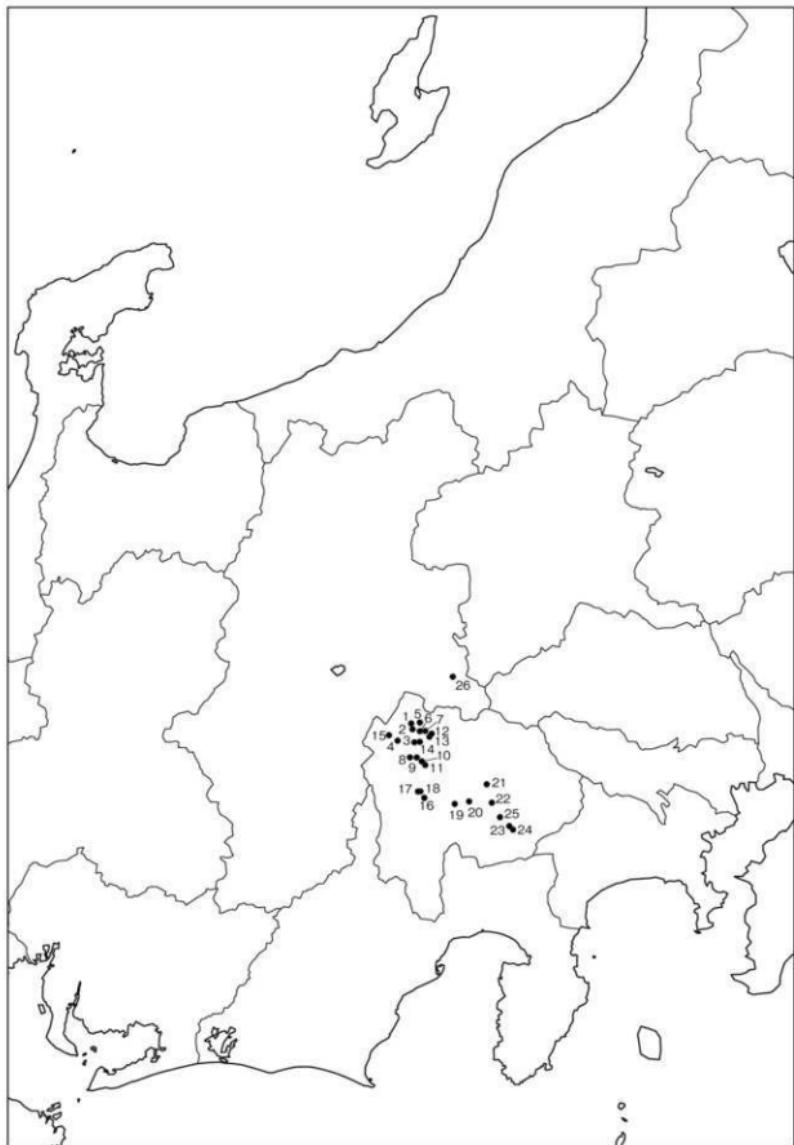
とも判明した。

一方、韓国内では韓半島中部の西海岸から内陸地域に至る8遺跡の圧痕調査を行った。その結果、新石器時代中期には、アワ、キビ農耕が韓半島内陸地域にまで安定的に広がっていることが理解された。また、この時期のシソ属の検出は、これらの植物の起源問題にも関わる注目すべき問題となる。青銅器時代前期では、アワ、キビなどの穀物にイネが加わり、水稻農耕と畠作農耕の両者が複合的な農耕を形成している事実も把握された。これらが紀元前1千年紀に日本列島に一挙に波及したこと、本科研の調査研究で明確に捉えられるようになってきた。

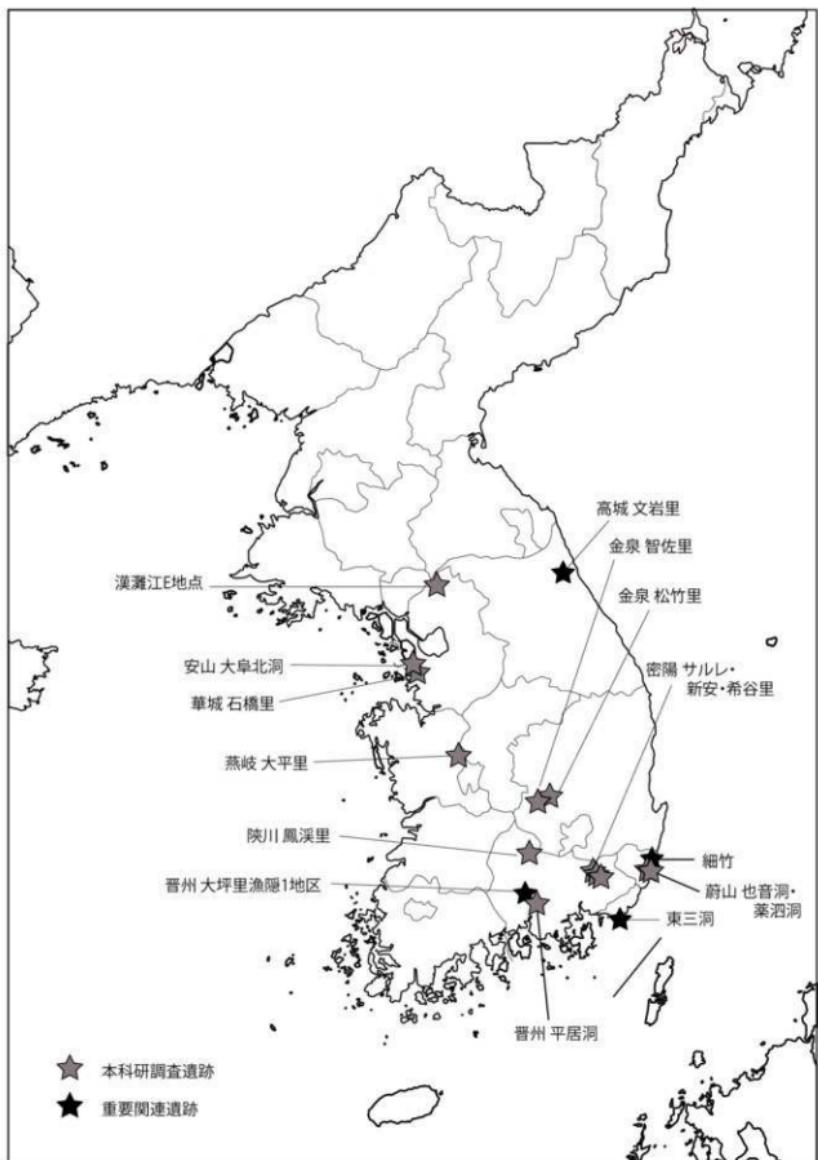
プラント・オパール分析では、韓国新石器時代前期の土器から、すでにキビ族型のプラント・オパールが多く検出され、これらの植物の利用の起源が中期以前にさかのばる可能性を提示した。また、新石器時代中期から後期の土器胎土中にも、キビ族型が一定量確認され、植物圧痕分析における結果と整合的で、当該期のアワ・キビ農耕をクロスチェックできた意義は大きい。

課題（3）については、アワ、キビ農耕の確認を契機に、改めてそれらの植物を対象とした耕作具や収穫具の出現の問題が浮かび上がり、イネのみではなくアワ・キビの収穫実験と石器の使用痕分析などの基礎研究および、遺跡出土の石器との対比研究が進められた。その結果、韓国青銅器時代に出現する磨製の石刀が収穫具とみられ、日本の石包丁などの穂積具と同様の使用痕跡を見いだすことができた。つまり、使用痕分析からもこれらが同一系譜上の石器を見なすことができる。一方、日本の大形直縁刃石器に相当する石器が韓国ではみあたらず、日本と韓国の石器組成の違いも明らかになってきた。また、韓国新石器時代の「土掘具」あるいは「石犁」と呼ばれる石器の使用痕分析では、土と関係した作業に用いられたこと、鍬や鎌のように着柄して使用された可能性があることを指摘した。なお、前期のサルレ遺跡の同様な石器からは、草本植物に由来する使用痕が確認された。今後、アワ・キビ農耕との関係において注目すべき石器である。

以上の調査研究をとおして、日韓の栽培植物組成の時期的な変化、農耕技術の差異が改めて浮き彫りになつたと言える。



第1図 日本国内の圧痕調査遺跡分布図



第2図 韓国内調査遺跡(圧痕分析、プランツ・オパール分析、石器使用痕分析)

## 第Ⅱ章 植物圧痕分析（日本編）



エゴマの乾燥（山梨県早川町）



# 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、從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（十三普提式～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

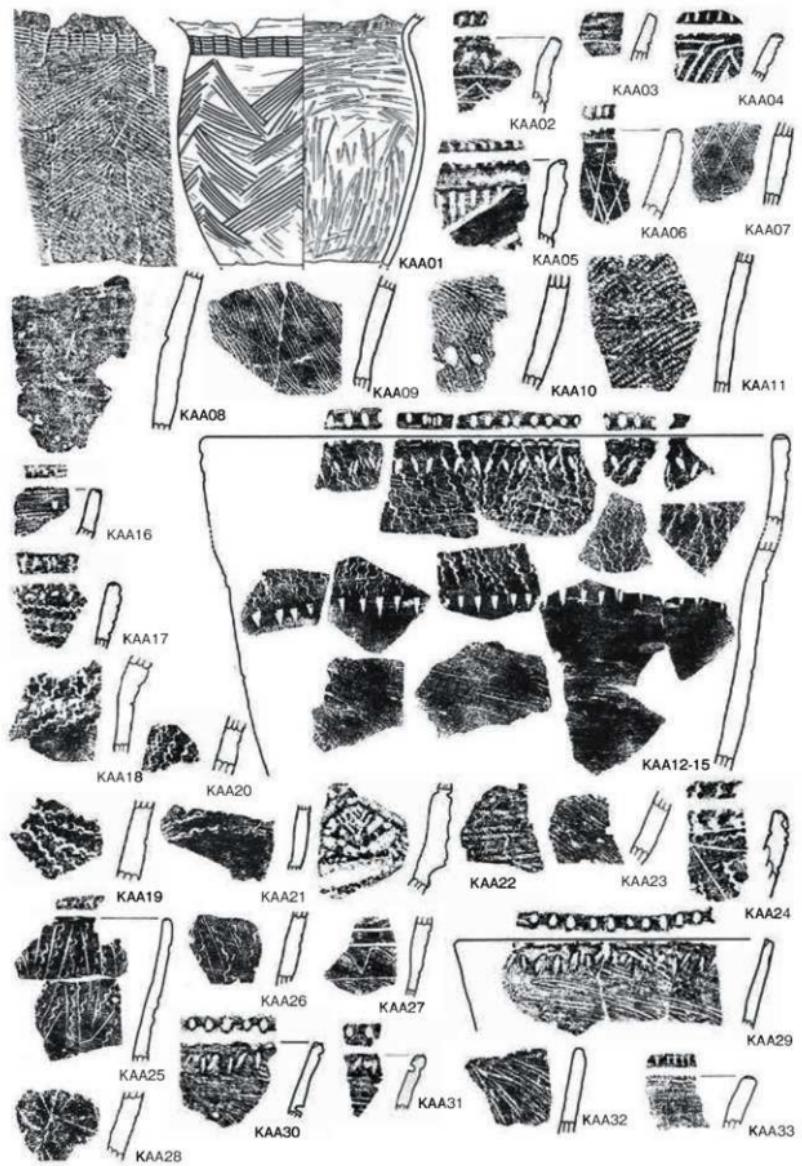
## 2 分析資料

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・長野を中心と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 上墓地新屋敷遺跡压痕土器

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	目録	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(田口上層式新段階)	KA-P267 9層	158	×	
8	KAA03	縄文時代	早期中葉	第1段階(田口上層式新段階)	KA-P223 12層	292	×	
9	KAA04	縄文時代	早期中葉	第1段階(田口上層式新段階)	KA-L343 12層	138	×	
10	KAA05	縄文時代	早期中葉	第1段階(田口上層式新段階)	KA-N281 10層	237	○	木片材
11	KAA06	縄文時代	早期中葉	第1段階(田口上層式新段階)	KA-L423 10層	150	○	不明種
12	KAA07	縄文時代	早期中葉	第1段階(田口上層式新段階)	KA-L264 12下	545	×	
13	KAA08	縄文時代	早期中葉	第1段階(田口上層式新段階)	KA-L261 12下	891	×	
14	KAA09	縄文時代	早期中葉	第1段階(田口上層式新段階)	KA-K29 21層	944	×	
15	KAA10-1	縄文時代	早期中葉	第1段階(田口上層式新段階)	KA-L43 4-10層	588	×	
16	KAA10-2	縄文時代	早期中葉	第1段階(田口上層式新段階)	KA-L43 4-10層	588	×	
17	KAA11-1	縄文時代	早期中葉	第1段階(田口上層式新段階)	KA-L341 10層	525	×	
18	KAA11-2	縄文時代	早期中葉	第1段階(田口上層式新段階)	KA-L341 10層	525	×	
19	KAA12	縄文時代	早期中葉	第1段階(田口上層式新段階)	KA-O27 4-12下	898	×	
20	KAA13	縄文時代	早期中葉	第1段階(田口上層式新段階)	KA-M26-2-13下	872	○	木片材
21	KAA14	縄文時代	早期中葉	第1段階(田口上層式新段階)	KA-M26-12層	875	×	
22	KAA15	縄文時代	早期中葉	第1段階(田口上層式新段階)	KA-O33-1-12層	880	×	
23	KAA16	縄文時代	早期中葉	第1段階(田口上層式新段階)	KA-K33 1-12層	167	×	
24	KAA17	縄文時代	早期中葉	第1段階(田口上層式新段階)	KA-TP56標	紀元前7層	178	×
25	KAA18	縄文時代	早期中葉	第1段階(田口上層式新段階)	KA-L25 3-10層	797	×	
26	KAA19	縄文時代	早期中葉	第1段階(田口上層式新段階)	KA-O40-1-9層	832	×	
27	KAA20	縄文時代	早期中葉	第1段階(田口上層式新段階)	KA-J25-3-12層	869	×	
28	KAA21	縄文時代	早期中葉	第1段階(田口上層式新段階)	KA-L263 13下	803	×	
29	KAA22	縄文時代	早期	栗	KA-K31	7層下	589	×
30	KAA23	縄文時代	早期中葉	第1段階(田口上層式新段階)	KA-JP3-P11-12層	403	×	
31	KAA23-2	縄文時代	早期中葉	第1段階(田口上層式新段階)	KA-JP3-P11-12層	403	×	
32	KAA23-3	縄文時代	早期中葉	第1段階(田口上層式新段階)	KA-JP3-P11-12層	403	*	
33	KAA24	縄文時代	早期中葉	第1段階(田口上層式新段階)	KA-M33-2-11層	173	×	
34	KAA25-1	縄文時代	早期中葉	第1段階(田口上層式新段階)	KA-M36-1-12層	817	○	ウルシ属
35	KAA25-2	縄文時代	早期中葉	第1段階(田口上層式新段階)	KA-M26-1-12層	817	×	
36	KAA25-3	縄文時代	早期中葉	第1段階(田口上層式新段階)	KA-M26-1-12層	817	○	ウルシ属?
37	KAA25-4	縄文時代	早期中葉	第1段階(田口上層式新段階)	KA-M26-1-12層	817	*	
38	KAA26	縄文時代	早期中葉	第1段階(田口上層式新段階)	KA-L26 1-12下	823	○	不明種
39	KAA27	縄文時代	早期中葉	第1段階(田口上層式新段階)	KA-M28-2-12下	855	×	
40	KAA28	縄文時代	早期中葉	第1段階(田口上層式新段階)	KA-L30 2-12下	837	×	
41	KAA28-1	縄文時代	早期中葉	第1段階(田口上層式新段階)	KA-L25-4-12層	340.3	○	マメ科 ( <i>Glycine max subsp. soja</i> )
42	KAA28-2	縄文時代	早期中葉	第1段階(田口上層式新段階)	KA-L25-4-12層	340.3	*	
43	KAA30-1	縄文時代	早期中葉	第1段階(田口上層式新段階)	KA 不明	340.2	*	
44	KAA30-2	縄文時代	早期中葉	第1段階(田口上層式新段階)	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(田口上層式新段階)	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(田口上層式新段階)	KA-L27-4-12層	346	*	
47	KAA33	縄文時代	早期中葉	第1段階(田口上層式新段階)	KA-M27-4	272	*	
48	KAA34	縄文時代	早期中葉	第1段階(田口上層式新段階)	KA-F5-SF45 PI	197	*	
49	KAA35	縄文時代	早期中葉	第1段階(田口上層式新段階)	KA-K29-1-12層	348	*	

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。

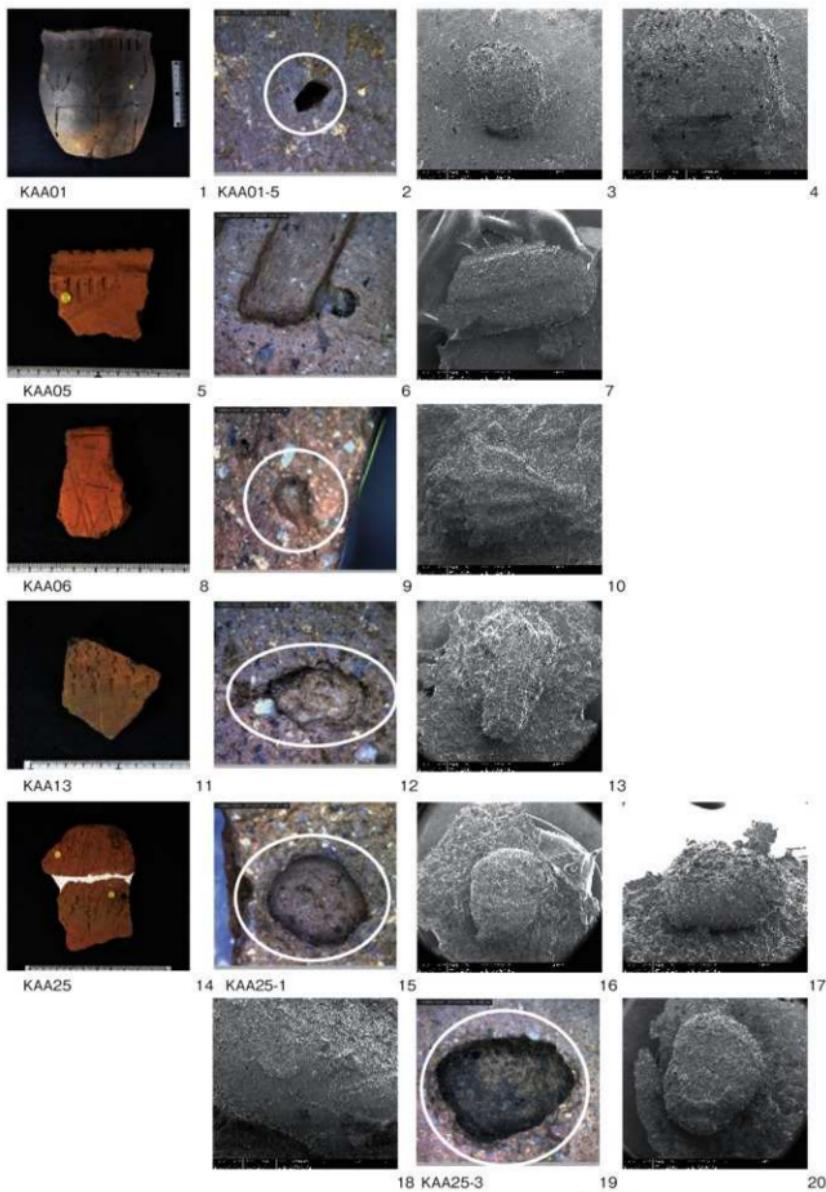
なお、離型剤にはアクリル樹脂(バラロイドB-72)をアセトンで薄めた5%溶液を用い、印象剤には歯科用印象剤JMシリコーンを使用した。

#### 4 分析結果

##### KAA01-5 (第3図1~4)

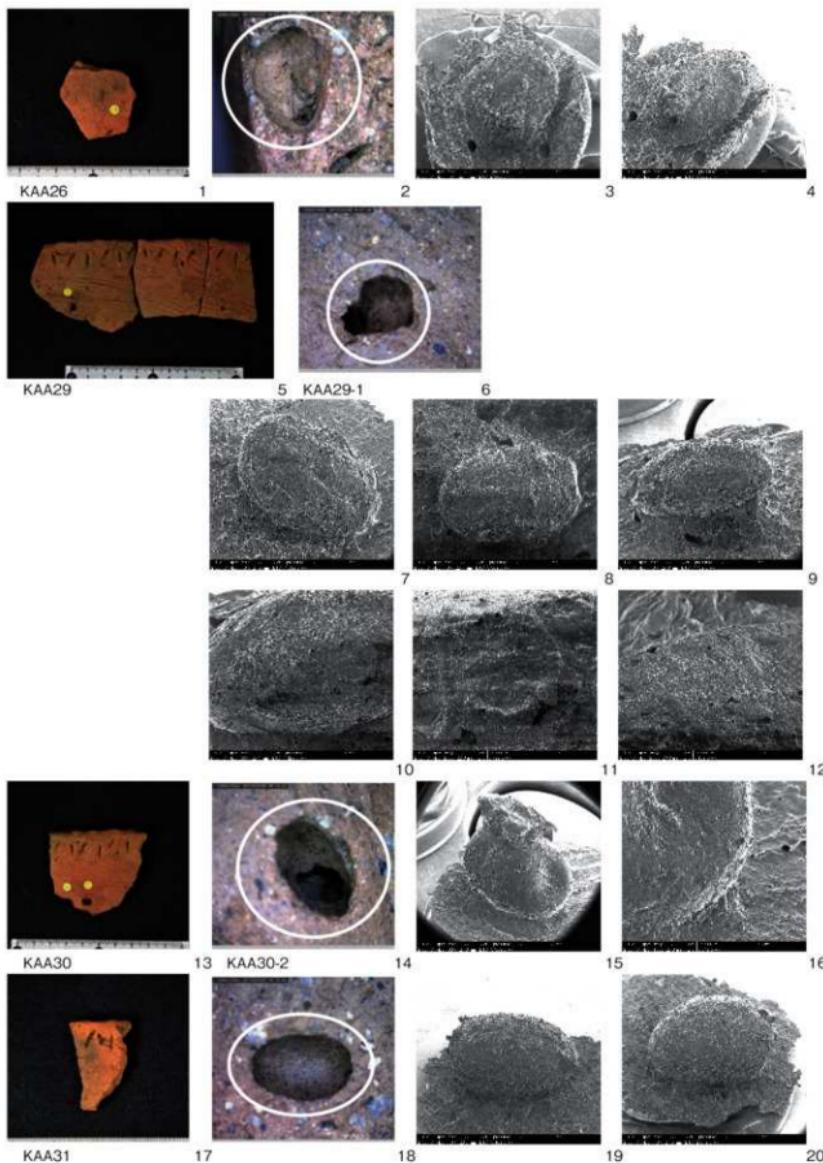
土器は、弥生時代中期の栗林式の甕で、頭部に櫛歯状工具に用いる簾状文を1条めぐらせ、胴部に同一工具による縦位の羽状文を施している。胴部内面から植物圧痕が1点確認された。

KAA01-5の圧痕は、長さ3.0mm、幅2.5mm、厚さ2.2mmの扁平梢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 写真：3.4.7-12.15.16.19.20

第4図 上墓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、頭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。土器外表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、スルデ (*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)

胴部に貝殻腹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。土器の外表面に植物圧痕が検出された。

圧痕は、長さ6.8mm、幅4.2mm、厚3.2mmの扁平梢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の長梢円形の臍縁に開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. *soja* 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。土器の外表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の扁平梢円形の種子である。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る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 の扁平梢円形の種子である。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・真進 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も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擾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、レブ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、人為的な擾乱地など二次的の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 繁・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
- 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・晚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・真道彩 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
- 藤原武 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 -山梨県天神道跡、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・藤原武 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.

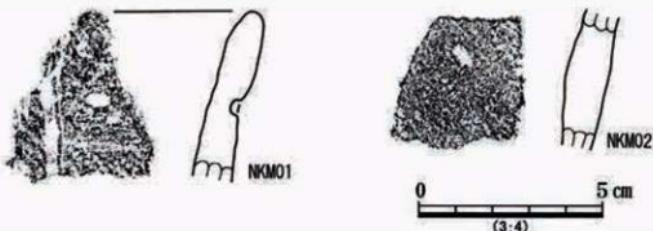
# 山梨県御坂中丸遺跡における縄文時代早期の植物圧痕

中山誠二（山梨県立博物館）

## 1 遺跡の概要と分析資料

御坂中丸遺跡は、山梨県笛吹市御坂町上黒駒地内に所在し、御坂山塊から流れる金川右岸の緩斜面上に立地する。発掘調査では、縄文時代中期を中心とする遺物包含層や集石遺構、土坑、ピットなどが多数検出された。遺物には縄文時代早期の在地型土器がおおく含まれている。（山梨県教育委員会 2011）。

今回分析を行った資料は、遺跡から出土した縄文時代早期の土器2点である。これらの土器は、いずれも1号集石土坑周辺から出土したもので、押型文系土器、条痕文系土器、野鳥式併行する古屋敷遺跡第IV群（富士吉田市）などが主体であることから、縄文時代早期後半に位置づけられている。



第1図 御坂中丸遺跡出土植物圧痕土器

## 2 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・セム法」と呼ばれる手法を用いる。

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圧痕部分の実体顕微鏡での観察、⑤圧痕部分に離型剤を塗布し、シリコーン樹脂の初期充填、⑥走査電子顕微鏡用の試料台に増粘剤を加えたシリコーンを載せ、初期充填を行った圧痕部分にかぶせ転写、⑦これを乾燥させ、圧痕レプリカを土器から離脱、⑧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、印象剤には東芝シリコーンTSE350を使用した。

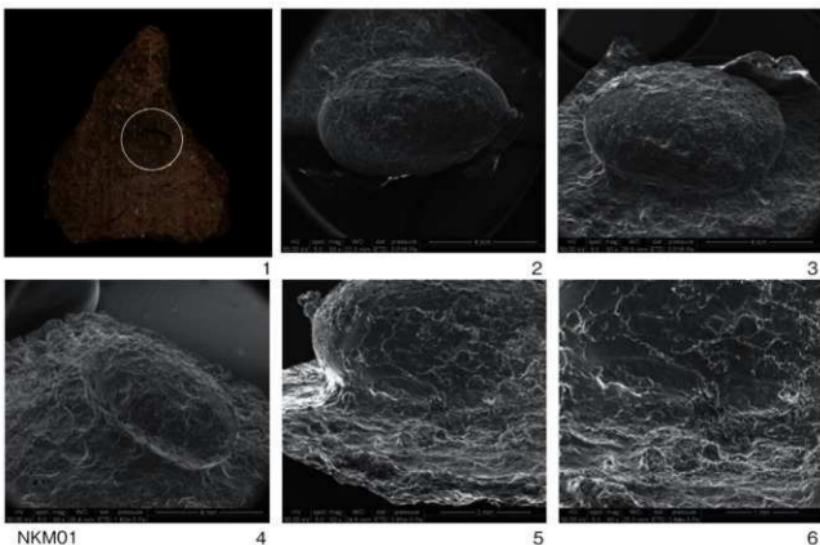
## 3 分析結果

### NKMO1（第2図1～6）

本試料は、長さ7.6mm、幅4.8mm、厚さ3.4mmの扁平梢円形の植物種子圧痕である。種子のはば中央部分に長さ2.9mm、幅0.7mmの長梢円形の縫縁に開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、臍中央部には部分的ではあるが縫溝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。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. *soja* であると判断した。

### NKMO2

長さ7.25mm、幅4.3mmの圧痕であるが、植物以外の圧痕と考えられ、原型は不明である。



第2図 御坂中丸遺跡のダイズ属圧痕  
1：土器写真 2～6：圧痕SEM画像

#### 4 小結

縄文時代のダイズ属は、レブ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、縄文時代中期中葉以降には野生種よりも明らかに大型化した栽培種と考えられる種実が増加し、ダイズが栽培化されている事実が明らかになってきている（中山 2009）。しかし、ダイズ属の利用の開始については 長野県山の神遺跡（縄文時代早期中葉：中沢 2009）と山梨県天神遺跡（縄文時代前期後葉：中山他 2009）の事例に限定され、国内においては極めて発見例が少ない。

今回、中丸遺跡から出土した縄文土器早期の圧痕は、両遺跡の中間に位置する時期に比定され、中部高地において野生ダイズ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。

なお、本稿は御坂中丸遺跡の報告書に掲載した報告文を修正したものである（中山 2011）。

#### 引用文献

- 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 2011 「御坂中丸遺跡の植物圧痕の同定」『御坂中丸遺跡－山梨リニア実験線建設に伴う発掘調査報告書』 pp.59-60 山梨県埋蔵文化財センター調査報告第278集
- 中山誠二・長沢宏昌・保坂康夫・野代幸和 2009 「レブリカ・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
- 山梨県教育委員会他 2011 「御坂中丸遺跡－山梨リニア実験線建設に伴う発掘調査報告書」 山梨県埋蔵文化財センター調査報告第278集

# 山梨県長田口・中畠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）  
保阪太一（南アルプス市教育委員会）

## はじめに

筆者らは近年、レプリカ法を用いた植物圧痕から、中部日本の内陸地域における栽培植物の起源を探る研究を展開している。この分析手法は、土器型式によって帰属年代がほぼ正確に割り出しが可能で、走査型電子顕微鏡による表皮構造の観察によって高い精度で植物同定を行うことが可能である。その一連の研究の中で、縄文時代前期段階にも植物起源の圧痕の存在が知られるようになってきた。

しかし、縄文時代前期以前の圧痕調査はまだ非常に限定されており、植物の地域的広がり、利用の実態を明らかにするには、多くの資料蓄積を進める必要がある。

こうした研究状況を踏まえ、本稿では縄文時代前期～中期の山梨県長田口・中畠遺跡の土器を対象に圧痕調査、分析を行った結果を報告したい。

## 1 遺跡の概要と分析資料

長田口遺跡および中畠遺跡は山梨県南アルプス市に所在する。甲府盆地の西縁、南アルプスの前衛である巨摩山地の裾野に広がる市之瀬台地上、標高約440mを測り、東へと延びる舌状台地の南東方向への傾斜面に立地する。市之瀬台地およびその周辺には遺跡が多く分布し、南アルプス市の縄文時代中期を中心とした集落のほとんどがこの周辺に集中している。

分析資料は、中山間地域総合整備事業としての活性化広場の建設計画に伴って、平成14・15年度に実施された調査により出土したものである。

発掘調査は隣接する両遺跡にまたがり、調査面積約6,100m<sup>2</sup>、縄文時代前期の竪穴建物跡13軒、同中期の竪穴建物跡11軒、古墳出現期の竪穴建物跡47軒、縄文時代中期後葉を中心とする土坑85基、縄文時代後期前葉の敷石住居3軒、同配石造構3基、古墳時代中期低墳丘系墳墓1基などが検出され、また遺物としては縄文時代早期押型文から晩期の土器片までが出土している。

今回の調査は周知の埋蔵文化財包蔵地である長田口遺跡と中畠遺跡とにまたがっており、発掘調査の遺跡名は「長田口遺跡・中畠遺跡」として両遺跡名を並列で用いている<sup>1)</sup>。

分析は縄文時代前期前葉、縄文時代中期前葉、縄文時代中期後葉の3時期の資料を対象とした。本調査で検出された縄文時代前期前葉の遺構は全てが建物跡であり、ほぼ中畠遺跡の範囲に収まる。遺物は中越式I式併行から中越IV式までが出土しているが、木島式が一定量みられるほかは、神ノ木式など他の型式の土器をほとんど伴なわないのが特徴といえる。

分析した縄文時代前期の土器のほとんどが纖維を含んだ厚手の無文土器であり、中越III式、IV式あるいはこれに併行する時期のものとみられる。いずれも細片のため細分は難しく、多くをIII・IV式との括りの中で捉えておきたい。また、木島式とみられる資料は中越II・III式に併行する木島IX・X式の特徴がみられ、該期の資料のうち古い段階において木島式の特徴が看取される。

縄文時代中期前葉の遺構はいずれも竪穴建物跡で、五領ヶ台式から猪沢式へかけての特徴をもつ土器が供伴する。長田口遺跡を中心に、中畠遺跡や隣接する新居田A遺跡、新居田B遺跡まで広がりがみられる。

縄文時代中期後葉の遺構は、調査区全域に曾利IV～V式期の遺物を伴う土坑が分布しており、住居址は検出されていない。この調査に先立って行われた隣接地点における調査でも曾利式期はIV～V式段階を中心に検出されている。また、他の時期の遺構覆土内にも流れ込む遺物が多くみられ、分析した42号住居（縄文時代前期）の曾利式土器の資料も同様であるとみられる。

圧痕観察を行った土器は、本遺跡から出土した219点で、肉眼観察によって選別された37点についてレ

プリカを作成し、走査電子顕微鏡による観察を行った。

## 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シリコーンを使用した。

## 3 同定結果

### NAB05-1 (第3図1~4)

縄文時代中期初頭の五領ヶ台式の深鉢底部で、内面に圧痕が確認された。

圧痕は、長さ2.1mm、幅1.8mm、厚さ1.9mmのほぼ球形を呈する。先端部がやや細いイチジク形を呈する。不明瞭ながら外皮を網状の隆線が覆い、基部は隆線がとぎれ隠れが認められる。大きさ、形態や表皮、基部の特徴からシソ属(*Perilla* sp.)と判断される。

### NAB05-3 (第3図5~8)

深鉢底部の内面に圧痕が確認された。

圧痕は、直径2.4mm、厚さ2.1mmの平面がほぼ球形で、側面がイチジク状を呈する。外皮にマスクメロン状の網状隆線が覆うが、基部の形態は不明瞭である。大きさ、形態や表皮の特徴からシソ属(*Perilla* sp.)と判断される。

### NAB07 (第3図9~12)

縄文時代前期前葉の深鉢形土器口縁部で、内面から圧痕が確認された。

圧痕は、長さ4.7mm、幅3.1mm、厚さ2.8mmで、扁平な楕円形を呈する。表皮は平滑である。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。

### NAB11 (第3図13~16)

縄文時代前期前葉の深鉢形土器の口縁部から胴部片で、断面から圧痕が確認された。

種子圧痕は、長さ2.1mm、幅2.0mm、厚さ1.7mmで、平面は楕円形を呈し、頭部が平坦で、側面に三角状に稜をもつ。網状の隆線が外皮全体を覆うが、基部(着点)は不明瞭である。大きさ、形態や表皮の特徴からシソ属(*Perilla* sp.)と判断される。

### NAB12 (第3図17~20)

縄文時代前期前葉の深鉢形土器胴部片で、外面の剥離面から圧痕が確認された。

種子圧痕は、長さ1.9mm、幅1.8mm、厚さ1.7mmで、平面は楕円形を呈する。網状の隆線が外皮全体を覆うが、基部は欠損し不明瞭である。大きさ、形態や表皮の特徴からシソ属(*Perilla* sp.)と判断される。

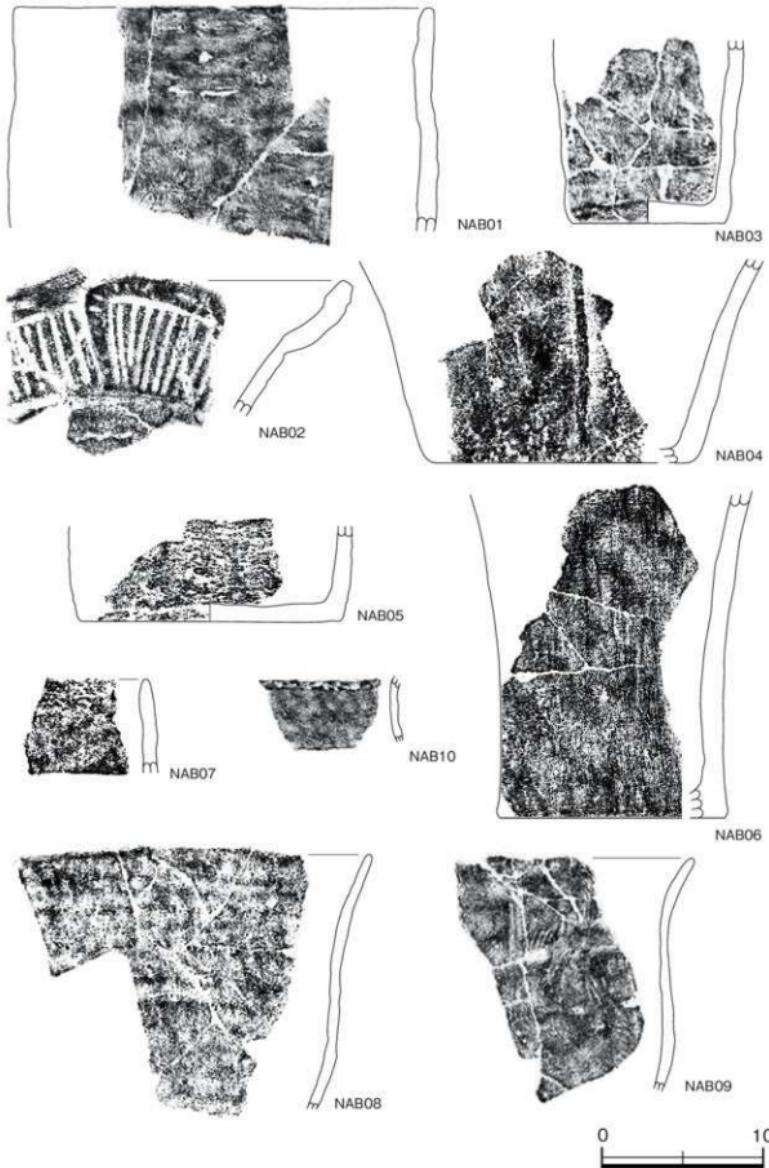
### NAB15 (第3図21~24)

縄文時代前期前葉の深鉢形土器胴部で、断面から圧痕が確認された。

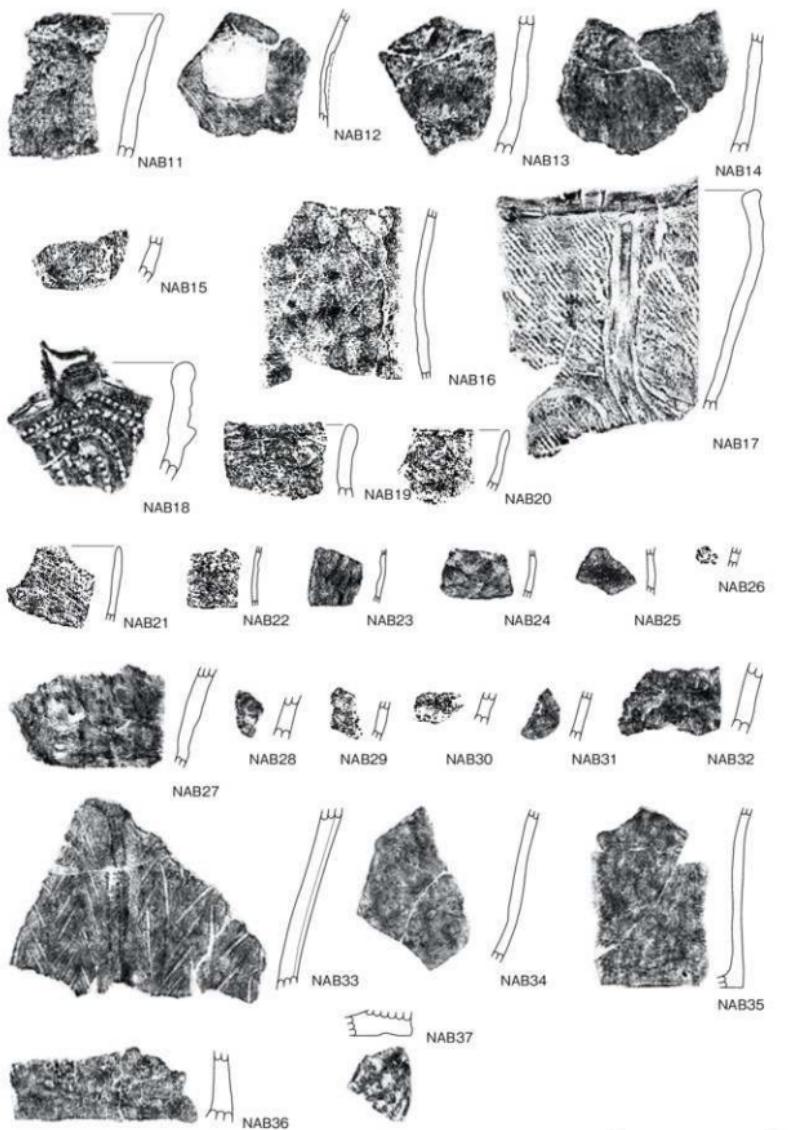
圧痕は、長さ6.1mm、幅3.6mm、厚さ2.7mmで、扁平な楕円形を呈する。表皮は平滑である。形状、大きさはツルマメに類似するが、臍部が未確認であるためマメ科(Fabaceae)としておく。

### NAB19 (第4図1~4)

縄文時代前期前葉の深鉢形土器口縁部で、内面から圧痕が確認された。



第1図 長田口・中烟遺跡土器 1



第2図 長田口・中烟遺跡土器2

表1 長田口・中畠遺跡圧痕一覧

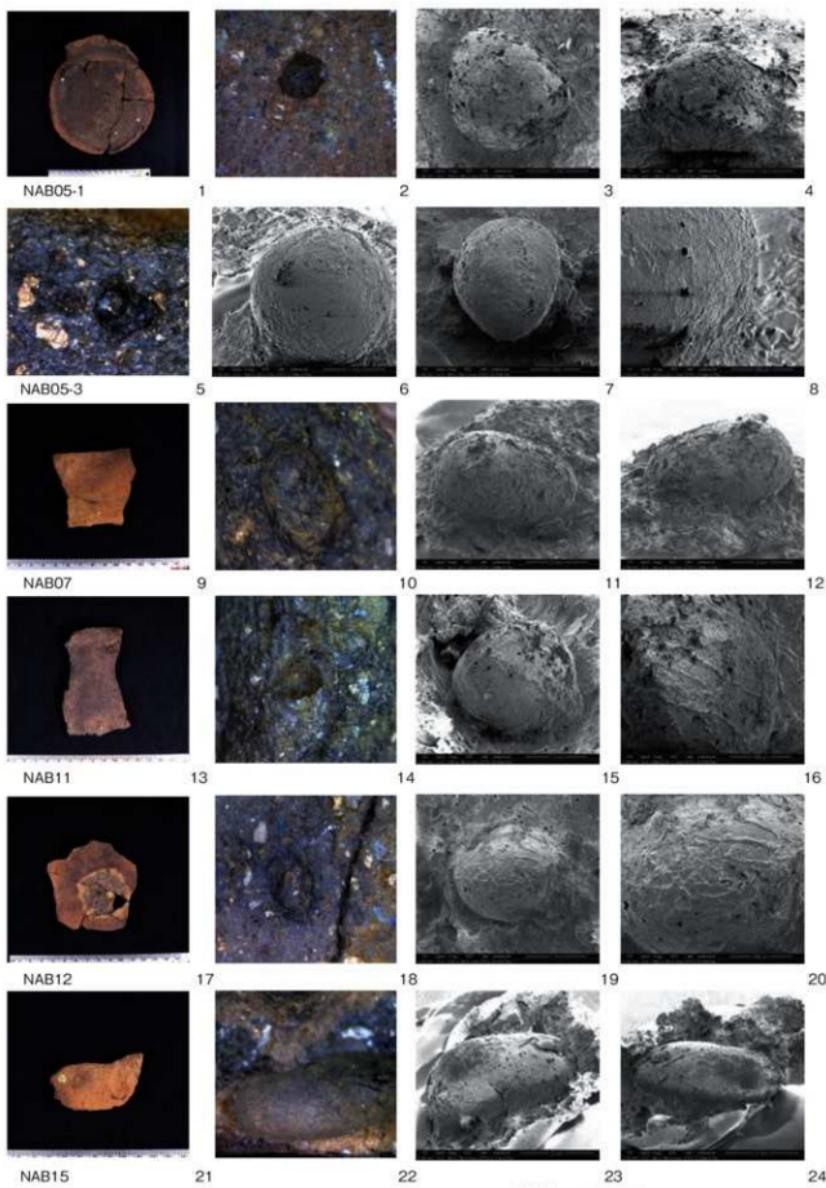
試料名	時代	時期	型式名	注記	植物圧痕の有無	植物同定
NAB01	縄文時代	前期前葉	中越式	58住6001下	×	
NAB02	縄文時代	中期初頭	五領ヶ台式	26住3181下	×	
NAB03	縄文時代	中期初頭	五領ヶ台式	26住3163下	×	
NAB04	縄文時代	前期前葉		26住3068上	×	
NAB05-1	縄文時代	中期初頭	五領ヶ台式	26住3225中	○	シソ属 ( <i>Perilla</i> sp.)
NAB05-2	縄文時代	中期初頭	五領ヶ台式	26住3225中	×	
NAB05-3	縄文時代	中期初頭	五領ヶ台式	26住3225中	○	シソ属 ( <i>Perilla</i> sp.)
NAB06-1	縄文時代	中期初頭	五領ヶ台式	25住2869中	×	
NAB06-2	縄文時代	中期初頭	五領ヶ台式	25住2869中	×	
NAB06-3	縄文時代	中期初頭	五領ヶ台式	25住2869中	×	
NAB07	縄文時代	前期前葉	中越式	53住	○	マメ科 (Fabaceae)
NAB08	縄文時代	前期前葉	中越式	58住上	×	
NAB09-1	縄文時代	前期前葉	中越式	58住5410上	×	
NAB09-2	縄文時代	前期前葉	中越式	58住5410上	×	
NAB10	縄文時代	前期前葉	中越式	54住5954中	×	
NAB11	縄文時代	前期前葉	中越式	48住5543中	○	シソ属 ( <i>Perilla</i> sp.)
NAB12	縄文時代	前期前葉	中越式	54住5111中	○	シソ属 ( <i>Perilla</i> sp.)
NAB13	縄文時代	前期前葉	中越式	54住中	×	
NAB14	縄文時代	前期前葉	中越式	58住下	×	
NAB15	縄文時代	前期前葉	中越式	46住下	○	マメ科 (Fabaceae)
NAB16	縄文時代	前期前葉	中越式	58住下	×	
NAB17	縄文時代	中期後葉	曾利式	51住5565上	×	
NAB18	縄文時代	中期初頭	五領ヶ台式	30住	×	
NAB19	縄文時代	前期前葉	中越式	40住ベルトA-I	○	不明種
NAB20	縄文時代	前期前葉	中越式	54住中	×	
NAB21	縄文時代	前期前葉	中越式	54住	×	
NAB22	縄文時代	前期前葉	中越式	58住	×	
NAB23	縄文時代	前期前葉	中越式	40住	×	
NAB24	縄文時代	前期前葉	中越式	42住	×	
NAB25	縄文時代	前期前葉	中越式	51住下	○	不明種
NAB26	縄文時代	前期前葉	中越式	46住5398上	○	シソ属 ( <i>Perilla</i> sp.)
NAB27	縄文時代	前期前葉	中越式	51住6406下	×	
NAB28	縄文時代	前期前葉	中越式	51住下	×	
NAB29	縄文時代	前期前葉	中越式	51住下6402下	×	
NAB30	縄文時代	前期前葉	中越式	51住下	×	
NAB31	縄文時代	前期前葉	中越式	51住下	×	
NAB32-1	縄文時代	前期前葉	中越式	51住下	×	
NAB32-2	縄文時代	前期前葉	中越式	51住下	○	不明種
NAB33	縄文時代	中期後葉	曾利V式	42住4312上	×	
NAB34	縄文時代	前期前葉	中越式	40住	×	
NAB35	縄文時代	中期初頭	五領ヶ台式	25住	×	
NAB36	縄文時代	中期初頭	五領ヶ台式	16住炉	○	不明種
NAB37	縄文時代	中期初頭	五領ヶ台式	5住754床下	×	

圧痕は、長さ2.2mm、幅2.0mm、厚さ1.9mmの扁平な楕円形を呈する。表皮は隆線が若干認められるが不明瞭である。形態、大きさはシソ属に類似するが、不明種とする。

#### NAB25 (第4図5~8)

縄文時代前期前葉の深鉢形土器副部で、内面から圧痕が確認された。

圧痕は、長さ2.3mm、幅2.5mm、厚さ1.6mmの扁平な楕円形を呈する。表皮は平滑である。同定の特徴とな

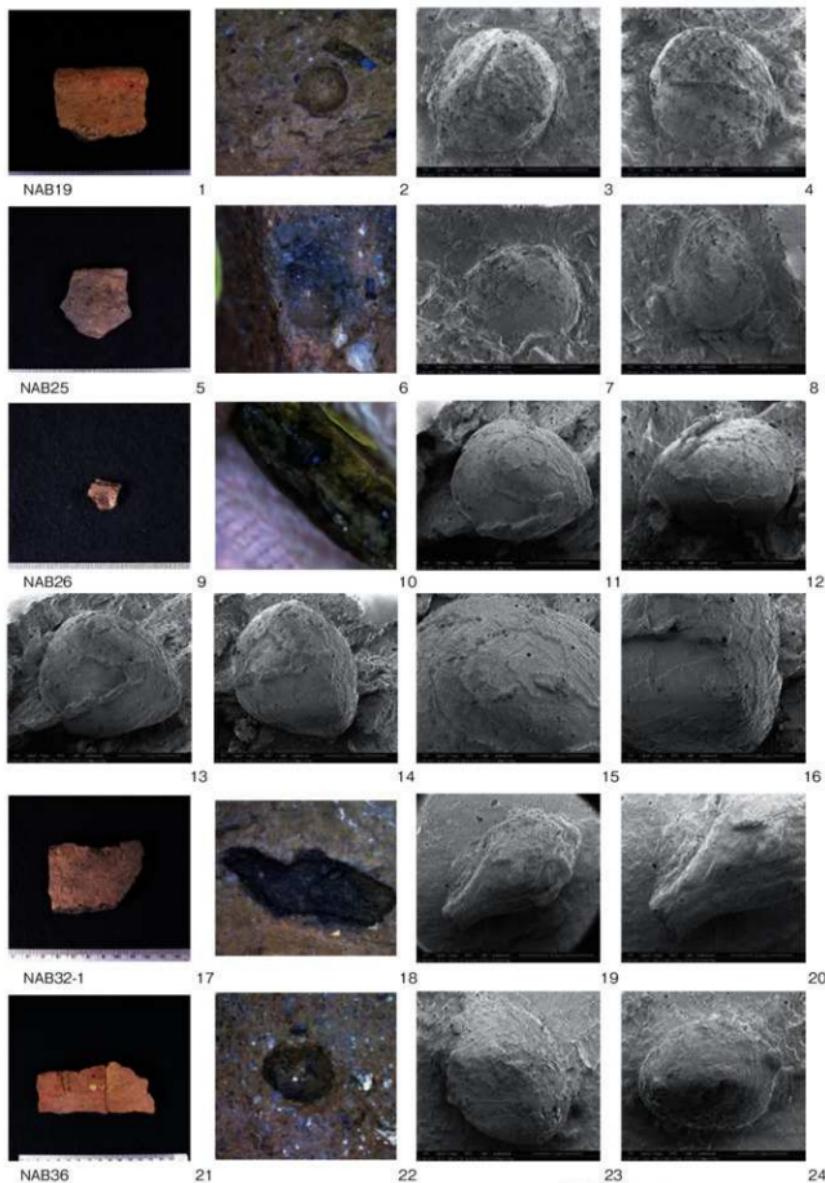


第3図 長田口・中畠遺跡土器圧痕

土器写真 : 1.9.13.17.21

圧痕実体顕微鏡写真 : 2.5.10.14.18.22

圧痕 SEM 画像 : 3.4.7.8.11.12.15.16.19.20.23.24



第4図 長田口・中畑遺跡土器压痕

土器写真：1.9.17.21  
压痕実体顕微鏡写真：2.6.10.18.22  
压痕 SEM 画像：3.4.7.8.11～16.19.20.23.24

る部位が認められず、不明種とする。

#### NAB26 (第4図9~16)

縄文時代前期前葉の土器胴部の小片で、断面から圧痕が確認された。

種子圧痕は、長さ2.4mm、幅2.1mm、厚さ1.9mmで、基部がやや細く、頭部が平らなイチジク状を呈する。表皮にマスクメロン状の網状隆線が覆い、基部(着点)に直径1.0mmの環状隆線と渦巻き状の突起が認められる。大きさ、形態や表皮や基部の特徴からシソ属(*Perilla* sp.)と判断される。

#### NAB32 (第4図17~20)

縄文時代前期前葉の深鉢形土器口縁部で、内面から圧痕が確認された。

圧痕は、長さ8.5mm、幅5.1mmの細長い洋梨形を呈する。表皮は縦方向に凹凸が見られる。同定の特徴となる部位が認められず、不明種とする。

#### NAB36 (第4図21~24)

縄文時代前期前葉の深鉢形土器口縁部で、外面から圧痕が確認された。

圧痕は、長さ29mm、幅2.3mmの稍円形を呈する。表皮に若干凹凸が見られるが、同定の特徴となる部位が認められず、不明種とする。

### 4 小結

長田口・中畠遺跡の圧痕土器は、縄文時代前期前葉の中越式及び中期初頭の五領ヶ台式、曾利式に比定される土器群である。圧痕分析の結果、前期の中越式の土器からシソ属(*Perilla* sp.)3点、マメ科(Fabaceae)2点、不明種4点、中期の五領ヶ台式の土器からシソ属(*Perilla* sp.)2点が確認された。

笠原安夫は、シソ属と類似した種子構造をもつイヌコウジュ属を含めた種子の大きさに着目し、エゴマ、シソとさらに小さいレモンエゴマ、ヒメジソ、イヌコウジュの区別が可能としている(笠原1981)。笠原はこれらの知見を基に、鳥浜貝塚出土のシソ属の種実のうち、湿ったままの測定値で長さ1.4~1.5mm、幅1.1~1.2mmのものをシソ、長さ2.0~2.8mm、幅1.8~2.5mmのものをエゴマに分類している。松谷暁子は遺跡から出土するこの種の果実が、エゴマ、シソ、レモンエゴマ、ヒメジソ、イヌコウジュ属の順に小さくなり、大きさによる分類の可能性を指摘しているが、なすな原遺跡や荒神山遺跡から出土した個別試料については種レベルの断定を避け、シソ属またはシソの類としている(松谷1988)。また、百原新によれば、エゴマ、レモンエゴマ、ヒメジソおよびヒラゲヒメジソ、シソ及びアオジソの順に小さくなるという(百原・小林2009)。いずれにしても、長さ2.0mmを超える果実はエゴマでして、他のシソ亜科果実とは区別される可能性が高い。

長田口・中畠遺跡から検出された縄文時代前期のシソ属の試料は長さ1.9mm~2.4mm程度で、中期のシソ属圧痕と比較すると若干小さいものの、シソよりは確実に大きい。その後のシソ属利用の増加を考慮すると、前期前半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りつつあった可能性は十分ありうる。

### 註

1 なお、本調査の内容については現在整理途中の段階であるため、今後変更が生じる可能性がある。

### 引用文献

- 井野 裕・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-縄文前期を中心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  
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 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・藤原武 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
- 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 「電子顕微鏡で見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)「レブリカ・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。
- Honda, G. A. Yaba, T. Kojima and M. Tabata 1994 Chemoecological and cytogenetic studies on *Perilla frutescens* var. *citriodora* ("Lemon egoma") *Natural Medicine* 48, pp.185-190.

# 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6mで直径25m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、粗密をもちらながら環状の範囲内から上下20~30cm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式期にはば限定される（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（バラロイド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。

## 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2.5mm、幅2.4mm、厚さ2.5mm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2.6mm、幅2.4mm、厚さ2.2mmの梢円形を呈し、側面がイチジク状の形状を示す。基部（着点）に直径1.1mm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。

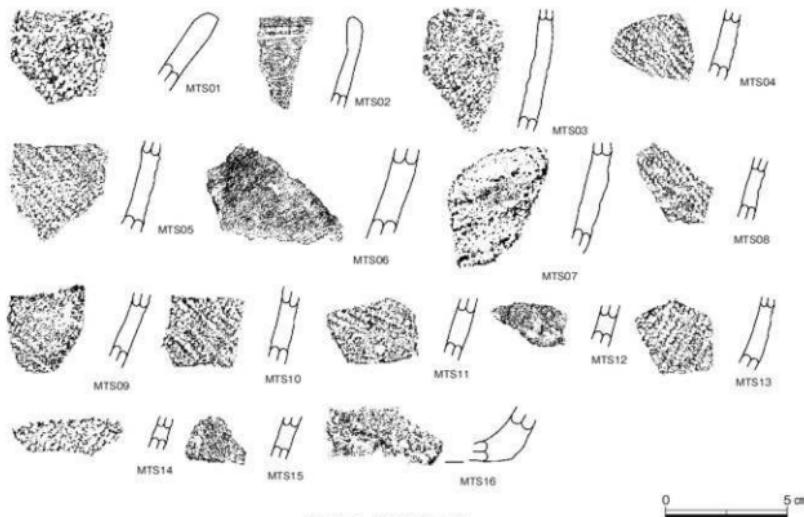
### MTS09-1（第2図9~12）

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2.7mm、幅2.5mmのやや扁平な梢円形を呈し、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2.4mm、幅2.4mm、厚さ2.1mmで、やや扁平な梢円形を呈する。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

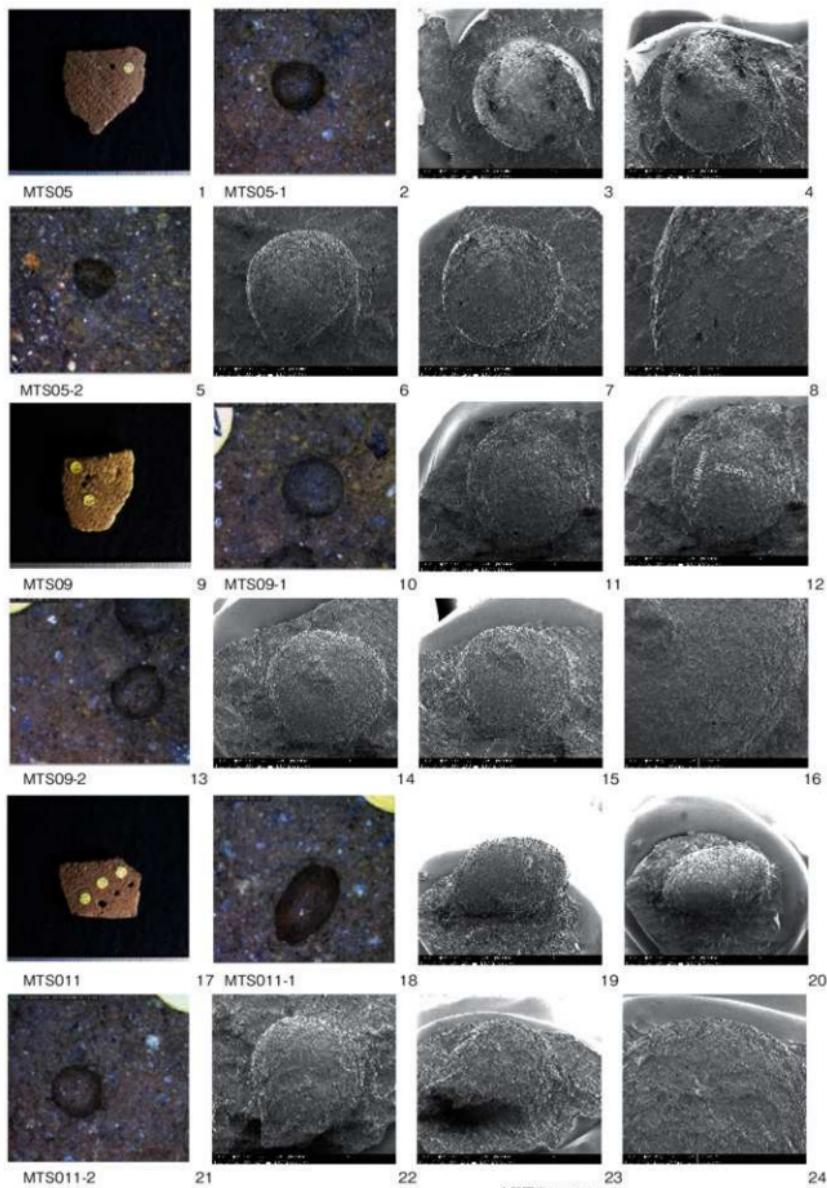
試料名	時代	時期	型式	注記番号	植物圧痕の有無	植物同定
MTS01	縄文時代	前期後葉	諸磯a式	美トオシ D-I-3 22	×	
MTS02	縄文時代	前期後葉	諸磯a式	美トオシ D-E-16	×	
MTS03	縄文時代	前期後葉	諸磯a式	美トオシ D-H-16 151	×	
MTS04	縄文時代	前期後葉	諸磯a式	美トオシ D-F-15-括	×	
MTS05	縄文時代	前期後葉	諸磯a式	美トオシ D-H-16 132	○	シソ属近似種 (cf. <i>Perilla</i> )
MTS05-2	縄文時代	前期後葉	諸磯a式	美トオシ D-H-16 132	○	シソ属 ( <i>Perilla</i> sp.)
MTS06	縄文時代	前期後葉	諸磯a式	美トオシ □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-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-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 カクラン-括	×	
MTS13-1	縄文時代	前期後葉	諸磯a式	美トオシ D-F-15-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-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、胴部が未確認であるためマメ科 (Fabaceae) としておく。

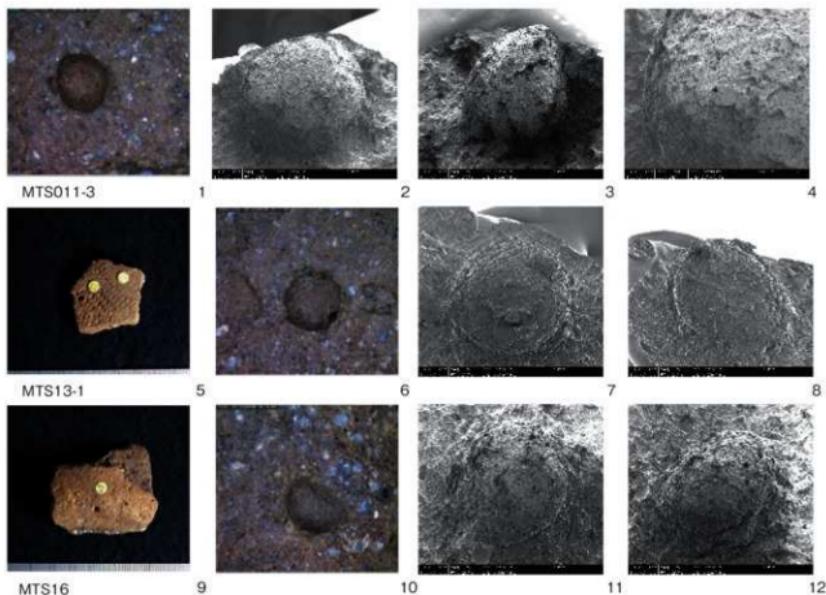


第2図 美通遺跡土器压痕1

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3図 美通遺跡土器压痕2

MTS11-2 (第2図21~24)

種子压痕は、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)

種子压痕は、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点の压痕が確認された。

種子压痕は、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。外面から压痕が確認された。

压痕は、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

美通遺跡の压痕土器は、縄文時代前期後葉の諸畿a式に比定される土器群である。压痕分析の結果、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

- 井野 稔・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-縄文前期を中心とする湿地遺跡の調査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Ⅲ』 pp.119-146 山梨県考古学協会  
長沢宏昌 1999「エゴマのタッキー」『山梨考古学論集』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業土器のフ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 押堅型土器類の諸詮』 pp.113-116 四西縄文研究会  
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・蘇原武 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  
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」「烟作文化の誕生 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・学术審議会・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 Chemeotaxonomic and cytogenetic studies on *Perilla frutescens* var. *citriodora* ("Lemon egoma") *Natural Medicine* 48, pp.185-190.

# 長野県大師遺跡における縄文時代前期後葉の植物圧痕

中山誠二（山梨県立博物館）  
藤森英二（北相木村教育委員会）

## 1 遺跡の概要

大師遺跡は、長野県東部の南佐久郡南相木村にあり、村中央を北西に流れる南相木川（千曲川支流）の右岸に位置する。南相木川とそこに注ぐ小河川である茂沢川の形成した南向きの段丘上に残された遺跡で、標高は約1,000mである（第1図）。

南相木村ではこれまで本格的な発掘調査がなかったが、村誌編纂作業に伴い、平成21年11～12月と、翌22年6月に、これまで多数の遺物が拾われていた大師遺跡の学術調査を行った。調査面積は約500m<sup>2</sup>で、遺跡の全面的な調査ではないが、平安時代の堅穴住居址4軒、縄文時代については8軒の堅穴住居址（暫定的に拡張等を含む軒数）、40基を超える土坑が検出された（藤森・堤 2010・堤 2013、第2図）。これら遺構のほとんどは縄文前期後半の諸磯b式期のものと思われ、出土遺物でも早期の押型文、早期末から前期初頭の数型式、また中期中葉の土器などがそれぞれ確認されているが、コンテナボックス200箱および土器資料の8割程が、諸磯b式とその前後の土器と思われる。

尚、縄文時代の遺物については現在整理作業中であり、今後変更点がありうることは留意して頂きたい（調査報告書は平成27年度刊行予定）。

以下、今回分析対象とした土器資料について報告する。

## 2 分析資料

### DIS01（第3図1）

J-2号住居址、D-32号土坑出土。J-2号住居址は長軸約6.5m、短軸約5.7mのやや大型の堅穴住居址で、出土遺物から諸磯a～b式古段階の住居址と思われる。D-32号土坑はその北東側に位置する。

本資料は底部から胴部まで残されていたが深鉢形土器で、RL縄文がほぼ全面に施文されている。諸磯a～b式古段階の土器であろう。

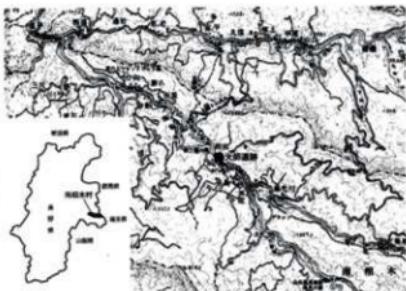
### DIS02（第3図2）

注記では平安期のH-4号住居址出土となるが、この遺構は諸磯b式後半の土器が数多く出土したJ-5号住居址と大きく切り合っている。

比較的厚手の深鉢形土器胴部破片、半截竹管による幅広の平行沈線文を連続爪形文で埋めている。また大形の円文もあり、わずかであるが地文のRL縄文も残されている。諸磯b式の古段階から中段階前半のものと思われる。

### DIS03（第3図3）

J-5号住居址出土。厚みのある深鉢形土器の大形の胴部破片。幅の広い半截竹管による平行沈線文に連続爪形文を加えている。下部の施文は無節Lの縄文と思われる。諸磯b式古段階から中段階前半とな



第1図 大師遺跡の位置と発掘調査区 (上1/100,000 下1/10,000)

ろう。なお、その後の作業で、個体復元を行っている（平成25年2月現在進行中）。

#### DIS04（第3図4）

前述のJ-2号住居址と切り合うJ-4号住居址出土。無文であるが、胎土に若干の纖維を含むことから、諸磯a式だろうか。

#### DIS05（第3図5）

包含層出土。試掘調査の際出土したもの。やや節の大きいRLと思われる縄文が施文されるが、残りは良くない。時期は不明瞭である。

#### DIS06（第3図6）

J-2号住居址出土の口縁部破片。やや薄手で赤褐色。上から押さえつけるようなかたちで平坦な口唇部が形成されている。また器面には指によると思われる凹凸が残されている。地文はRL縄文。時期の判別は難しいが、J-2号住居址の下部出土であり、諸磯a～b式古段階の可能性がある。

#### DIS07（第3図7）

J-2号住居址出土。表面に擦痕と赤色の塗彩痕が見られる。浅鉢の可能性もあるうか。諸磯b式期としておきたい。

#### DIS08（第3図8）

包含層出土。幅の狭い半截竹管による集合沈線文が見られる深鉢形土器底部付近の破片。底部がやや外反する。諸磯c式であろう。

#### DIS09（第3図9）

J-2号住居址の西側で切り合うJ-3号住居址出土の深鉢形土器胴部。半截竹管によると思われる平行沈線を、連続爪形文で埋めているが、沈線文は弱く、爪形文は深く間隔が密である。諸磯b式の古段階から中段階前半のものと思われる。

#### DIS10（第3図10）

J-2号住居址出土。やや薄手で外反する口縁部破片。LR縄文が施文される。裏面には横と斜め方向の調整痕がのこる。諸磯a～b式古段階の可能性をあげておきたい。

#### DIS11（第3図11）

J-3号住居址出土。底部の円盤で中央がレンズ上にふくらみ、内面に調整痕が見られる。

#### DIS12（第3図12）

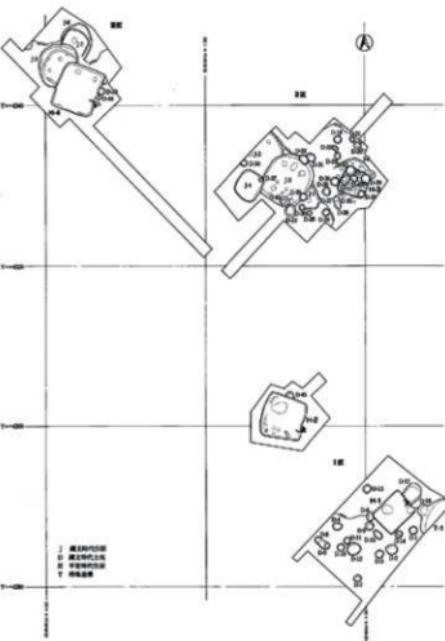
J-3号住居址出土。底部破片。雲母を含む鉱物、岩石片を多く含む。上記DIS11とあわせ時期決定は難しいが、出土遺構より、諸磯b式の中で捉えておきたい。

#### DIS13（第3図13）

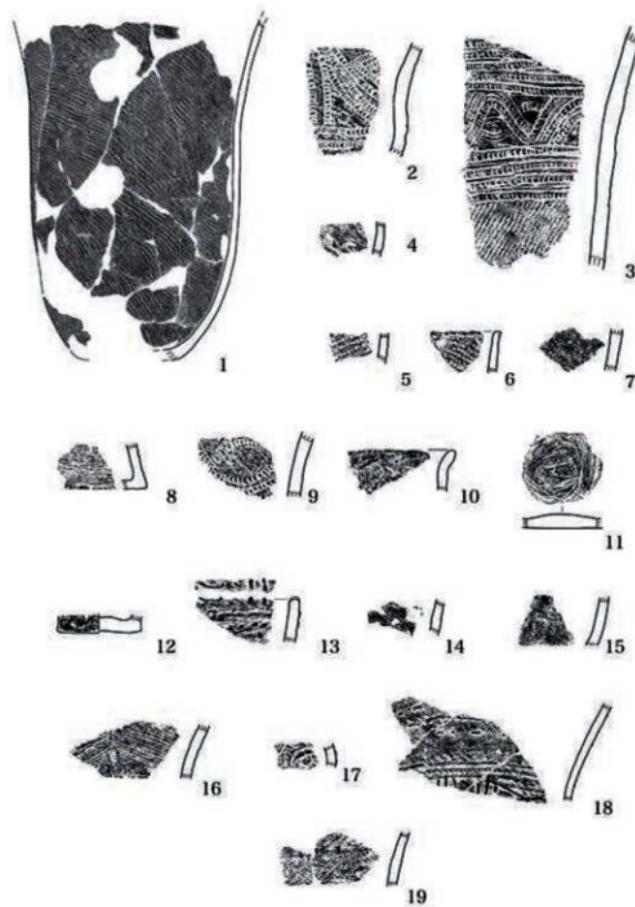
J-4号住居址出土。胎土に白色の粒子を多く含む深鉢形土器の口縁部破片。口唇部には刻みのない浮線文がある。直下の2本の横位隆線は、わずかに刻みの残る浮線文と思われるが、横方向の調整によりはっきりしない。諸磯b式中段階としておきたい。

#### DIS14（第3図14）

J-2号住居址出土。赤褐色。わずかにRL縄文の施文が残されるが、表裏とも剥落が見られる。時期決定



第2図 大師遺跡遺構配置図(1/600)



第3図 植物圧痕調査土器(1/4)

は難しいが、出土遺構から諸磯a～b式古段階としておきたい。

**DIS15 (第3図 15)**

J-2号住居址出土。やや厚手で、深鉢形土器の底部近くの破片と思われる。極浅くRLと思われる縄文の施文が残り、器面には指によるであろう凹凸も見られる。時期の判別は難しいが、J-2号住居址の下部出土であり、諸磯a～b式古段階としておきたい。

**DIS16 (第3図 16)**

J-2号住居址出土の深鉢形土器脇部。明るい赤褐色で鉱物等の粒子を多く含む。幅の狭い竹管文を用いた平行沈線による対角線文が施される。諸磯a～b式古段階の始めとしておきたい。

**DIS17 (第3図 17)**

表1 南相木村大師遺跡圧痕一覧

試料番号	時期	時期	型式名	注記番号	植物圧痕の有無	植物同定
DIS01	縄文時代	前期後葉	諸磯b式	DS II J-2 D-32	×	
DIS02	縄文時代	前期後葉	諸磯b式	DS III H-4 Ⅲ区	×	
DIS03	縄文時代	前期後葉	諸磯b式	DS III J-5-14	○	不明種
DIS04	縄文時代	前期後葉	諸磯c式?	DS II J-4	×	
DIS05	縄文時代	前期後葉	不明	DS II 4 トレ函	×	
DIS06	縄文時代	前期後葉	諸磯b式	DS II J-2 V区 F	○	不明種
DIS07	縄文時代	前期後葉	諸磯c式	DS II J-2 Ⅱ区	○	ダイズ属若似種 ( <i>cLGlycine</i> )
DIS08	縄文時代	前期後葉	諸磯c式	DS II	×	
DIS09	縄文時代	前期後葉	諸磯b式	DS II J-3	○	シソ属 ( <i>Perilla</i> sp.)
DIS10	縄文時代	前期後葉	諸磯c式?	DS II J-2 F層	×	
DIS11	縄文時代	前期後葉	諸磯b式	DS II J-3	○	シソ属 ( <i>Perilla</i> sp.)
DIS12	縄文時代	前期後葉	諸磯b式	DS II J-3	○	不明種
DIS13	縄文時代	前期後葉	諸磯b式	DS II J-4	○	シソ属 ( <i>Perilla</i> sp.)
DIS14	縄文時代	前期後葉	諸磯b式	DS II J-2 Ⅱ区	×	
DIS15	縄文時代	前期後葉	諸磯b式	DS II J-2 Ⅲ区 F	○	マメ科(Fabaceae)
DIS16	縄文時代	前期後葉	諸磯a~b式	DS II J-2 Ⅰ区	×	
DIS17	縄文時代	前期後葉	諸磯b式	DS II J-1 Ⅰ区上層	○	シソ属 ( <i>Perilla</i> sp.)
DIS18	縄文時代	前期後葉	諸磯b式	DS II J-2 Ⅱ区	×	
DIS19-1	縄文時代	前期後葉	諸磯b式	DS II J-2 Ⅰ区	○	不明種
DIS19-2	縄文時代	前期後葉	諸磯b式	DS II J-2 Ⅰ区	×	
DIS19-3	縄文時代	前期後葉	諸磯b式	DS II J-2 Ⅰ区	○	不明種
DIS19-4	縄文時代	前期後葉	諸磯b式	DS II J-2 Ⅰ区	×	

J-2号住居址の南側で切り合ったJ-1号住居址出土。太さの均一性がない浮線文が渦巻状に施される。縄文が地文ともとれるが判然としない。諸磯b式後半期であろう。

#### DIS18 (第3図18)

J-2号住居址出土。薄手だが大形の深鉢形土器胴部。地文のRL縄文の上に、斜めの刻みのある細い浮線文が見られる。諸磯b式中段階と言えよう。

#### DIS19 (第3図19)

J-2号住居址出土。深鉢形土器の胴部であろう。赤褐色で表面にLR縄文が施されるが、器面は凹凸がある。諸磯a~b式古段階と比定しておきたい。

### 3 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シリコーンを使用した。

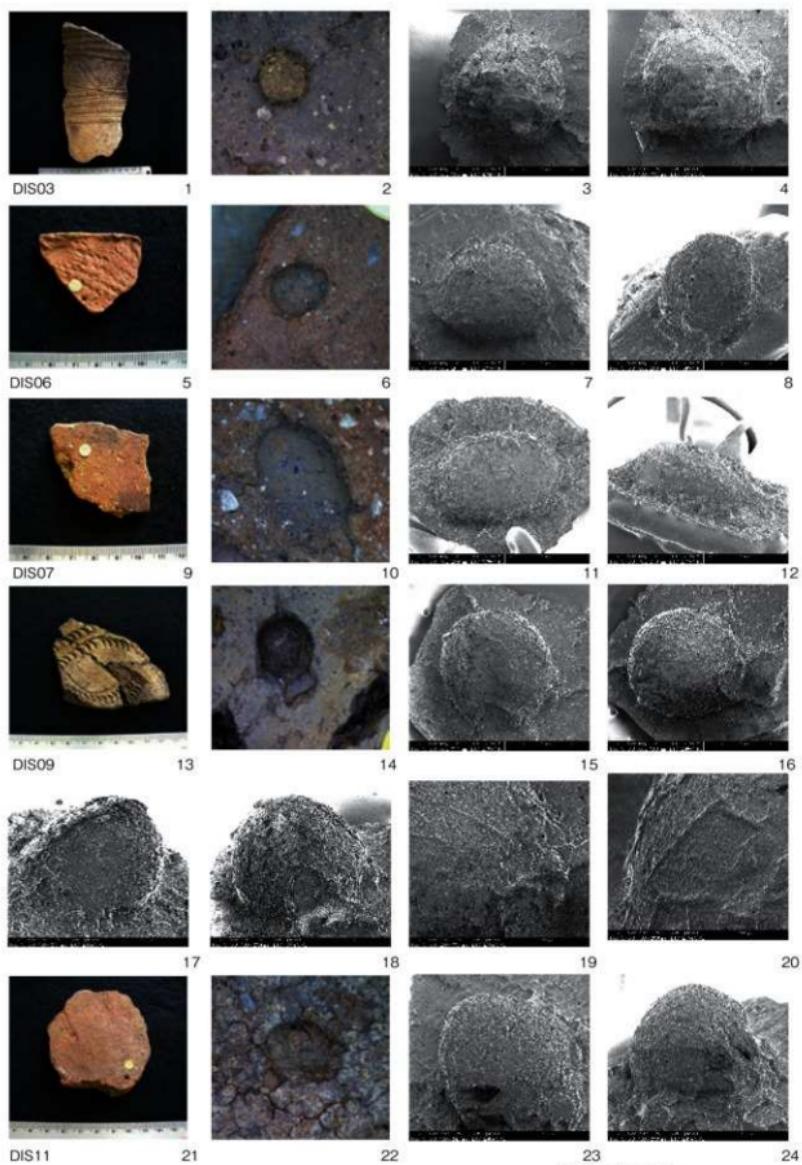
### 4 同定結果

肉眼観察により一次選定を行った19点の圧痕土器の内、11点について植物起源の圧痕が検出された。以下では、植物圧痕の同定結果について報告をする。

#### DIS03 (第4図1~4)

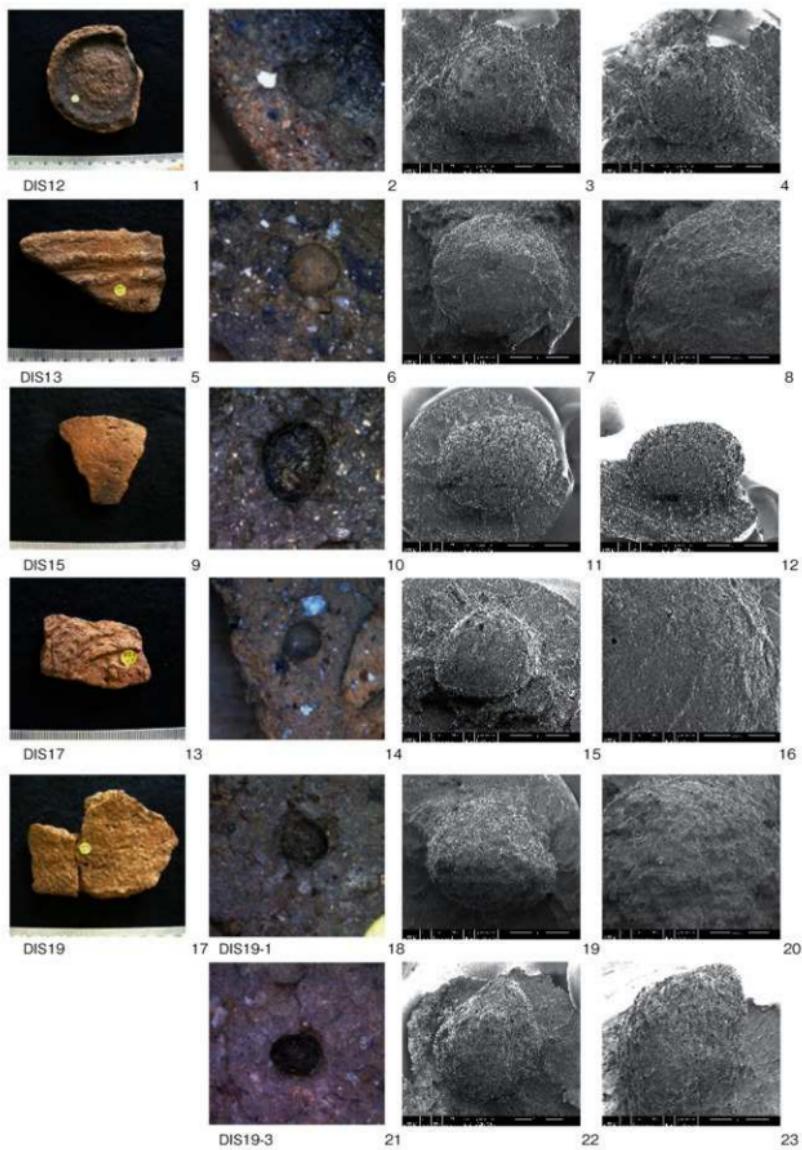
深鉢形土器胴部内面に植物種子圧痕が確認された。

種子圧痕は、長さ2.4mm、幅2.2mm、厚さ2.1mmのほぼ球形を呈する。表面はやや凹凸があるが、同定の鍵



第4図 大師遺跡土器圧痕1

土器写真：1.5.9.13.21  
圧痕写真：2.6.10.14.22  
SEM画像：3.4.7.8.11.12.15~20.23.24



土器写真 : 1.5.9.13.17  
圧痕実体顕微鏡写真 : 2.6.10.14.18.21  
圧痕 SEM 画像 : 3.4.7.8.11.12.15.16.19.20.22.23

第5図 大師遺跡土器圧痕2

となる特徴が認められず不明種とした。

**DIS06 (第4図5~8)**

土器胴部外面から圧痕が検出された。

圧痕は、長さ20mm、幅20mm、厚さ1.4mmの扁平な楕円形を呈し、頭部側面が鈍状にややせり出す特徴が認められる。不明種とする。

**DIS07 (第4図9~12)**

土器胴部外面から圧痕が確認された。

種子圧痕は、長さ5.3mm、幅3.5mm、厚さ2.4mmで、平面が楕円形を呈し、側面に脣部と見られる部位がわずかに認められる。形状や大きさの特徴からツルマメに近似するダイズ属 (cf.*Glycine*) と判断した。

**DIS09 (第4図13~20)**

土器胴部内面に圧痕が確認された。

種子圧痕は、長さ2.6mm、幅2.3mm、厚さ2.1mmで、基部がやや細い楕円球形を呈し、側面の上部が半球状、下部が平坦な扁平形をなす。網状の隆線が外皮全体を覆い、基部(着点)に直径1.2mmの環状隆線が認められる。網状に区画された内部の表皮には細かい突起が観察される。大きさ、形態や表皮の特徴からシソ属 (*Perilla* sp.) と判断される。

**DIS11 (第4図21~24)**

深鉢底部の外面に圧痕が検出された。

圧痕は、長さ2.6mm、幅2.3mm、厚さ2.1mmで、先端部がやや細い球形を呈する。外皮を網状の隆線が覆うが、基部は不明瞭である。大きさ、形態や表皮の特徴からシソ属 (*Perilla* sp.) と判断される。

**DIS12 (第5図1~4)**

深鉢底部の断面に圧痕が確認された。

圧痕は、長さ2.3mm、幅2.1mm、厚さ2.0mmで、球形を呈する。表皮に若干の凹凸が認められるが、同定の鍵となる特徴が認められず、不明種とした。

**DIS13 (第5図5~8)**

口縁部外面から圧痕が検出された。

種子圧痕は、長さ2.2mm、幅2.1mm、厚さ1.5mmで、球形を呈する。基部(着点)に直径0.9mmの環状隆線が認められ、外皮を網状の隆線が覆う。基部の隆線の内側には螺旋状の盛り上がりがある。大きさ、形態、表皮および基部の特徴からシソ属 (*Perilla* sp.) と判断される。

**DIS15 (第5図9~12)**

土器の胴部内面から圧痕が検出された。

種子圧痕は、長さ4.0mm、幅3.1mm、厚さ2.7mmで、楕円形を呈する。形状、大きさはツルマメに類似するが、脣部が不明瞭であるためマメ科 (Fabaceae) としておく。

**DIS17 (第5図13~16)**

土器胴部外面に圧痕が検出された。

種子圧痕は、長さ1.8mm、幅1.5mm、厚さ1.6mmで、基部がやや尖る球形を呈し、側面下半部が扁平となる。外皮に網状の隆線が覆うが、着点部分は不明瞭である。大きさ、形態的特徴からシソ属 (*Perilla* sp.) と判断される。

**DIS19-1 (第5図17~20)**

深鉢形土器胴部外面に1点、内面に3点圧痕が確認された。

種子圧痕は、長さ2.2mm、幅1.9mm、厚さ1.8mmで、基部がやや尖った球形を呈する。表皮は凹凸が見られるが不明瞭である。大きさ、形態的にはシソ属 (*Perilla* sp.) に類似するが、表皮構造が不明であるため不明種とする。

**DIS19-3 (第5図21~24)**

種子圧痕は、長さ 2.5mm、幅 2.0mmで、基部がやや尖ったイチジク形を呈する。表皮の状況は若干の凹凸はあるが不明瞭である。大きさ、形態的にはシソ属 (*Perilla* sp.) に類似するが、表皮構造が不明であるため不明種とする。

## 5 考察

大師遺跡の圧痕土器は、概ね縄文時代前期後葉の諸磯 b 式に比定される土器群である。圧痕分析の結果、ダイズ属近似種 (cf.*Glycine*) 1 点、シソ属 (*Perilla* sp.) 4 点が確認された。マメ科とした DIS15 は形状的にはツルマメに近似し、不明種とした DIS19-1、DIS19-2 はシソ属に類似する。

シソ属のシソとエゴマは、植物学的には *Perilla frutescens* という同一種に分類され、エゴマは *P. frutescens* var. *frutescens*、シソは *P. Frutescens* var. *crispia* という変種として扱われ、両者は自然交配可能である。シソ・エゴマは、 $2n = 4x = 40$  の四倍体であるが、同じ染色体数をもつ野生種は知られていない。二倍体の野生種の一つであるレモンエゴマ *P. frutescence* var. *citriodora* がシソやエゴマのゲノム起源に関与しているとする説がある (Honda et al. 1994)。新田みゆきは、RAPD 法と呼ばれる DNA 解析法を用いたシソ・エゴマ・レモンエゴマの系統樹を基に、シソかシソ雜草型からエゴマが分化し、その後シソとエゴマの間には頻繁な遺伝的交流はないと考えている (新田 2001)。

笠原安夫は、シソ属と類似した種子構造をもつイヌコウジュ属を含めた種子の大きさに着目し、エゴマ、シソとさらに小さいレモンエゴマ、ヒメジソ、イヌコウジュの区別が可能としている (笠原 1981)。笠原はこれらの知見を基に、鳥浜貝塚出土のシソ属の種実のうち、湿ったままの測定値で長さ 1.4 ~ 1.5mm、幅 1.1 ~ 1.2mm のものをシソ、長さ 2.0 ~ 2.8mm、幅 1.8 ~ 2.5mm の物をエゴマに分類している。松谷曉子は遺跡から出土するこの種の果実が、エゴマ、シソ、レモンエゴマ、ヒメジソ、イヌコウジュ属の順に小さくなり、大きさによる分類の可能性を指摘しているが、なすな原遺跡や荒神山遺跡から出土した個別試料については種レベルの断定を避け、シソ属またはシソの類としている (松谷 1988)。また、百原新によれば、エゴマ、レモンエゴマ、ヒメジソおよびヒラゲヒメジソ、シソ及びアオジソの順に小さくなるという (百原・小林 2009)。いずれにしても、長さ 2.0mm を超える果実はエゴマとして、他のシソ亞科果実とは区別される可能性が高い。

大師遺跡から検出されたシソ属圧痕の中にも、2.3 ~ 2.6mm の長さをもつ DIS09、DIS11、DIS13 があり、総じて 2mm を超える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。同じ諸磯期では、山梨県天神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。

新田によれば、シソは通常放任栽培され、エゴマは毎年畑に播種され栽培されるという。これは両者の発芽特性の違いによるもので、新田は、シソ、エゴマ、雜草型の種子の発芽実験を通して、自生的な状態で育成するシソと雜草型の種子は休眠性を持ち、人の保護下で安全な時期に播種されるエゴマは休眠性を持たないと結論する (新田 2003)。エゴマの育成にとっては人的栽培、管理が不可欠ということになり、エゴマの存在は栽培行為を前提に成り立つ。このように考えると、縄文時代前期後葉に存在するエゴマと見られるシソ属についても、当時の人々によって栽培されていた可能性が高いと見ることができよう。

一方、マメ科ダイズ属の種子は、縄文時代早期中葉の長野県山の神遺跡 (中沢 2011)、山梨県上暮地新屋敷遺跡 (中山・篠原 2013)、早期後半の御坂中丸遺跡 (中山 2011) など、中部山岳地域に早期中頃 (約 1 万年前) 以降出現が確認され、その利用が活発化すると考えられる。早期～前期末葉のダイズ属圧痕は、乾燥値が長さ 4.9 ~ 5.5 mm、幅 3.1 ~ 4.3mm、厚さ 2.4 ~ 3.2mm と、いずれも現生ツルマメの範囲に収束し、野生型のツルマメであったと判断される<sup>1)</sup>。

大師遺跡のダイズ属近似種とした DIS07 は、乾燥値の長さ 3.8mm、幅 3.1mm、厚さ 2.3mm で同時期の同類の種実よりもやや小さいが、野生型のツルマメである可能性が高い。

## 6まとめ

以上、大師遺跡の縄文時代前期後葉の土器群の圧痕調査を通して、シソ属、ダイズ属近似の種実圧痕を確認した。

特にシソ属圧痕は、マスクメロン状の網状隆線文を特徴とする表皮細胞や着点部分の環状隆線が明瞭に確認できる資料があり、前期後葉段階のシソ属の存在を一層明確に捉えることができた。シソ科シソ属 *Perilla* の植物遺存体は、笠原安夫、松谷曉子らにより詳細な同定作業が進められ、縄文時代早期～晚期まで継続的に存在することが判明している（笠原 1981・1996、長沢 1989、松谷 1983・1988a）が、圧痕資料はそれらをクロスチェックする意味でも重要である。

また、大師遺跡の種実圧痕は、長さ 2.2mm～2.6mm のシソ属の中でも大型の種実で、エゴマの可能性が高い。現在のエゴマなどの栽培法や休眠性の欠如を考慮すると、それらは既に栽培されていたものと考えられる。

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。また、エゴマは種実、葉の食用に加え、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利用されていたのではないか。

シソ属の栽培化については、いまだ不明な部分が多く残されており、大師遺跡の種子圧痕は、その出現や伝播などに関する問題を解き明かし、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。

なお、本稿は長野県考古学会誌 145 号（2014）に掲載した内容である。

## 註

1 実験によって、ダイズの水浸時における膨張率と焼成時における土器収縮率を算出し、その数値からダイズの収縮係数を求めるとき、長さ方向に 0.72、幅方向に 0.90、厚さ方向に 0.95 となり、種実圧痕の計測値にこれらを乗じることで、最小乾燥値が求められる（中山 2010）。

## 引用文献

- 並野 翠・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・タール状塊について」『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ー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  
堤 隆 2013「南相木村村誌編纂調査報告1 大師遺跡 平安時代編」南相木村教育委員会  
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  
中沢道彦 2011「長野県大町市山の神遺跡出土早期中業土器のフ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 押型文土器期の諸相』 pp.113-116 関西縄文研究会  
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 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・藤原武 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  
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  
松谷曉子 1983「エゴマ・シソ」『縄文文化の研究 第2巻 生業』 pp.50-62 雄山閣  
松谷曉子 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  
松谷曉子 1988b「電子顕微鏡でみる縄文時代の栽培植物」『烟作文化の誕生 縄文耕作論へのアプローチ』 pp.91-117 日本放送出版会  
百原 新・小林真生子 2009「シソ属 *Perilla*、イヌコウジ属 *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  
黒森英二・堤 隆「南相木村大師遺跡 2009年発掘調査の概要」南相木村教育委員会  
Honda, G. A. Yaba, T. Kojima and M. Tabata 1994 Chemotaxonomic and cytogenetic studies on *Perilla frutescens* var. *citriodora* ("Lemon egoma"). *Natural Medicine* 48, pp.185-190.

# 山梨県上の平遺跡における縄文時代中期初頭の植物圧痕

中山誠二（山梨県立博物館）

## 1 遺跡の概要と分析資料

上の平遺跡は、甲府盆地南東縁に連なる曾根丘陵のほぼ中央部、標高330mの台地上に位置する。周辺は、旧石器時代から古墳時代までの遺跡が数多く知られる地域である。これまでの6次にわたる調査では、縄文時代の集落跡、弥生時代末から古墳時代初頭の方形周溝墓群が検出されている。縄文時代では、前期末葉の十三菩提式期の住居址3軒、土坑8基、中期初頭五領ヶ台式期の住居址16軒、土坑54基、中期中葉の藤内式期の住居址10軒、土坑17基、井戸尻式期の住居址5軒、土坑17基、曾利式期の住居址1軒、土坑11基を含む遺構が検出されている（中山 1987、小林 1998）。

今回の圧痕調査では、十三菩提式～五領ヶ台式期を主体とする12号住居址、34号住居址から出土した8850点の土器を肉眼観察し、圧痕が残る66点の土器についてレプリカ作成を行い、SEM分析を行った結果について報告をする。

## 2 試料分析の方法

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（バラロイド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。

## 3 同定結果（表1、第2～3図）

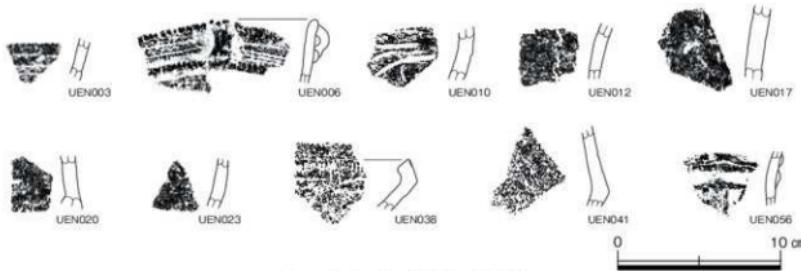
### UEN03（第2図1～4）

沈線文をもつ土器部片で、胴部外面に圧痕が確認された。

圧痕は、長さ7.7mm、幅4.6mmの扁平な広皮針形を呈し、基部が尖る。表皮は縦方向に平行して隆起部と溝が交互に走る。同定の鍵となる特徴が認められず不明種とした。

### UEN06（第2図5～8）

橋状把手をもつ深鉢形土器口縁部で、内面に植物種子圧痕が確認された。



第1図 上の平遺跡植物圧痕土器

表1 上の平遺跡圧痕一覧

試料名	時代	時期	型式名	遺構名	部位	植物圧痕の有無	植物同定
UEN01	縄文時代	中期初頭	五箇ヶ台式	12号住居址	深鉢 口縁部	×	
UEN02	縄文時代	中期初頭	五箇ヶ台式	12号住居址	深鉢 脚部	×	
UEN03	縄文時代	中期初頭		12号住居址	深鉢 口縁部	○	不明種
UEN04	縄文時代	中期初頭	五箇ヶ台式	34号住居址	深鉢 脚部	×	
UEN05	縄文時代	中期初頭	五箇ヶ台式	12号住居址	深鉢 口縁部	×	
UEN06	縄文時代	中期初頭	五箇ヶ台式	12号住居址	深鉢 口縁部	○	不明種
UEN07	縄文時代	中期初頭	五箇ヶ台式	12号住居址	深鉢 口縁部	×	
UEN08	縄文時代	中期初頭	五箇ヶ台式	12号住居址	深鉢 口縁部	×	
UEN09	縄文時代	中期初頭	五箇ヶ台式	12号住居址	深鉢 口縁部	×	
UEN10	縄文時代	中期初頭	五箇ヶ台式	12号住居址	深鉢 脚部	○	不明種
UEN11	縄文時代	中期初頭		12号住居址	深鉢 脚部	×	
UEN12	縄文時代	中期初頭	五箇ヶ台式	12号住居址	深鉢 脚部	○	ダイズ近似種 (cf. <i>Glycine max</i> )
UEN13	縄文時代	中期初頭		12号住居址	深鉢 脚部	×	
UEN14	縄文時代	中期初頭	五箇ヶ台式	12号住居址	深鉢 脚部	×	
UEN15	縄文時代	中期初頭	五箇ヶ台式	12号住居址	深鉢 脚部	×	
UEN16	縄文時代	中期初頭		12号住居址	深鉢 脚部	×	
UEN17	縄文時代	中期初頭		12号住居址	深鉢 脚部	○	アズキ ( <i>Pisum angularis</i> )
UEN18	縄文時代	中期初頭		12号住居址	深鉢 脚部	×	
UEN19	縄文時代	中期初頭		12号住居址	深鉢 脚部	×	
UEN20	縄文時代	中期初頭		12号住居址	深鉢 脚部	○	マメ科 (Fabaceae)
UEN21	縄文時代	中期初頭		34号住居址	深鉢 脚部	×	
UEN22	縄文時代	中期初頭		12号住居址	深鉢 脚部	×	
UEN23	縄文時代	中期初頭		34号住居址	深鉢 脚部	○	シソ属 ( <i>Perilla</i> sp.)
UEN24	縄文時代	中期初頭		34号住居址	深鉢 脚部	×	
UEN25	縄文時代	中期初頭		12号住居址	深鉢 脚部	×	
UEN26	縄文時代	中期初頭		12号住居址	深鉢 脚部	×	
UEN27	縄文時代	中期初頭		12号住居址	深鉢 脚部	×	
UEN28	縄文時代	中期初頭		12号住居址	深鉢 脚部	×	
UEN29	縄文時代	中期初頭		12号住居址	深鉢 脚部	×	
UEN30	縄文時代	中期初頭		12号住居址	深鉢 脚部	×	
UEN31	縄文時代	中期初頭	五箇ヶ台式	12号住居址	深鉢 脚部	×	
UEN32	縄文時代	中期初頭	五箇ヶ台式	12号住居址	深鉢 脚部	×	
UEN33	縄文時代	中期初頭		34号住居址	深鉢 脚部	×	
UEN34	縄文時代	中期初頭		12号住居址	深鉢 脚部	×	
UEN35	縄文時代	中期初頭	五箇ヶ台式	12号住居址	深鉢 口縁部	×	
UEN36	縄文時代	中期初頭	五箇ヶ台式	12号住居址	深鉢 口縁部	×	
UEN37	縄文時代	中期初頭	五箇ヶ台式	12号住居址	深鉢 脚部	×	
UEN38	縄文時代	中期初頭		14号住居址	浅鉢 口縁部	○	アズキ ( <i>Pisum angularis</i> )
UEN39	縄文時代	中期初頭	五箇ヶ台式	14号住居址	浅鉢 口縁部	×	
UEN40	縄文時代	中期初頭		14号住居址	深鉢 口縁部	×	
UEN41	縄文時代	中期初頭	五箇ヶ台式	14号住居址	深鉢 脚部	○	不明種
UEN42	縄文時代	中期初頭	五箇ヶ台式	14号住居址	深鉢 脚部	×	
UEN43	縄文時代	中期初頭		14号住居址	深鉢 脚部	×	
UEN44	縄文時代	中期初頭		14号住居址	深鉢 脚部	×	
UEN45	縄文時代	中期初頭		14号住居址	深鉢 口縁部	×	
UEN46	縄文時代	中期初頭		14号住居址	深鉢 脚部	×	
UEN47	縄文時代	中期初頭	五箇ヶ台式	14号住居址	深鉢 口縁部	×	
UEN48	縄文時代	中期初頭	五箇ヶ台式	14号住居址	深鉢 口縁部	×	
UEN49	縄文時代	中期初頭		14号住居址	深鉢 脚部	×	
UEN50	縄文時代	中期初頭		14号住居址	深鉢 口縁部	×	
UEN51	縄文時代	中期初頭		14号住居址	深鉢 脚部	×	
UEN52	縄文時代	中期初頭	五箇ヶ台式	19号住居址	深鉢 口縁部	×	
UEN53	縄文時代	中期初頭	五箇ヶ台式	34号住居址	深鉢 口縁部	×	
UEN54	縄文時代	中期初頭	五箇ヶ台式	34号住居址	深鉢 脚部	×	
UEN55	縄文時代	中期初頭	五箇ヶ台式	34号住居址	深鉢 脚部	×	
UEN56	縄文時代	中期初頭	五箇ヶ台式	34号住居址	深鉢 口縁部	○	不明種
UEN57	縄文時代	中期初頭		34号住居址	深鉢 脚部	×	

試料名	時代	時期	型式名	遺構名	部位	植物圧痕の有無	植物同定
UEN58	縄文時代	中期初頭		34号住居址	深鉢 脊部	×	
UEN59	縄文時代	中期初頭		34号住居址	深鉢 口縁部	×	
UEN60	縄文時代	中期初頭		34号住居址	深鉢 脊部	×	
UEN61	縄文時代	中期初頭		34号住居址	深鉢 脊部	×	
UEN62	縄文時代	中期初頭		34号住居址	深鉢 脊部	×	
UEN63	縄文時代	中期初頭		34号住居址	深鉢 口縁部	×	
UEN64	縄文時代	中期初頭		34号住居址	深鉢 脊部	×	
UEN65	縄文時代	中期初頭	五箇ヶ台式	34号住居址	深鉢 脊部	×	
UEN66	縄文時代	中期初頭	五箇ヶ台式	34号住居址	深鉢 脊部	×	

圧痕は、長さ29mm、幅1.8mm、厚さ1.6mmの扁平な楕円形を呈する。表皮は平滑。形状はマメ科に類似するが、同定の鍵となる特徴が認められず不明種とした。

#### UEN10（第2図9～12）

沈線文をもつ土器部片で、胴部内面に圧痕が確認された。

圧痕は、長さ21mm、幅1.6mmのイチジク形を呈する。表皮には細かい凹凸が見られる。形状はシソ属に類似するが、同定の鍵となる特徴が不明瞭で不明種とした。

#### UEN12（第2図13～20）

結節縄文を持つ深鉢形土器胴部片で、断面に植物種子圧痕が確認された。

種子圧痕は、長さ9.5mm、幅5.3mm、厚さ3.3mmの扁平な楕円形を呈する。表皮は平滑で、一部が剥離している。蹠は部分的に確認され、現存長2.5mm、幅1.0mmの楕円形の蹠縁で閉まれるが、蹠構造が不明である。形状、大きさ、蹠の存在から、ダイズ近似種（cf *Glycine max*）とした。

#### UEN17（第2図21～24）

無文の深鉢形土器片で、胴部内面に種子圧痕が確認された。

種子圧痕は、長さ4.3mm、幅3.3mm、厚さ3.4mmの端部が平坦な俵形を呈する。中央から端部に偏って蹠と種瘤が認められる。蹠は、長さ3.1mm、幅0.3mmの舟底状となり、蹠溝は認められない。表皮は平滑である。形状、大きさ、被膜型の蹠構造から、アズキ（*Vigna angularis*）と判断される。

#### UEN20（第3図1～4）

無文の深鉢形土器片で、胴部断面に圧痕が確認された。

圧痕は、長さ5.3mm、幅3.1mm、厚さ3.4mmの端部が平坦な俵形を呈する。表皮は平滑である。形状、大きさはアズキに類似するが、蹠が未確認のためマメ科（Fabaceae）とする。

#### UEN23（第3図5～8）

無文の土器胴部片で、内面に圧痕が確認された。

種子圧痕は、長さ2.2mm、幅2.0mm、厚さ2.0mmで、平面形は基部がやや細い偏円形で、側面は基部がやや細くイチジク状をなす。不整六角形の網状隆線が外皮全体を覆い、基部に直径1.0mmほどのヘソ（着点）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。

#### UEN38（第3図9～16）

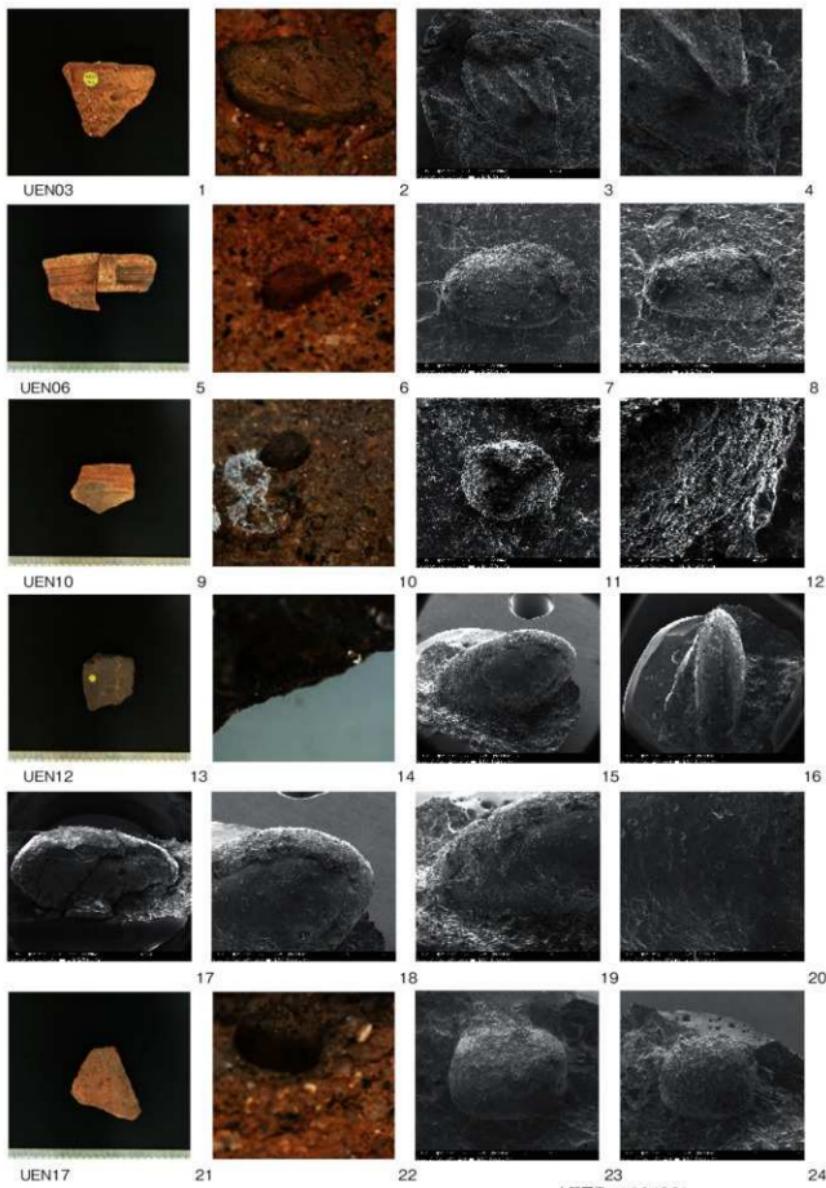
押引の列点文を施す深鉢形土器片で、口縁部内面に圧痕が確認された。

圧痕は、長さ5.8mm、幅3.3mm、厚さ3.5mmの端部が平坦な俵形を呈する。中央から端部に偏って蹠と種瘤が認められる。蹠は、長さ2.3mm、幅0.4mmの舟底状となり、蹠溝は認められない。表皮は平滑である。形状、大きさ、被膜型の蹠構造から、アズキ（*Vigna angularis*）と判断される。

#### UEN41（第3図17～20）

沈線文をもつ土器部片で、胴部内面に圧痕が確認された。

圧痕は、長さ9.8mm、幅4.7mmの先端部が尖った砲弾形を呈する。表皮は平滑。同定の鍵となる特徴が確認できず不明種とした。

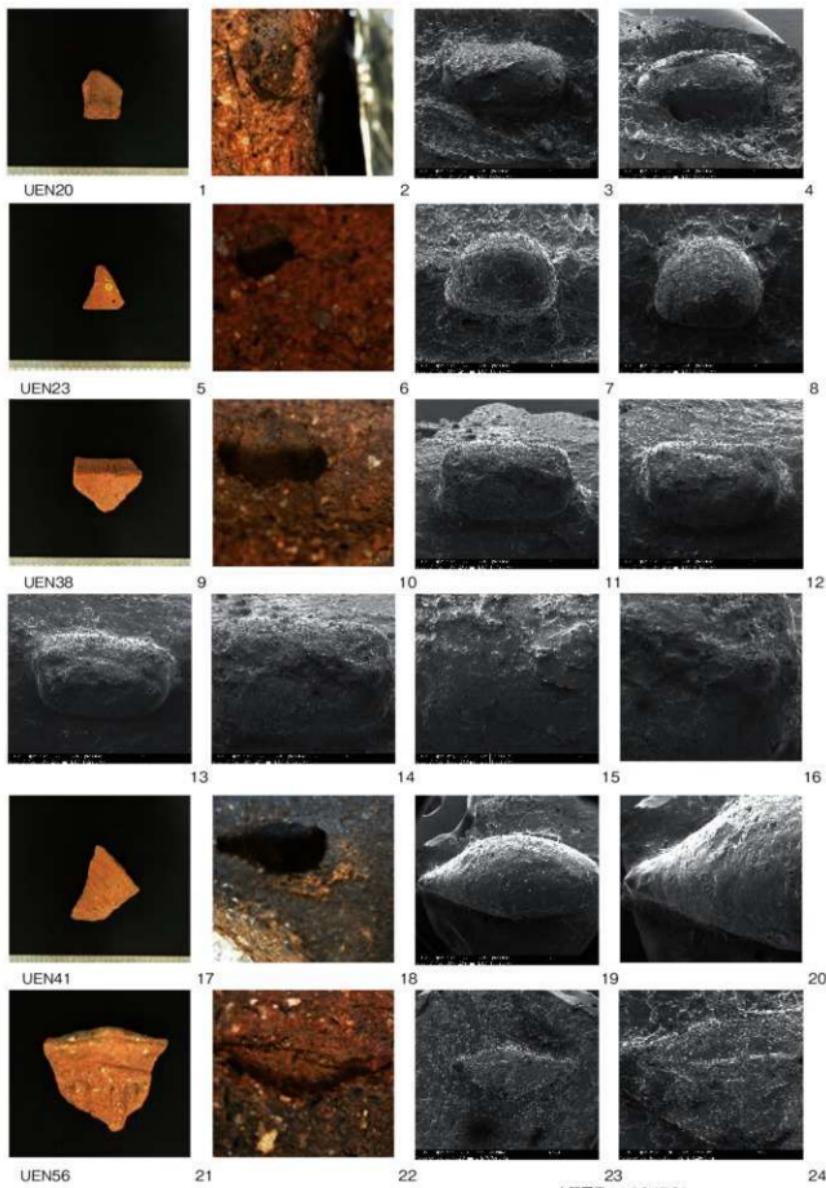


土器写真 : 1.5.9.13.21

圧痕実体顕微鏡写真 : 2.6.10.14.22

圧痕 SEM 写真 : 3.4.7.8.11.12.15~20.23.24

第2図 上の平遺跡土器圧痕1



土器写真 : 1.5.9.17.21

压痕実体顕微鏡写真 : 2.6.10.18.22

圧痕 SEM 画像 : 3.4.7.8.11~16.19.20.23.24

第3図 上の平遺跡土器圧痕2

#### UEN56 (第3図 21~24)

沈線文と隆帯を施す土器部片で、口縁内面に圧痕が確認された。

圧痕は、長さ 6.8mm、幅 2.8mm の先端部が尖った砲弾形を呈する。表皮は縦方向に隆起部が見られる。同定の鍵となる特徴が確認できず不明種とした。

#### 4 小結

上の平遺跡の圧痕土器は、一部に縄文時代前末期の十三菩提式を含むが、主体は中期初頭の五領ヶ台式に比定される土器群である。圧痕分析の結果、マメ科 (Fabaceae) 1点、ダイズ近似種 (cf.*Glycine max*) 1点、アズキ (*Vigna angularis*) 2点、シソ属 (*Perilla sp.*) 1点、不明種5点が確認された。

ダイズ近似種とした UEN12 は鱗構造が不明瞭であるが、ダイズ属の種実である点は疑いない。この大きさは、長さ 9.5mm、幅 5.3mm、厚さ 3.3mm を測り、野生ツルマメより明らかに大形である。また、扁平椭円形の形状は中期中葉に増加する栽培化初期段階のダイズとほぼ同一形状である。とすると、ツルマメの栽培化によっておこった栽培化症候群 (Domestication syndromes) の一つの特徴である種実大形化への形質変化が、中期初頭までさかのぼることになる。当該期のダイズ圧痕は未だに調査例が非常に限定されており、今後の事例増加が待たれる。

本県北部の八ヶ岳山麓や茅ヶ岳山麓地域の圧痕調査では、これまで縄文時代中期中葉にダイズ、アズキなどのマメ科の植物とシソ属の種実がセットとなることが明らかになっている。上の平遺跡の分析結果は、中期初頭の甲府盆地においても既にこれらの植物利用の組み合わせが確立していたこと、ダイズ属の栽培化がこの時期までさかのぼる可能性があることなどを示唆する。本遺跡の提起する問題は非常に大きい。

#### 引用文献

- 丑野 敏・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  
小林健二 1998「上の平遺跡」「山梨県史 原始古代1 考古（遺跡）」pp.458-461 山梨県  
中山誠二 1987「上の平遺跡 第4次・第5次発掘調査報告書」「山梨県埋蔵文化財センター調査報告第29集 山梨県教育委員会

# 山梨県隱岐殿遺跡における縄文時代中期の植物圧痕

中山誠二（山梨県立博物館）

## 1 隠岐殿遺跡と分析資料の概要

隠岐殿遺跡は、山梨県韮崎市中田町中条地区に所在する。八ヶ岳山麓からびる七里ヶ原の台地上、標高480m付近に立地している。遺跡からは、縄文時代・平安時代の集落跡・中世の建物跡などが確認されている（韮崎市教育委員会他 2011）。

今回分析を行った資料は、弥生時代～古墳時代の土器3点を除いては縄文時代中期を主体とする圧痕土器である（表1）。

## 2 分析手法

本分析では、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・セム法」と呼ばれる手法を用いる。

土器圧痕のレプリカ作成にあたっては、①圧痕をもつ土器試料の選定、②超音波洗浄機による土器の洗浄、③資料化のため写真撮影、④圧痕部分の実体顕微鏡での観察、⑤圧痕部分に離型剤を塗布し、シリコーン樹脂の初期充填、⑥走査電子顕微鏡用の試料台に増粘剤を加えたシリコーンを載せ、初期充填を行った圧痕部分にかぶせ転写、⑦これを乾燥させ、圧痕レプリカを土器から離脱、⑧走査電子顕微鏡（日本FEI製のQuanta600）を用いて転写したレプリカ試料の表面観察、という手順で実施した。

なお、離型剤にはアクリル樹脂（バラロイドB-72）をアセトンで薄めた5%溶液を用い、印象剤には東芝シリコーンTSE350を使用した。

## 3 同定結果

分析の結果、20点の植物起源の圧痕が検出され、その内、マメ科の種子4点、ツルマメ1点、ダイズ2点、ミズキ（*Swida controversa* (Hemsl.)）、不明種9点、木材片3点が確認された。以下、これらの観察概要を示す。

### OKD01（第3図1～3）

2号不明遺構出土の縄文時代中期後葉（曾利III～IV式）の深鉢胴部の内面につけられた圧痕である。

この植物種子は、長さ4.7mm、幅3.4mm、厚さ3.2mmの小型楕円形の形状を持つ。同定の鍵となる鱗が不明であることから植物の種を特定することは困難であるが、大きさや形状はアズキ亜属などの種實に類似していることからマメ科（Fabaceae）と判断した。

### OKD09（第3図4～8）

2号不明遺構から出土した縄文時代中期後葉（曾利III～V式）の土器の口縁部の外表面に残された圧痕で、長さ5.4mm、幅5.2mm、厚さ3.0mmを測る。全体形状は表面が歪んでいるが、基本的には扁平楕円形と考えられる。長さ3.1mm、幅1.1mmの鱗が明瞭に認められ、中央部に臍溝（Hilar groove）が走ることから、露出型の鱗を持つダイズ属の特徴を良く示している。大きさから判断して、野生ツルマメ（*Glycine max* subsp. *soja*）と判断される。

### OKD10（第3図9～11）

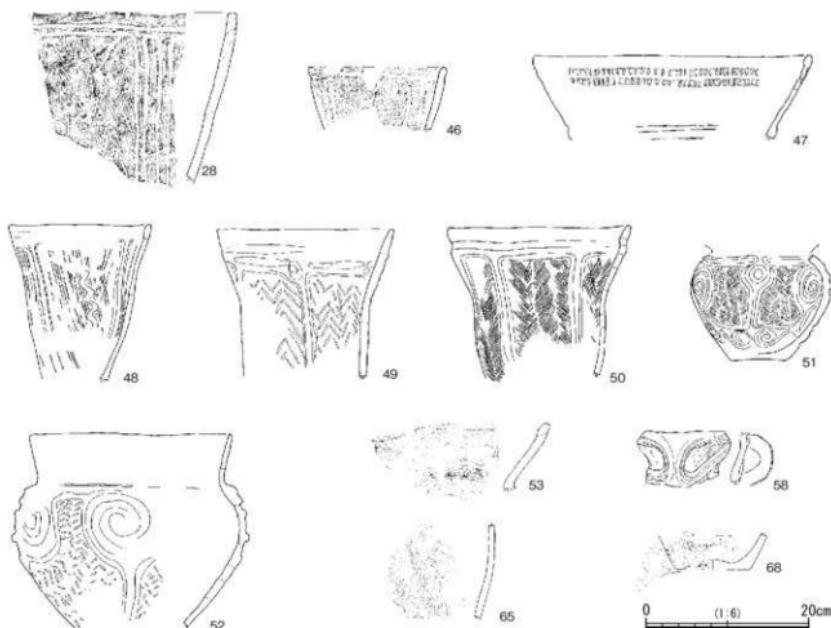
33号住居址から出土した縄文時代中期後葉の深鉢胴部外面に残された圧痕で、現存長4.4mm、幅3.7mm、厚さ3.0mmの楕円形の形状を持つ。種子の長軸方向に沿って細い線状の隆起部が数本認められるが、植物同定にはいたらなかったため不明種とした。

### OKD12（第4図1～3）

7号住居址から出土した縄文時代の無文の深鉢土器胴部外面に残された圧痕で、長さ5.2mm、幅2.5mm、厚さ2.5mmの両端が丸みを持つ砲弾状の形状を持つ。同定の鍵となる部位が見られず、植物の種類を特定する



第1図 隠岐殿遺跡压痕土器1



第2図 隠岐殿遺跡圧痕土器2

ことは困難であるため不明種とした。

**OKD17 (第4図4~6)**

7号住居址から出土した縄文時代の無文の深鉢口縁部内面に残された圧痕で、長さ5.8mm、幅3.9mm、厚さ3.4mmの俵形の形状を持つ。大きさや形状はササゲ属アズキ亜属の実と類似するが、同定の鍵となる脐が不明であることから、マメ科 (Fabaceae) の種実とした。

**OKD21 (第4図7~9)**

X71、Y106グリッド内から出土した縄文時代中期の深鉢底部外面に残された圧痕で、長さ8.5mm、幅5.6mm、厚さ4.1mmの楕円形の形状を持つ。大きさや形状はダイズの種実と類似するが、同定の鍵となる脐が不明であることから、マメ科 (Fabaceae) の種実とした。

**OKD23-1 (第4図10~12)**

X71、Y106グリッド内から出土した縄文時代中期後葉（曾利Ⅲ~Ⅳ式）の深鉢胴部外面に残された圧痕で、長さ4.3mm、幅4.0mmのほぼ偏球形の形状を持つ。種子の長軸方向に沿って隆起部が数本認められ表面が凹凸をなす。形状、大きさ、表皮の特徴からミズキ (*Swida controversa* (Hemsl.)) と判断した。

**OKD32 (第5図1~6)**

グリッド内から出土した縄文時代中期後葉（曾利Ⅲ式）の深鉢土器外表面に残された圧痕で、長さ9.0mm、幅5.8mm、厚さ4.0mmを測る。他の種実圧痕と比べ大型で扁平の楕円形に近い。脐部の長さは3.7mm、幅1.4mmで、中央縦方向に脐溝、脐縁の外縁部の盛り上がりが明瞭で、露出型の脐構造が確認できる。また、幼根部もややふくらみを持つ。大きさや形状から、本試料はダイズ (*Glycine max* subsp. *max*) の種実と判断とした。

**OKD43 (第5図7~9)**

グリッド内から出土した縄文時代中期後葉（曾利Ⅳ式）の深鉢胴部外面に残された圧痕で、直径4.6mmの

表 1 隠岐島遺跡圧痕土器一覧

番号	試料名	時代	時期	型式名	通巻名	法規番号	部材	被物圧痕の有無	被物固定
1	OKD01	绳文時代	中期後半	菅利直一式	2号不明道模	オキドリノ2 2-6/134	深溝削足	○	マメ科 (Fabaceae)
2	OKD02	绳文時代		?	2号不明道模	オキドリノ2 2-6	深溝削足	×	
3	OKD03	绳文時代	?	?	2号不明道模	オキドリノ2 2-6	深溝削足	×	
4	OKD04	绳文時代		?	2号不明道模	オキドリノ2 2-6	深溝削足	×	
5	OKD05	绳文時代		?	2号不明道模	オキドリノ2 2-6	深溝削足	×	
6	OKD06	绳文時代	中期後半	菅利直一式	2号不明道模	オキドリノ2 2-6	深溝削足	×	
7	OKD07	绳文時代	?	?	2号不明道模	オキドリノ2 2-6	深溝削足	×	
8	OKD08	绳文時代		?	2号不明道模	オキドリノ2 2-6	深溝削足	×	
9	OKD09	绳文時代	中期後半	菅利直一式	2号不明道模	オキドリノ2 2-6/125	深溝口縁部	○	フルーツ (Glycine max subsp. soja)
10	OKD10	绳文時代	中期後半	?	33往	オキドリノ2 33往/200	深溝削足	○	不明推
11	OKD11	中期後半		24往、25往	オキドリノ2 24往/25往-1組		土器器皿	×	
12	OKD12	绳文時代		?	7往	オキドリノ3 7往	深溝削足	○	不明推
13	OKD13	绳文時代	満文中期	?	24往	オキドリノ2 24往/27	深溝口縁部	×	
14	OKD14	绳文時代	?	1往	オキドリノAK 1往-1組		深溝口縁部		
15	OKD15	绳文時代	中期後半	菅利直一式	32往	オキドリノ2 32往/72	深溝口縁部	×	
16	OKD16	绳文時代		?	36往	オキドリノ2 36往	深溝削足	×	
17	OKD17	绳文時代	?	7往	オキドリノ3 7往/35		深溝口縁部	○	マメ科 (Fabaceae)
18	OKD18	绳文時代	?	?	16/7	オキドリノ2 16/7	深溝削足	×	
19	OKD19	绳文時代	中期後半	菅利直一式	33往	オキドリノ2 33往/226	深溝削足	×	
20	OKD20	绳文時代		?	37往	オキドリノ2 37往/64	深溝削足	×	
21	OKD21	绳文時代	中期	?	G X7LY105	オキドリノ2 70/105	深溝削足	○	マメ科 (Fabaceae)
22	OKD22	桑生一遺跡時代		?	G	オキドリノ2 95/66	土器器皿	×	
23	OKD23-1	绳文時代	中期後半	菅利直一式	G X7LY106	オキドリノ2 71/86	深溝削足	○	イズキ (Swartzia contorta)
24	OKD23-2	绳文時代	中期後半	菅利直一式	G X7LY106	オキドリノ2 71/86	深溝削足	×	
25	OKD23-3	绳文時代	中期後半	菅利直一式	G X7LY106	オキドリノ2 71/86	深溝削足	×	
26	OKD24	绳文時代	?	?	G	オキドリノ2 85/82	變刷足	×	
27	OKD25	绳文時代	中期後半	菅利V式	G	オキドリノ2 89/88	深溝削足	×	
28	OKD26	绳文時代	中期後半	菅利直一式	G	オキドリノ2 G 2812	深溝削足	×	
29	OKD27	绳文時代	中期後半	菅利1~2式	G	オキドリノ2 96/80	浅溝口縁部	×	
30	OKD28-1	绳文時代	中期後半	菅利V式	G	オキドリノ2 89/100	深溝口縁部	×	
31	OKD28-2	绳文時代	中期後半	菅利V式	G	オキドリノ2 89/100	深溝口縁部	×	
32	OKD28-3	绳文時代	中期後半	菅利V式	G	オキドリノ2 89/100	深溝口縁部	×	
33	OKD29	绳文時代	中期	?	G	オキドリノ2 G 1843	深溝削足	×	
34	OKD30	绳文時代	中期後半	菅利直一式	G	オキドリノ2 98/88	口縁部	×	
35	OKD31	绳文時代	中期後半	菅利直一式	G	オキドリノ2 G 3396	深溝削足	×	
36	OKD32	绳文時代	中期後半	菅利直一式	G	オキドリノ2 G 3857	深溝削足	○	ダイズ (Glycine max)
37	OKD33	绳文時代	中期後半	菅利V式	G	オキドリノ2 G 1992	深溝口縁部	×	
38	OKD34	绳文時代	?	?	G	オキドリノ3 145/150	深溝削足	×	
39	OKD35	绳文時代	?	?	G	オキドリノ2 96/80	深溝削足	×	
40	OKD36	绳文時代	中期	菅利1~3式	G	オキドリノ2 G 2324	口縁部	×	
41	OKD37	绳文時代	?	?	G	オキドリノ2 G 120/205	圓弧足	×	
42	OKD38	绳文時代	中期後半	菅利直一式	G	オキドリノ2 G 2148	深溝削足	×	
43	OKD39	绳文時代	中期後半	菅利直一式	G	オキドリノ2 G 1701	深溝削足	○	本材料?
44	OKD40	绳文時代	?	?	G	オキドリノ2 95/90	變刷足	×	
45	OKD41	绳文時代	中期後半	菅利工式	G	オキドリノ2 87/89	浅溝口縁部	×	
46	OKD42	绳文時代	?	?	G	オキドリノ2 135/200	深溝削足	×	
47	OKD43	绳文時代	中期後半	菅利直一式	G	オキドリノ2 G 1468	深溝削足	○	不明推
48	OKD44	桑生一遺跡		?	G	オキドリノ2 94/80	圓弧足	○	不明推
49	OKD45	绳文時代	?	?	G	オキドリノ3 140/195	深溝削足	×	
50	OKD46	绳文時代	中期後半	菅利直一式	29往	オキドリノ2 19往/22,28,28	深溝口縁部	×	
51	OKD47	绳文時代	中期後半	菅利直一式	128土	オキドリノ2 128土: 15	深溝口縁部	○	本材料
52	OKD48	绳文時代	中期後半	菅利直一式	29往	8290.9298.99.106.101.102.105.101.106.111 1119.1331.933	深溝削足	×	
53	OKD49	绳文時代	中期後半	菅利V式	43土	オキドリノ2 81.33.34.36.37.38.39.79	深溝削足	×	
54	OKD50	绳文時代	中期後半	菅利直一式	128土	オキドリノ2 128土: 34.57.16.17.19.21.22	深溝削足	×	
55	OKD50-2	绳文時代	中期後半	菅利直一式	128土	オキドリノ2 128土: 34.57.16.17.19.21.22	深溝削足	×	
56	OKD50-3	绳文時代	中期後半	菅利直一式	128土	オキドリノ2 128土: 34.57.16.17.19.21.22	深溝削足	×	
57	OKD51-1	绳文時代	中期後半	菅利直一式	2号不明道模	262.285.286.367.426.47.429.432.433.443	鋸 刷足	○	ダイズ (Glycine max)
58	OKD51-2	绳文時代	中期後半	菅利直一式	82土	オキドリノ2 82土: 29.30.31.32.34.42.43	深溝口縁部-鋸刷足	×	
59	OKD52-1	绳文時代	中期後半	菅利直一式	82土	オキドリノ2 82土: 29.30.31.32.34.42.43	深溝口縁部-鋸刷足	×	
60	OKD52-2	绳文時代	中期後半	菅利直一式	82土	オキドリノ2 82土: 29.30.31.32.34.42.43	深溝口縁部-鋸刷足	×	
61	OKD52-3	绳文時代	中期後半	菅利直一式	82土	オキドリノ2 82土: 29.30.31.32.34.42.43	深溝口縁部-鋸刷足	×	
62	OKD52-5	绳文時代	中期後半	菅利直一式	82土	オキドリノ2 82土: 29.30.31.32.34.42.43	深溝口縁部-鋸刷足	×	
63	OKD52-6	绳文時代	中期後半	菅利直一式	82土	オキドリノ2 82土: 29.30.31.32.34.42.43	深溝口縁部-鋸刷足	○	不明推
64	OKD52-7	绳文時代	中期後半	菅利直一式	82土	オキドリノ2 82土: 29.30.31.32.34.42.43	深溝口縁部-鋸刷足	×	

番号	試験名	時代	時期	型式名	遺物名	法記番号	部材	植物性の有無	植物同定
65	OKD52-8	縄文時代	中期後葉	曾利V式	82土	オキドノ2 82土:29.30.31.32.34.42.43	深鉢口縁部	×	
66	OKD52-9	縄文時代	中期後葉	曾利V式	82土	オキドノ2 82土:29.30.31.32.34.42.43	深鉢口縁部	?	
67	OKD52-10	縄文時代	中期後葉	曾利V式	82土	オキドノ2 82土:29.30.31.32.34.42.43	深鉢口縁部	×	
68	OKD52-11	縄文時代	中期後葉	曾利V式	82土	オキドノ2 82土:29.30.31.32.34.42.43	深鉢口縁部	?	
69	OKD53	縄文時代	中期後葉	曾利I～II式	23鉢	オキドノ2 23鉢:174	深鉢口縁部	×	
70	OKD54	縄文時代	中期後葉	?	27鉢	オキドノ2 27鉢:310	深鉢底部	×	
71	OKD55	縄文時代	中期後葉	曾利V式	11鉢	オキドノ2 11鉢:237	深鉢側面	○	不明種
72	OKD56	縄文時代	中期後葉	曾利V式	86土	オキドノ2 86土:18	深鉢側面	×	
73	OKD57	縄文時代	中期後葉	曾利V式	21土	オキドノ2 21土:10	深鉢側面	×	
74	OKD58	縄文時代	中期後葉	曾利I～II式	25鉢	オキドノ2 25鉢:10	深鉢把手部	×	
75	OKD59	縄文時代	?	7鉢	オキドノ3 7鉢:71	深鉢側面	×		
76	OKD60	縄文時代	中期後葉	曾利I～V式	27鉢	オキドノ2 27鉢:356	深鉢口縁部	×	
77	OKD61	縄文時代	?	83土	オキドノ2 83土:69.50	深鉢底部	×		
78	OKD62	縄文時代	?	26鉢	オキドノ2 26鉢:50	深鉢口縁部	×		
79	OKD63	縄文時代	中期後葉	?	82土	オキドノ2 82土:91.94	深鉢底部	○	本材料
80	OKD64	縄文時代	中期後葉	?	36鉢	オキドノ2 36鉢:77	深鉢側面	×	
81	OKD65	縄文時代	中期後葉	曾利I～II式	27鉢	オキドノ2 27鉢:439	深鉢底部	×	
82	OKD66	縄文時代	中期後葉	曾利I～V式	15鉢	オキドノ2 15鉢:53	深鉢口縁部	×	
83	OKD67	縄文時代	中期後葉	?	G	オキドノ2 D-G-59	深鉢側面	×	
84	OKD68	縄文時代	中期後葉	曾利I～II式	27鉢	オキドノ2 27鉢:329-絶	深鉢底部	○	不明種
85	OKD69	縄文時代	中期後葉	曾利I～II式	G	オキドノ2 40-435	深鉢側面	×	
86	OKD70	縄文時代	中期後葉	曾利V式	27鉢	オキドノ2 27鉢	深鉢側面	○	不明種
87	OKD71	縄文時代	中期後葉	曾利I～II式	27鉢	オキドノ2 27鉢:189	深鉢側面	×	
88	OKD72	縄文時代	中期後葉	曾利I～II式	27鉢	オキドノ2 27鉢:189	深鉢側面	×	
89	OKD72	縄文時代	中期後葉	?	91土	オキドノ2 91土:46	深鉢底部	×	
90	OKD73	縄文時代	中期後葉	曾利I～II式	11鉢	オキドノ2 11鉢:23	深鉢口縁部	○	マメ科 (Fabaceae)
91	OKD74-1	縄文時代	中期後葉	曾利V式	82土	オキドノ2 82土:	深鉢側面	○	不明種
92	OKD74-2	縄文時代	中期後葉	曾利V式	82土	オキドノ2 82土:	深鉢側面	?	
93	OKD75-1	縄文時代	中期後葉	曾利V式			深鉢側面	×	
94	OKD75-2	縄文時代	中期後葉	曾利V式			深鉢側面	×	

ほぼ扁平円形の形状を持つ。種子の表面は平滑であるが、同定の鍵となる部位が見られず、植物の種類を特定することは困難であるため不明種とした。

#### OKD44 （第5図10～12）

グリッド内から出土した弥生時代後期の甕口縁部外面に残された圧痕で、長さ4.0mm、幅3.8mmのはば球形の形状を持つ。OKD23-1に類似する種子で、長軸方向に沿って隆起部が数本認められ表面が凹凸をなす。同定の鍵となる部位が見られず、植物の種類を特定することは困難であるため不明種とした。

#### OKD51-1 （第6図1～5）

2号不明遺構から出土した縄文時代中期後葉（曾利IV式）の深鉢土器外表面に残された圧痕で、長さ9.0mm、幅5.5mm、厚さ4.8mmを測る。全体形状はやや厚みのある楕円形をなす。臍部の長さは4.2mm、幅1.0mmで、中央縦方向に臍溝、臍縁の外縁部の盛り上がりが明瞭で、露出型の臍構造が確認できる（第6図4-5）。表皮は平滑で、幼根部にややふくらみを持つ。大きさや形状からダイズ (*Glycine max subsp. max*) の種実と判断した。

#### OKD52-6 （第6図6～8）

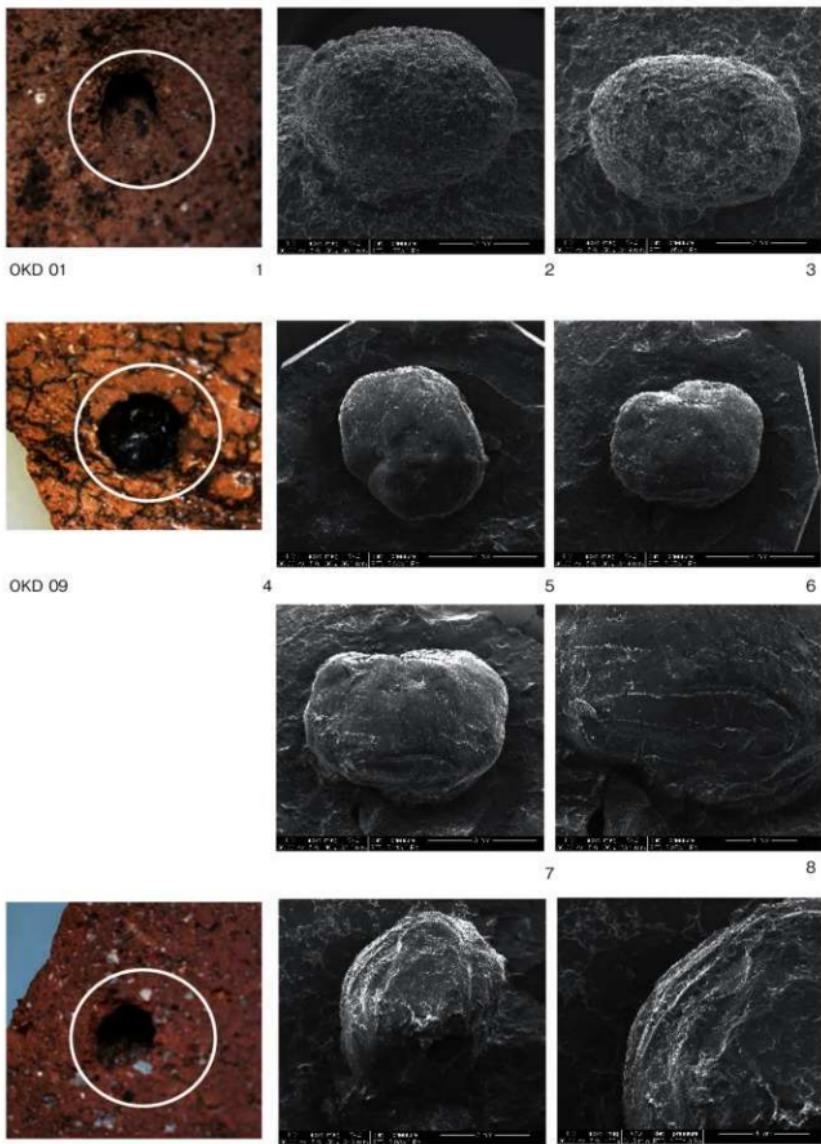
82号土坑から出土した縄文時代中期後葉（曾利IV式）の深鉢土器内面に残された圧痕で、長さ5.7mm、幅3.2mmの非対称的楕円形の形状を持つ。同定の鍵となる部位が見られず、植物の種類を特定することは困難であるため不明種とした。

#### OKD55 （第6図9～11）

11号住居址から出土した縄文時代中期後葉（曾利IV式）の深鉢土器内面に残された圧痕で、長さ4.1mm、幅2.9mm、厚さ1.6mmの卵形の形状を持ち、基部に突起を持つ。外表面は凹凸を持つが、同定の鍵となる部位が見られず、植物の種類を特定することは困難であるため不明種とした。

#### OKD68 （第7図1～3）

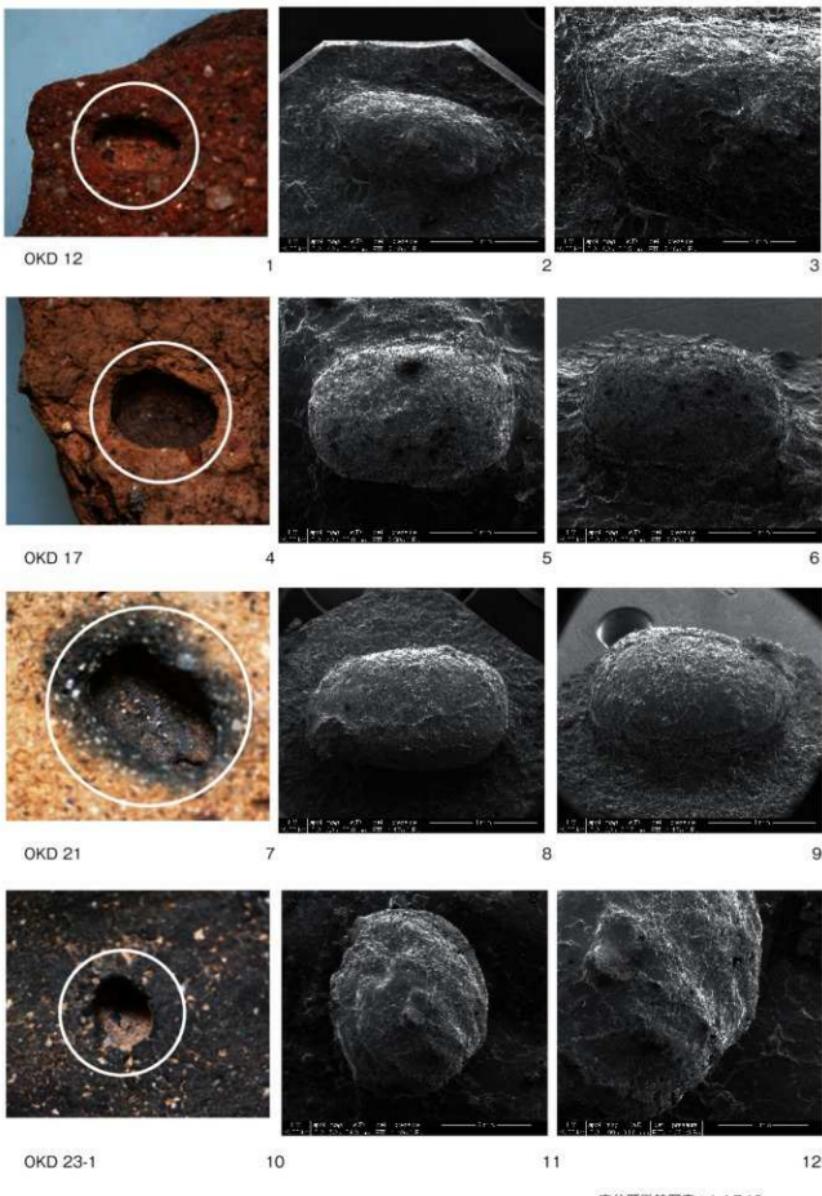
27号住居址から出土した縄文時代中期後葉（曾利I～II式）の深鉢底部に残された圧痕で、長さ7.8mm、幅4.9mm、厚さ4.1mmの紡錘形の形状を持ち、基部に突起を持つ。包皮は平滑であるが、同定の鍵となる部位が見



第3図 隠岐殿遺跡圧痕1

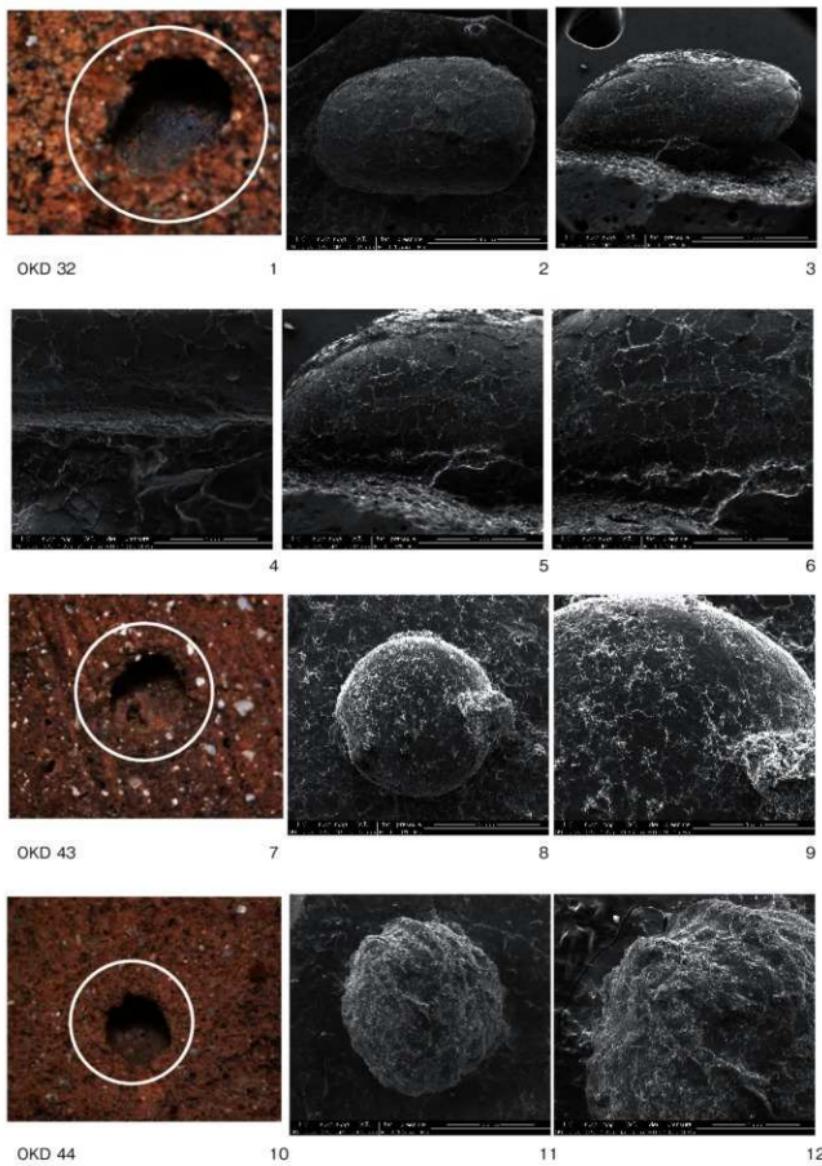
実体顕微鏡写真：1.4.9

レプリカ SEM 画像：2.3.5-8.10.11



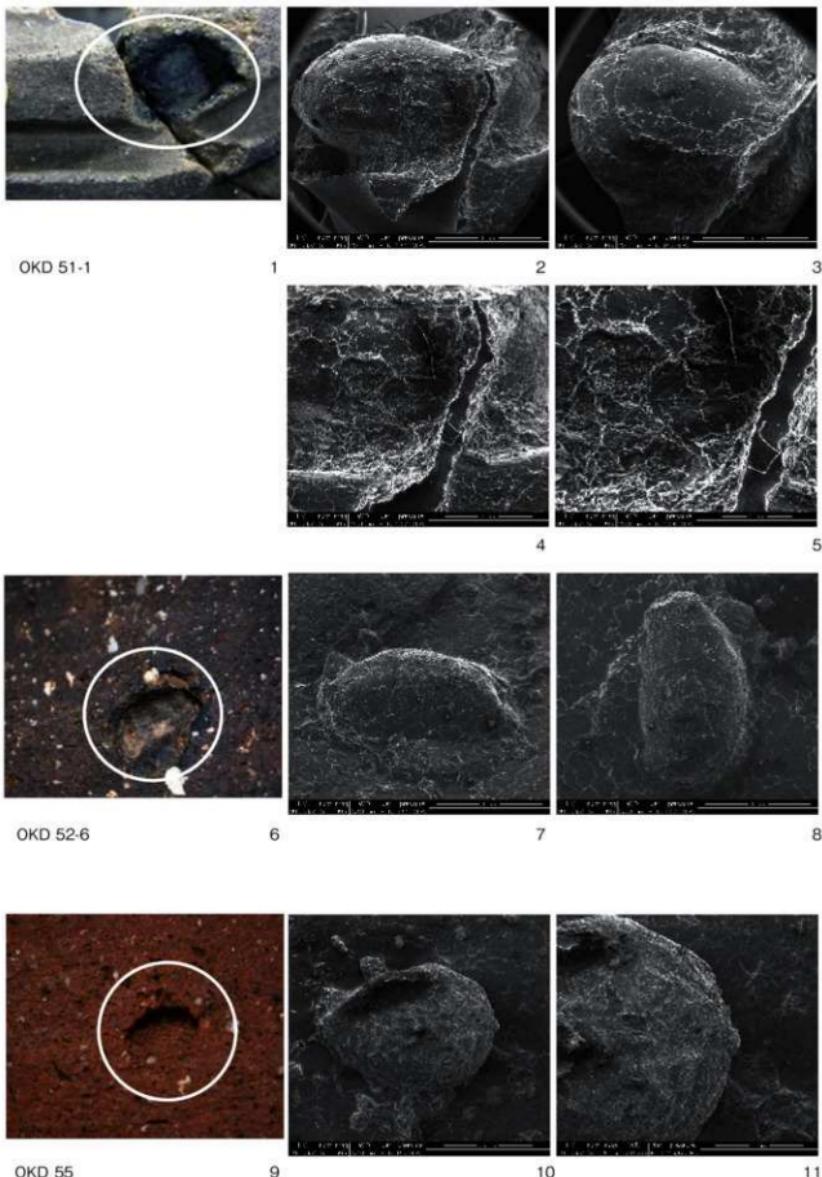
実体顕微鏡写真：1.4.7.10  
レプリカ SEM 画像：2.3.5.6.11.12

第4図 隠岐殿遺跡圧痕2



実体顕微鏡写真：1.7.10  
レプリカ SEM 画像：2.3.5.6.11.12

第5図 隠岐殿遺跡圧痕 3

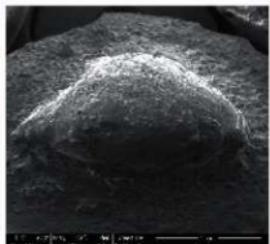


第6図 隠岐殿遺跡圧痕4

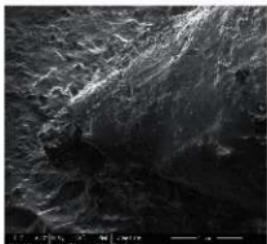
実体顕微鏡写真：1.6.9  
レプリカ SEM 画像：2-5.7.8.10.11



OKD 68



1



2



OKD 70



4



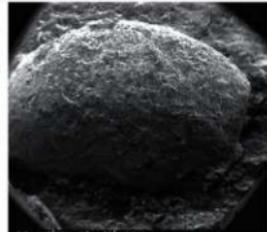
5



OKD 73



6



7



OKD 74-1



9



10

実体顕微鏡写真：1.4.6.9  
レプリカ SEM 画像：2.3.5.7.8.10

第7図 隠岐殿遺跡圧痕5

られず、植物の種類を特定することは困難であるため不明種とした。

#### OKD70 (第7図4~5)

27号住居址から出土した縄文時代中期後葉（曾利IV式）の深鉢土器内面に残された圧痕で、長さ4.3mm、幅2.8mm、厚さ2.7mmの卵形の形状を持ち、両端部がやや尖る。形状はOKD55に類似し外表面に凹凸を持つが、同定の鍵となる部位が見られず、植物の種類を特定することは困難であるため不明種とした。

#### OKD73 (第7図6~9)

11号住居址から出土した縄文時代中期後葉（曾利I～II式）の深鉢口縁部外面に残された圧痕で、長さ9.3mm、幅5.8mm、厚さ3.5mmの楕円形の形状を持つ。大きさや形状はダイズの種実と類似するが、同定の鍵となる臍が不明であることから、マメ科（Fabaceae）の種実とする。

#### OKD74-1 (第7図9~10)

82号土坑から出土した縄文時代中期後葉（曾利V式）の深鉢土器内面に残された圧痕で、長さ5.1mm、幅2.7mmの非対称的楕円形の形状を持ち、OKD52-6に類似する。同定の鍵となる部位が見られず、植物の種類を特定することは困難であるため不明種とした。

## 4 考察

隠岐島遺跡における植物圧痕の観察の結果、縄文時代中期後葉の曾利式の土器を中心にマメ科およびダイズ属の種実が7点確認されたことは注目される。

マメ科植物（Fabaceae）は、大きくはマメ亜科 Faboideae、ネムノキ亜科 Mimosoideae、ジャケツイバ亜科 Caesalpinioideae に大別され、その種類は世界に748属、約2万種が知られている（前田 1987）。このうち現在でも人間にとって有用とされるマメは、ほとんどがマメ亜科に属し、日本列島においてもササゲ属 *Vigna*、インゲン属 *Phaseolus*、ダイズ属 *Glycine*、ソラマメ属 *Vicia*など食用や飼料として利用されているものが多い。前田氏によれば、世界中で食用に供されているマメ類の数は約80種で、新・旧大陸における農耕文化複合においても、イネや雑穀を含むイネ科の植物群にマメ亜科植物が必ず組み合わさり、食用作物の重要な構成要素となっているという。

これらのマメ科の植物遺存体の同定については、吉崎昌一、椿坂恭代による内部の幼根や初生葉の違いにより、ササゲ属のアズキ類とリヨクトウ類、ダイズ属を分類する基準が提唱されている（吉崎・椿坂 2001）。また、小畠弘己は、マメ種子の大きさ、形状および臍の構造の差異による分類の基礎研究を進めている（小畠 2008）。後者の同定基準は、炭化植物遺存体に比べ比較的変形が少ない圧痕レプリカの同定により有効と考えられる。中でも特に分類の鍵を握る特徴は、マメの臍部の形状や構造で、臍（Hilum）を覆うスponジ状の厚膜（Epihilum）の有無によって、厚膜型、露出型、半露出型などの三つのタイプに分けられる。厚膜型にはインゲン属 (*Phaseolus vulgaris*)、ササゲ属ササゲ亜属 (*Vigna unguiculata*)、ササゲ属アズキ亜属 (*Vigna Ceratotropis*)、露出型にはダイズ属 (*Glycine max* subsp. *max*, *Glycine max* subsp. *soja*)、エンドウマメ (*Pisum sativum*)、ソラマメ (*Vicia faba*)、アカナタマメ (*Canavalia glasiata*)、半露出型にはハッショウマメ (*Mucuna pruriens*)、フジマメ (*Dolichos lablab*)などが含まれる（小畠 2008）。

厚膜（Epihilum）とは本来、莢とマメ種子を連結する珠柄（funicle）の一部が種子の側に残存してできたスponジ状の組織で（Lackey 1982）、臍の横状細胞層（Palisade layer）の上に硬く緻密な直立細胞と比較的粗い柔細胞が発達し、この二つの細胞が被膜を形成している。この被膜の形状や断面構造もマメの種類によって異なる（中山 2009, 2010）。

これらの基準を基に、隠岐島遺跡出土のマメ科種子圧痕を観察すると、ダイズ属と判断したOKD 09、OKD32、OKD51-Iの3点は、いずれも露出型の臍を有し、臍の中央部に臍溝（Hilar groove）、臍縁には土手状の盛り上がりが明瞭に観察される。これらの種実の内、OKD 09は長さが6mm以下で現生の野生ツルマメの大きさの範囲内に収まる。一方、OKD32、OKD51-Iの種実は長さ9.0mm、幅5.5mmを超え、近年中部高地で資料が増加している栽培化初期段階のダイズと同じ特徴を持つ（中山 2009）。

この他、今回確認されたマメ科種子とした植物圧痕の中には、同定の鍵となる臍部が未確認ではあるが、大きさや全体形状がダイズ属に類似するタイプ（OKD21、OKD73）と、ササゲ属アズキ亜属に類似するタイプ（OKD01、OKD17）の二つの種類があることが確認された。

不明確とした9点の植物種子については野生植物と考えられるが、同定のための情報および筆者自身の同定能力の不足のため、現段階では植物種の特定にいたらなかった。引き続き検討を要する試料である。

なお、本稿は岐阜遺跡の報告書（中山 2011）に掲載した内容を一部修正したものである。

## 参考・引用文献

- 石川茂雄 1994『原色日本植物種子写真図鑑』 石川茂雄図鑑刊行委員会  
小畠弘己 2008「マメ科種子の同定法」『植東先史古代の穀物 3』 pp.225 – 252. 熊本大学  
中山至大・井之口希秀・南谷忠志 2000『日本植物種子図鑑』 東北大学出版会  
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 2010「植物考古学と日本の農耕の起源」 同成社  
中山誠二 2011「山梨県認岐殿遺跡の植物圧痕の同定」『認岐殿遺跡Ⅱ－中田町中条地区畠地帯総合整備事業に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書』 pp.81-92 山梨県垂崎市発掘調査報告書  
垂崎市教育委員会、山梨文化財研究所他 2011『認岐殿遺跡Ⅱ－中田町中条地区畠地帯総合整備事業に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書』  
山梨県垂崎市発掘調査報告書  
前田和美 1987『マメと人間－その一万年の歴史』古今書院  
山本悦世・岩崎志保・沖陽子 2004『遺跡出土の種子集成図鑑』 岡山大学埋蔵文化財調査研究センター  
吉崎昌一・椿坂恭代 2001「先史時代の豆類について－考古植物学の立場から」『豆類情報』No.24 pp.1-9  
Lackey J.A.1981. Systematic significance of the epiphilum in Phaseoleae (Fabaceae,Faboideae) . Botanical Gazette.142 : 160-164

# 山梨県鎔物師屋遺跡における縄文時代中期の植物圧痕

中山誠二（山梨県立博物館）  
保阪太一（南アルプス市教育委員会）

## はじめに

レプリカ法による植物圧痕の研究は、近年急速に全国に広がりを見せている（丑野・田川 1991）。筆者らがフィールドとする中部高地においても、縄文時代から弥生時代にかけての資料蓄積が進み、圧痕資料から植物利用を探る研究が進展してきている。特に、山梨県北部にある八ヶ岳や茅ヶ岳山麓地域では、縄文時代中期にダイズ属、アズキ亜属などの利用が広まっていた実態が徐々に明らかになってきている（中山 2010）。このようなマメ科植物の利用が、標高の低い同時期の甲府盆地においても認められるのか。また、他の植物利用の痕跡が認められるのか。そうした問題を明らかにするために、鎔物師屋遺跡の縄文時期中期の土器を対象に圧痕調査、分析を行った。本稿では、その結果を報告したい。

## 1 遺跡の概要と分析資料

鎔物師屋遺跡は、山梨県南アルプス市櫛形町下市之瀬地内の標高 280～290m の地点に所在する（櫛形町教育委員会 1995）。付近は、甲府盆地西側の櫛形山を水源とする諸河川と、その北側の御駒使川が形成した大扇状地とが一体になり、複合扇状地をなしている。遺跡は、この複合扇状地の南西端部で、漆川・市之瀬川が谷を降りきってつくる小扇状地状に位置する。

本遺跡及び隣接する木本遺跡での調査の結果、縄文時代中期中葉の堅穴住居跡 32 軒、屋外埋甕 5 基、土坑 55 基、ピット群 17 ヶ所の他、162 軒の平安時代住居跡などが発見されている。縄文時代の集落は、直径 40m ほどの円形空間を挟んで東西に並ぶ住居跡群と土坑群によって構成される。集落の時期は、五領ヶ台式期～井戸尻式期にわたるが、五領ヶ台式及び井戸尻式期の住居跡は各 1～2 軒で、集落の主体は中期中葉の新道式～藤内式に形成されている。出土遺物の中には、ほぼ完全な形で出土した大形円錐形土偶、踊る人物像を描いた有孔鍔付土器、猿形土偶や棚畠型土偶頭部など注目される遺物が多く含まれている。本遺跡の縄文時代の遺物は、当時の信仰や精神世界を示す重要な資料として、国の重要文化財に指定されている。

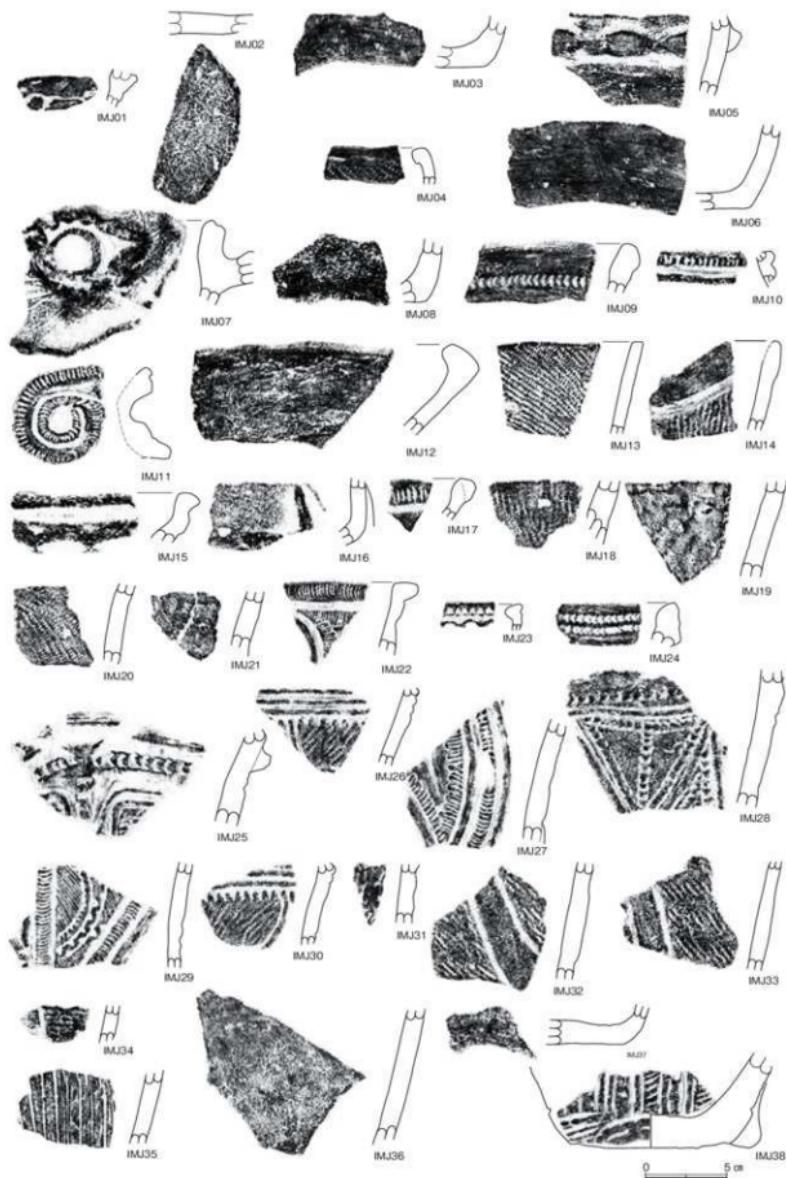
今回、圧痕調査を行った資料は IMJ95 を除いてすべてが、92 号住居址から出土した藤内式を主体とする土器である（第 3 図～第 5 図）。この住居址は、遺跡の K-11



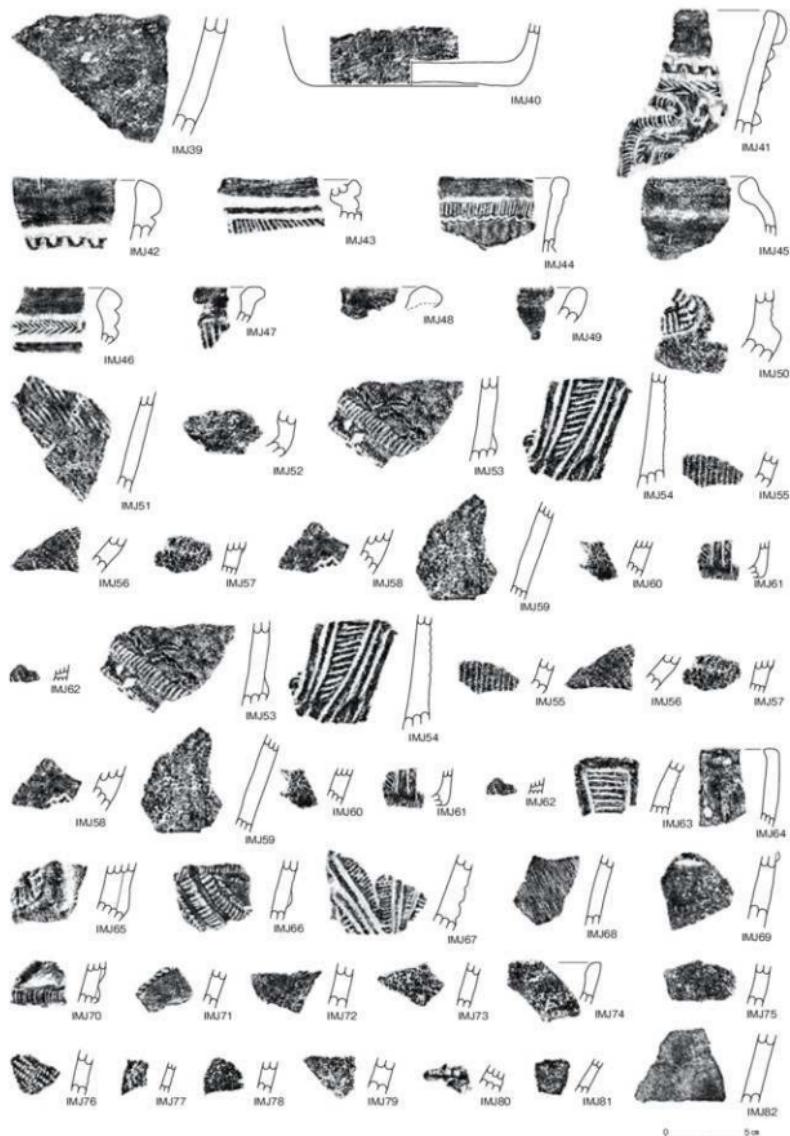
第1図 鎔物師屋遺跡の位置図



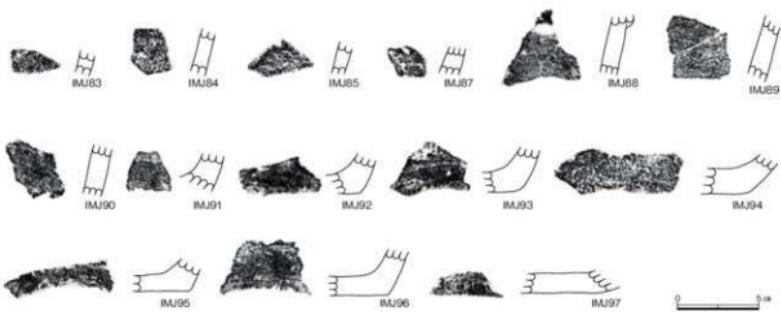
第2図 鎔物師屋遺跡全体図



第3図 鎔物師屋遺跡压痕土器 1



第4図 鎔物師屋遺跡压痕土器2



第5図 鑄物師屋遺跡圧痕土器3

区にあり、同時期の集落の西半部に位置する（第2図）。本住居址からは、総重量70kgを超える土器片の出土が報告されている。今回の圧痕調査では、それらを含む2,876点を肉眼観察し、1次選考した97点のレプリカ分析について報告をする。

## 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シリコーンを使用した。

## 3 同定結果(表1、第6~8図)

### IMJ06-2 (第6図1~4)

藤内式期の深鉢形土器底部で、内面に植物種子圧痕が確認された。

種子圧痕は、長さ8.9mm、幅4.7mm、現存厚3.0mmの扁平な楕円形を呈する。表皮は平滑で、一部が剥離し、しわ状となる部分が認められる。形状、大きさはダイズに類似するが、臍が未確認であるためマメ科(Fabaceae)とする。

### IMJ11 (第6図5~8)

藤内式期の深鉢形土器把手で、把手部外面にある窪み部分に圧痕が確認された。

種子圧痕は、長さ6.5mm、幅4.2mm、厚さ2.8mmの扁平な楕円形を呈する。表皮は平滑であるが、一部凹凸が認められる。形状、大きさはダイズに類似するが、臍が未確認であるためマメ科(Fabaceae)とする。

### IMJ18 (第6図9~16)

縄文を地文とする藤内式期の深鉢形土器胴部片で、外面に植物種子圧痕が確認された。

種子圧痕は、長さ9.8mm、幅5.8mm、厚さ4.0mmの扁平な楕円形を呈する。表皮は平滑で、臍と幼根部の盛り上がりが明瞭に認められる。臍は、長さ3.8mm、幅1.4mmの楕円形の臍縁で囲まれ、内部中央を縱方向に臍溝が走る。形状、大きさ、露出型の臍などから、ダイズ(*Glycine max* subsp. *max*)と判断される。

表 1 銀物跡屋遺跡痕分析一覧

番号	試料名	時代	時期	型式名	遺物名	注記	部位	植物圧痕の有無	植物同定
1	IMJ01	縄文時代	中期中葉		92号住居址	IM92住	深鉢 脈部	×	
2	IMJ02	縄文時代	中期中葉		92号住居址	IM92住21726	深鉢 底部	×	
3	IMJ03	縄文時代	中期中葉		92号住居址	IM92住21932	深鉢 底部	×	
4	IMJ04	縄文時代	中期中葉	龜内式	92号住居址	IM92住	深鉢 口縁部	×	
5	IMJ05	縄文時代	中期中葉	升戸尻式	92号住居址	IM92住21844	深鉢 脈部	×	
6	IMJ06-1	縄文時代	中期中葉	龜内式	92号住居址	IM92住21300	深鉢 底部	×	
7	IMJ06-2	縄文時代	中期中葉	龜内式	92号住居址	IM92住21300	深鉢 底部	○	マメ科 (Fabaceae)
8	IMJ07	縄文時代	中期中葉	龜内式	92号住居址	IM92住21330	深鉢 口縁部	×	
9	IMJ08	縄文時代	中期中葉	龜内式	92号住居址	IM92住	深鉢 底部	×	
10	IMJ09	縄文時代	中期中葉	龜内式	92号住居址	IM92住213878	深鉢 口縁部	×	
11	IMJ10	縄文時代	中期中葉	龜内式	92号住居址	IM92住	深鉢 脈部	×	
12	IMJ11	縄文時代	中期中葉	龜内式	92号住居址	IM92住18601	深鉢 把手部	○	マメ科 (Fabaceae)
13	IMJ12	縄文時代	中期中葉	龜内式	92号住居址	IM92住21611	深鉢 口縁部	×	
14	IMJ13-1	縄文時代	中期中葉	龜内式	92号住居址	IM92住21855	深鉢 口縁部	×	
15	IMJ13-2	縄文時代	中期中葉	龜内式	92号住居址	IM92住21855	深鉢 口縁部	×	
16	IMJ14	縄文時代	中期中葉	龜内式	92号住居址	IM92住22234	深鉢 口縁部	×	
17	IMJ15	縄文時代	中期中葉	龜内式	92号住居址	IM92住20649	深鉢 口縁部	×	
18	IMJ16	縄文時代	中期中葉	龜内式	92号住居址	IM92住21270	深鉢 脈部	×	
19	IMJ17	縄文時代	中期中葉	龜内式	92号住居址	IM92住	深鉢 口縁部	×	
20	IMJ18	縄文時代	中期中葉	龜内式	92号住居址	IM92住18886	深鉢 脈部	○	ダイズ ( <i>Glycine max</i> )
21	IMJ19	縄文時代	中期中葉	龜内式	92号住居址	IM92住19912	深鉢 脈部	○	木片
22	IMJ20	縄文時代	中期中葉	龜内式	92号住居址	IM92住10833	深鉢 脈部	×	
23	IMJ21	縄文時代	中期中葉	龜内式	92号住居址	IM92住21947	深鉢 脈部	×	
24	IMJ22	縄文時代	中期中葉	龜内式	92号住居址	IM92住19821	深鉢 口縁部	×	
25	IMJ23-1	縄文時代	中期中葉	龜内式	92号住居址	IM92住	深鉢 口縁部	×	
26	IMJ23-2	縄文時代	中期中葉	龜内式	92号住居址	IM92住	深鉢 口縁部	○	ニワトコ ( <i>Sambucus racemosa L.</i> )
27	IMJ24	縄文時代	中期中葉	龜内式	92号住居址	IM92住	深鉢 口縁部	×	
28	IMJ25	縄文時代	中期中葉	龜内式	92号住居址	IM92住19754	深鉢 脈部	×	
29	IMJ26	縄文時代	中期初葉	五箇口台式	93号住居址	IM93住22113	深鉢 脈部	○	不明種
30	IMJ27	縄文時代	中期中葉	龜内式	92号住居址	IM92住21957	深鉢 脈部	×	
31	IMJ28	縄文時代	中期中葉	龜内式	92号住居址	IM92住19765	深鉢 脈部	○	ダイズ ( <i>Glycine max</i> )
32	IMJ29	縄文時代	中期中葉	龜内式	92号住居址	IM92住21881	深鉢 脈部	×	
33	IMJ30	縄文時代	中期中葉	龜内式	92号住居址	IM92住	深鉢 脈部	×	
34	IMJ31	縄文時代	中期中葉	龜内式	92号住居址	IM92住	深鉢 脈部	×	
35	IMJ32	縄文時代	中期中葉	龜内式	92号住居址	IM92住22234	深鉢 脈部	×	
36	IMJ33	縄文時代	中期中葉	龜内式	92号住居址	IM92住22234	深鉢 脈部	×	
37	IMJ34	縄文時代	中期中葉	龜内式	92号住居址	IM92住22234	深鉢 脈部	×	
38	IMJ35	縄文時代	中期中葉	龜内式	92号住居址	IM93住21795	深鉢 脈部	×	
39	IMJ36	縄文時代	中期中葉	龜内式	92号住居址	IM92住20635	深鉢 脈部	×	
40	IMJ37	縄文時代	中期中葉	龜内式	92号住居址	IM92住21622	深鉢 底部	×	
41	IMJ38	縄文時代	中期中葉	龜内式	92号住居址	IM92住22317	深鉢 底部	×	
42	IMJ39	縄文時代	中期中葉	龜内式	92号住居址	IM92住19832	深鉢 脈部	×	
43	IMJ40	縄文時代	中期中葉	龜内式	92号住居址	IM92住22234	深鉢 底部	×	
44	IMJ41	縄文時代	中期中葉	龜内式	92号住居址	IM92住21894	深鉢 口縁部	×	
45	IMJ42	縄文時代	中期中葉	龜内式	92号住居址	IM92住20584	深鉢 口縁部	○	マメ科 (Fabaceae)
46	IMJ43	縄文時代	中期中葉	龜内式	92号住居址	IM92住19906	深鉢 口縁部	×	
47	IMJ44	縄文時代	中期中葉	龜内式	92号住居址	IM92住20560	深鉢 口縁部	×	
48	IMJ45	縄文時代	中期中葉	龜内式	92号住居址	IM92住21879	深鉢 口縁部	×	
49	IMJ46	縄文時代	中期中葉	龜内式	92号住居址	IM92住21916	深鉢 口縁部	×	
50	IMJ47	縄文時代	中期中葉	龜内式	92号住居址	IM92住	深鉢 口縁部	×	
51	IMJ48	縄文時代	中期中葉	龜内式	92号住居址	IM92住	深鉢 口縁部	○	不明種
52	IMJ49	縄文時代	中期中葉	龜内式	92号住居址	IM92住	深鉢 口縁部	×	
53	IMJ50	縄文時代	中期中葉	龜内式	92号住居址	IM92住21849	深鉢 脈部	×	
54	IMJ51	縄文時代	中期中葉	龜内式	92号住居址	IM92住22234	深鉢 脈部	×	
55	IMJ52	縄文時代	中期中葉	龜内式	92号住居址	IM92住	深鉢 脈部	×	
56	IMJ53	縄文時代	中期中葉	龜内式	92号住居址	IM92住19772	深鉢 脈部	×	
57	IMJ54	縄文時代	中期中葉	龜内式	92号住居址	IM92住20555	深鉢 脈部	×	
58	IMJ55	縄文時代	中期中葉	龜内式	92号住居址	IM92住	深鉢 脈部	×	
59	IMJ56	縄文時代	中期中葉	龜内式	92号住居址	IM92住	深鉢 脈部	×	
60	IMJ57	縄文時代	中期中葉	龜内式	92号住居址	IM92住	深鉢 脈部	×	
61	IMJ58	縄文時代	中期中葉	龜内式	92号住居址	IM92住	深鉢 脈部	×	
62	IMJ59	縄文時代	中期中葉	龜内式	92号住居址	IM92住20628	深鉢 脈部	×	
63	IMJ60	縄文時代	中期中葉	龜内式	92号住居址	IM92住	深鉢 脈部	×	

番号	試料名	時代	時期	型式名	遺構名	注記	部位	植物圧痕の有無	植物同定
64	IMJ61	縄文時代	中期中葉	縦内式	92号住居址	IM92E20527	深鉢 脊部	×	
65	IMJ62	縄文時代	中期中葉	縦内式	92号住居址	IM92住	深鉢 脊部	×	
66	IMJ63	縄文時代	中期中葉	縦内式	92号住居址	IM92住	深鉢 脊部	×	
67	IMJ64-1	縄文時代	中期中葉	縦内式	92号住居址	IM92E19943	深鉢 脊部	×	
68	IMJ64-2	縄文時代	中期中葉	縦内式	92号住居址	IM92住19943	深鉢 脊部	○	アズキ ( <i>Figna angularis</i> )
69	IMJ65	縄文時代	中期中葉	縦内式	92号住居址	IM92住	深鉢 脊部	×	
70	IMJ66	縄文時代	中期中葉	縦内式	92号住居址	IM92住	深鉢 脊部	×	
71	IMJ67	縄文時代	中期中葉	縦内式	92号住居址	IM92E20521	深鉢 脊部	○	マメ科 (Fabaceae)
72	IMJ68	縄文時代	中期中葉	縦内式	92号住居址	IM92住	深鉢 脊部	×	
73	IMJ69	縄文時代	中期中葉	縦内式	92号住居址	IM92E20645	深鉢 脊部	×	
74	IMJ70	縄文時代	中期中葉	縦内式	92号住居址	IM92住	深鉢 脊部	×	
75	IMJ71	縄文時代	中期中葉	縦内式	92号住居址	IM92住	深鉢 脊部	×	
76	IMJ72	縄文時代	中期中葉	縦内式	92号住居址	IM92住	深鉢 脊部	×	
77	IMJ73	縄文時代	中期中葉	縦内式	92号住居址	IM92住	深鉢 脊部	×	
78	IMJ74	縄文時代	中期中葉	縦内式	92号住居址	IM92住	深鉢 口縁部	×	
79	IMJ75	縄文時代	中期中葉	縦内式	92号住居址	IM92住	深鉢 脊部	×	
80	IMJ76	縄文時代	中期中葉	縦内式	92号住居址	IM92住	深鉢 脊部	×	
81	IMJ77	縄文時代	中期中葉		92号住居址	IM92住	深鉢 脊部	×	
82	IMJ78	縄文時代	中期中葉		92号住居址	IM92住	深鉢 脊部	×	
83	IMJ79	縄文時代	中期中葉		92号住居址	IM92住	深鉢 脊部	×	
84	IMJ80	縄文時代	中期中葉		92号住居址	IM92住	深鉢 脊部	×	
85	IMJ81	縄文時代	中期中葉		92号住居址	IM92住	深鉢 脊部	×	
86	IMJ82	縄文時代	中期中葉		92号住居址	IM92E21312	深鉢 脊部	×	
87	IMJ83	縄文時代	中期中葉		92号住居址	IM92住	深鉢 脊部	×	
88	IMJ84	縄文時代	中期中葉		92号住居址	IM92住	深鉢 脊部	×	
89	IMJ85	縄文時代	中期中葉		92号住居址	IM92住	深鉢 脊部	×	
90	IMJ86	縄文時代	中期中葉		93号住居址	IM92住	深鉢 脊部	×	
91	IMJ87	縄文時代	中期中葉		92号住居址	IM92住	深鉢 脊部	×	
92	IMJ88	縄文時代	中期中葉		92号住居址	IM92住	深鉢 脊部	○	シソ属 ( <i>Perilla</i> sp.)
93	IMJ89	縄文時代	中期中葉		92号住居址	IM92E22240	深鉢 脊部	×	
94	IMJ90	縄文時代	中期中葉		92号住居址	IM92E22211	深鉢 脊部	○	シソ属 ( <i>Perilla</i> sp.)
95	IMJ91	縄文時代	中期中葉		92号住居址	IM92住	深鉢 脊部	×	
96	IMJ92	縄文時代	中期中葉		92号住居址	IM92住	深鉢 底部	○	不明種
97	IMJ93-1	縄文時代	中期中葉		92号住居址	IM92住19906	深鉢 底部	×	
98	IMJ93-2	縄文時代	中期中葉		92号住居址	IM92住19906	深鉢 底部	○	不明種
99	IMJ94	縄文時代	中期中葉		92号住居址	IM92住21038	深鉢 底部	○	マメ科 (Fabaceae)
100	IMJ95	縄文時代	中期中葉		137号住居址	IM137E29070	深鉢 底部	×	
101	IMJ96	縄文時代	中期中葉		92号住居址	IM92E21306	深鉢 底部	×	
102	IMJ97	縄文時代	中期中葉		92号住居址	IM92住2209	深鉢 底部	×	

### IMJ23 – 2 (第6図 17 ~ 20)

鋸歯状沈線を施す縦内式期の深鉢形土器口縁部片で、内面口唇に植物種子圧痕が確認された。

種子圧痕は、長さ 2.5mm、幅 1.4mm の扁平な楕円形を呈する。表皮は長軸に直交して、イボ状隆線で覆われる。形状、大きさ、表皮の特徴から、スイカズラ科のニワトコ (*Sambucus racemosa L.*) と判断した。

### IMJ28 (第6図 21 ~ 24)

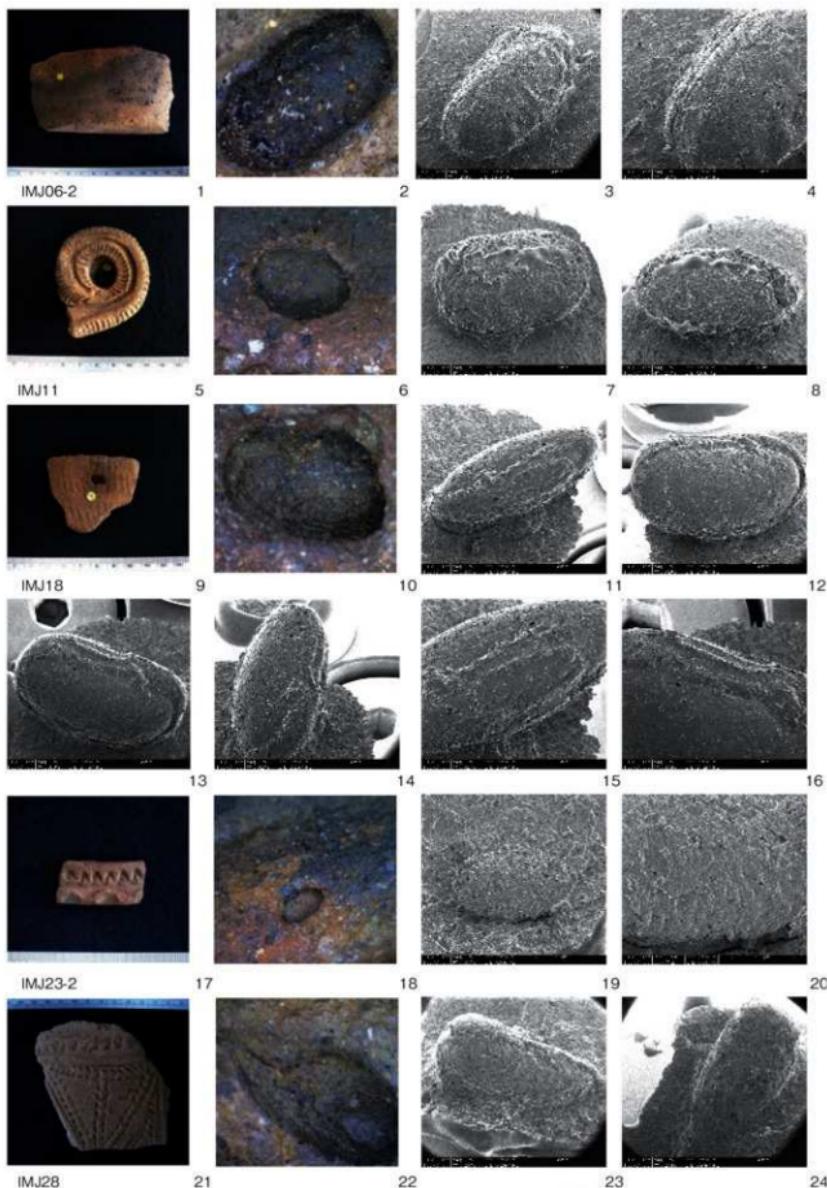
半截竹管の押し引きによる区画文を施す縦内式期の深鉢形土器脛部片で、断面に圧痕が確認された。

圧痕は、長さ 8.4mm、幅 4.0mm、厚さ 4.0mm の扁平な楕円形を呈する。表皮は平滑で、脣と幼根部の盛り上がりが認められる。脣は、長さ 3.0mm、幅 0.9mm の楕円形で閉まれ、内部中央を縱方向に溝が走る。形状、大きさ、露出型の脣などから、ダイズ (*Glycine max subsp. max*) と判断される。

### IMJ42 (第7図 1 ~ 4)

刻みをもつ隆帯を施す縦内式期の深鉢形土器脣部片で、断面に圧痕が確認された。

圧痕は、長さ 5.0mm、幅 3.5mm、厚さ 3.5mm の両端部が平坦な俵形を呈する。小口面の形状は、曲線的な三角形をなす。表皮は平滑である。形状、大きさは、アズキに類似するが、脣構造が未確認のためマメ科 (Fabaceae) とする。

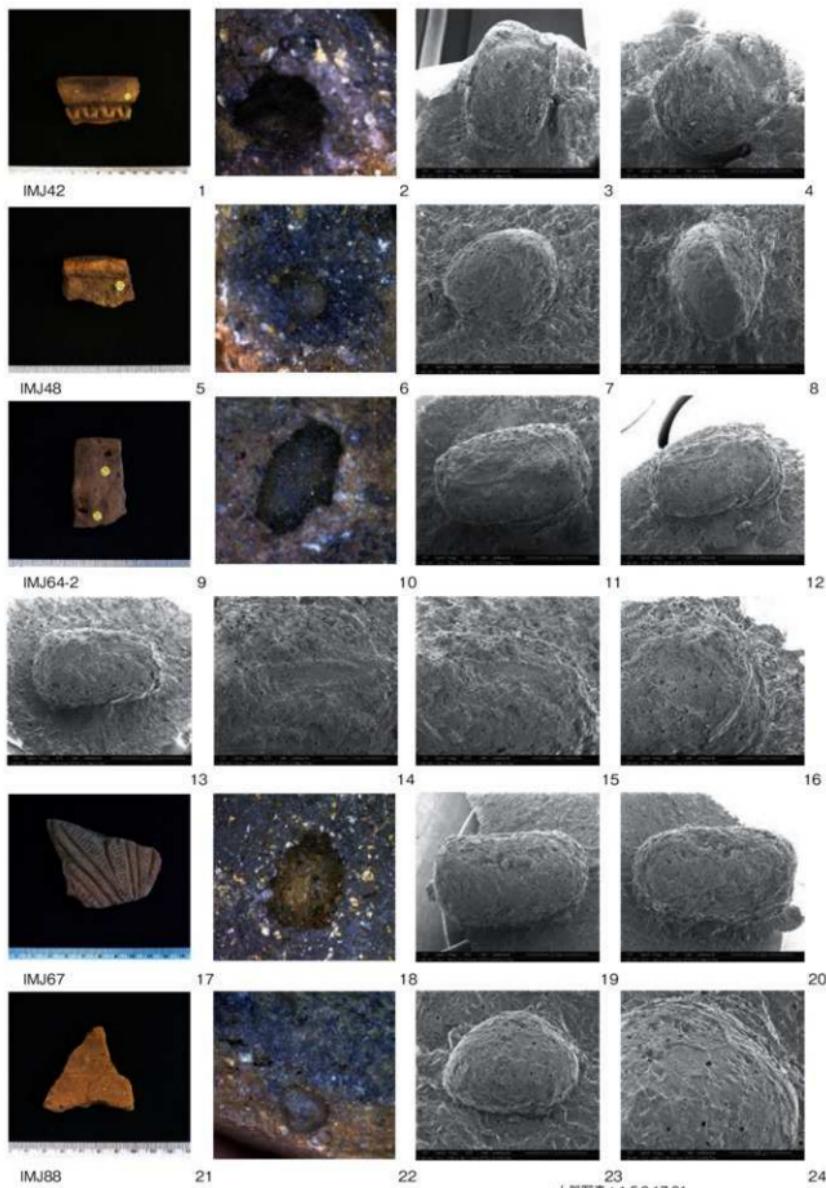


第6図 鋳物師屋遺跡土器压痕1

土器写真：1.9.17.21

压痕実体顕微鏡写真：2.6.10..18.22

压痕 SEM 画像：3.4.7.8.11～16.19.20.23.24



第7図 鋳物師屋遺跡土器压痕2

土器写真：1.5.9.17.21

圧痕実体顕微鏡写真：2.6.10.18.22

圧痕 SEM 画像：3.4.7.8.11～16.19.20.23.24

#### IMJ48 (第7図5~8)

無文の口縁部片で、断面に圧痕が確認された。

圧痕は、長さ2.2mm、幅2.1mm、厚さ1.8mmの扁平な円形を呈する。表皮は平滑で、中央部が大きく窪む。同定の鍵となる特徴が認められず不明種とした。

#### IMJ64-2 (第7図9~16)

口縁内部がやや内屈する無文の深鉢形土器口縁部片で、外面に種子圧痕が確認された。

種子圧痕は、長さ5.0mm、幅3.1mm、厚さ3.2mmの端部が平坦な俵形を呈する。中央から端部に偏って脇と種瘤が認められる。脇は、長さ1.6mm、幅0.6mmの舟底状となり、脇溝は認められない。表皮は平滑である。形状、大きさ、被膜型の脇構造から、アズキ (*Vigna angularis*) と判断される。

#### IMJ67 (第7図17~20)

半截竹管による隆帯区画の内部を三叉状沈線、並行沈線で充填する藤内式期の深鉢形土器胴部片で、内面に圧痕が確認された。

圧痕は、長さ5.1mm、幅3.0mm、厚さ3.0mmの両端部がやや平坦な俵形を呈する。表皮は平滑である。形状、大きさは、アズキに類似するが、脇構造が未確認のためマメ科 (Fabaceae) とする。

#### IMJ88 (第7図21~24)

無文の土器胴部片で、内面に圧痕が確認された。

種子圧痕は、長さ2.2mm、幅2.0mm、厚さ1.7mmで、平面形は基部がやや細い円形で、側面は基部がやや細く、イチジク状をなす。不整六角形の網状隆線が外皮全体を覆う。大きさ、形態や表皮の特徴からシソ属 (*Perilla* sp.) と判断される。

#### IMJ90 (第8図1~7)

無文の土器胴部片で、断面に圧痕が確認された。

種子圧痕は、長さ2.1mm、幅2.1mm、厚さ1.8mmで、平面はほぼ円形で、側面基部がやや細いイチジク状を呈する。不整六角形の網状隆線が外皮全体を覆い、脇（着点）の一部が観察される。大きさ、形態や表皮の特徴からシソ属 (*Perilla* sp.) と判断される。

#### IMJ92 (第8図8~11)

無文の土器底部片で、外面に圧痕が確認された。

圧痕は、長さ2.6mm、幅2.2mmで、側面基部がやや細いイチジク状を呈する。表皮は全体的に凹凸が認められる。同定の鍵となる特徴が認められず不明種とした。

#### IMJ92 (第8図12~15)

無文の土器底部片で、外面に圧痕が確認された。

圧痕は、長さ2.5mm、幅2.3mm、厚さ2.1mmで、側面基部がやや細いイチジク状を呈する。表皮は若干の凹凸が認められる。同定の鍵となる特徴が認められず不明種とした。

#### IMJ94 (第8図16~19)

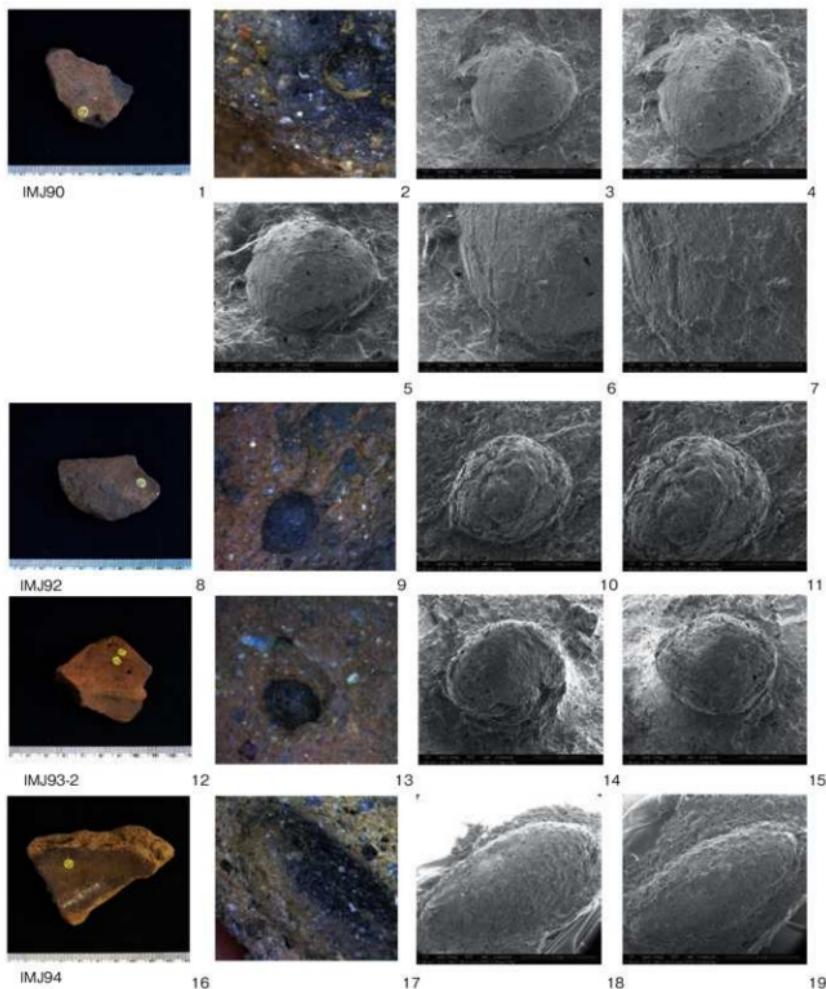
深鉢形土器底部片で、内面に圧痕が確認された。

圧痕は、長さ10.1mm、幅4.5mm、厚さ3.8mmの扁平な梢円形を呈する。表皮は平滑であるが、一部凹凸が認められる。形状、大きさはダイズに類似するが、脇が未確認であるためマメ科 (Fabaceae) とする。

## 4 小結

鉄物屋遺跡の圧痕土器は、概ね縄文時代中期中葉の藤内式に比定される土器群である。圧痕分析の結果、マメ科 (Fabaceae) 5点、ダイズ (*Glycine max* subsp. *max*) 2点、アズキ (*Vigna angularis*) 1点、シソ属 (*Perilla* sp.) 2点、ニワトコ (*Sambucus racemosa* L.) 1点、不明種4点が確認された。マメ科とした試料には、ダイズおよびアズキに類似した2種類の形状のものがある。

本県の圧痕調査では、これまで八ヶ岳山麓から七里ヶ岩の台地上と茅ヶ岳山麓地域の標高500~1000m



第8図 鋳物師屋遺跡土器圧痕3

土器写真 : 1.8.12.16

圧痕実体顕微鏡写真 : 2.9.13.17

圧痕 SEM 画像 : 3~7.10.11.14.15.18.19

の地域でダイズが多く確認されてきたが、本遺跡の事例はそれらの高標高地域以外では初めての検出例となる。つまり、縄文時代中期中葉（約5000年前）には、甲府盆地内においてもダイズ属、アズキ亜属のマメ科の利用が広がっていた状況が理解できる。

ダイズの計測値は、IMJ18で長さ9.8mm、幅5.8mm、厚さ4.0mm、IMJ28で長さ8.4mm、幅4.0mm、厚さ4.0mmで、野生ツルマメ (*Glycine max* subsp. *soja*) より大形の種実である。筆者はこれらの小形扁平型の形態を「栽培

化初期段階のダイズ」と呼んでいるが（中山 2009、2010）、同時期の八ヶ岳山麓や茅ヶ岳山麓の資料と比較しても、ほぼ同様の形態と大きさを示す。

アズキ亜属の種実炭化物は、県内においても甲府市上の平遺跡（笠原・藤沢 1986）、大月市大月遺跡（松谷 1997）、都留市中谷遺跡（松谷 1996）などで出土しているが、圧痕調査においても釀造堂遺跡、一の沢遺跡などで<sup>1)</sup>確認されてきており、広範囲に安定的に利用されていた状況が窺える。

シソ属は、山梨県では縄文時代前期前葉期中越式の土器以降、前期後半の諸歳式期にも検出例が多い。鑄物師屋遺跡の事例は、中期でもエゴマなどのシソ属は重要な存在であったと考えられる。エゴマは、種室内に脂質分が多く含まれ、食用の他にも、灯用や漆の混和剤などの油として多様な利用形態が想定される。

ニワトコは、圧痕の事例としては山梨県で初例である。青森県三内丸山遺跡第6鉄塔地区で縄文時代前期のニワトコ属果実の集積部が検出され、果実の直接食用または果汁をしづって利用したことが推定されている（辻主・辻誠・南木 2006）。また、三内丸山遺跡の出土例では、ニワトコを用いた醸造の可能性も指摘されている（辻 2005）。鑄物師屋遺跡でのニワトコの種実圧痕の検出は、同様の利用を示すものとして注目しておく必要があろう。

鑄物師屋遺跡の圧痕調査から、縄文時代中期中葉の植物利用の一端が明らかになった。土器圧痕として残される植物は、遺跡から出土した炭化植物遺存体などと比較しても、ある特定の植物に集中する傾向がある。その偏重傾向は、貴重な食料源となる植物の保存施設周辺での土器製作を示すのか、あるいは特定植物を選択的に土器の中に混入させているのかについては、議論の分かれるところである。しかしながら、そうした植物が縄文人の身近にあり、生活の中でも欠かせない存在であったことは揃るぎの無い事実であろう。今後は、植物遺存体などの定量的な検出状況も比較検討し、より詳細な植物利用の実態を描き出していく必要がある。

なお、本稿は、山梨県立博物館研究紀要第8集（2014）に掲載したものである。

## 註

1 一の沢遺跡、釀造堂遺跡のアズキ亜属圧痕については、中山の一連の調査の中で確認されており、現在、調査報告書を作成中である。

## 引用文献

- 丑野毅・田川裕美 1991「レブ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  
笠原安夫・藤沢浅 1986「上の平遺跡住居址から出土した炭化種子の同定」『研究紀要』3 pp.69-79 山梨県立考古博物館・山梨県埋蔵文化財センター  
柳町教育委員会 1995「鑄物師屋遺跡」 柳町文化財調査報告書7  
辻誠一郎 2005「縄文時代における果実酒醸造の可能性」『酒史研究』22 pp.21-28 日本酒造史学会  
辻主生・辻誠一郎・南木勝彦 2006「青森県三内丸山遺跡の縄文時代前期から中期の穀実遺存群と植物利用」『植生史研究』特別第2号 pp.101-120 日本植生史学会  
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 2010「植物考古学と日本の農耕の起源」 同成社  
比佐陽一郎・片多雅樹 2006「土器圧痕のレブリカ法による転写作業（試作版）」 福岡市埋蔵文化財センター  
板谷曉子 1996「中谷遺跡出土炭化種子について」『中谷遺跡』山梨県埋蔵文化財センター調査報告書第116集 pp.177-179 山梨県教育委員会  
松谷曉子 1997「大月遺跡から出土した炭化植物について」『大月遺跡』山梨県埋蔵文化財センター調査報告書第139集 pp.115-117 山梨県教育委員会

# 山梨県积迦堂遺跡の縄文時代中期の植物圧痕

中山誠二（山梨県立博物館）  
秋山圭子（积迦堂遺跡博物館）

## 1 遺跡の概要と分析資料

积迦堂遺跡は、山梨県笛吹市一宮町と甲州市勝沼町との境にある縄文時代の大集落跡である。甲府盆地の南東部の京戸川扇状地の扇中央にあり標高約450m地点に展開する（小野 1987）。分析を行った資料は、积迦堂遺跡三口神平地区SⅢ～SⅣ区、野呂原地区SⅤ区から出土した縄文時代中期の土器である。

土器4393点を観察し、圧痕が付着する118点の土器についてセム分析を行った（第1図～第3図、表1）。1点の土器に複数圧痕が認められるものもあるため、レプリカ試料は123点であった。

## 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（バラロイド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。

## 3 同定結果

### SKD02（第4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2.0mm、幅1.7mmの楕円形を呈する。表面はやや凹凸があるが、同定の鍵となる特徴は確認されなかっため、不明種とする。

### SKD06（第4図5～8）

刻みを持つ隆帯を施す深鉢胴部片。内面から圧痕が検出された。

圧痕は、現存長2.0mm、幅2.0mm、厚さ1.5mmの扁平の楕円形を呈し、先端部が平たく稜を持つ。表面は平滑であるが、同定の鍵となる特徴は確認されなかっため、不明種とする。

### SKD25（第4図9～16）

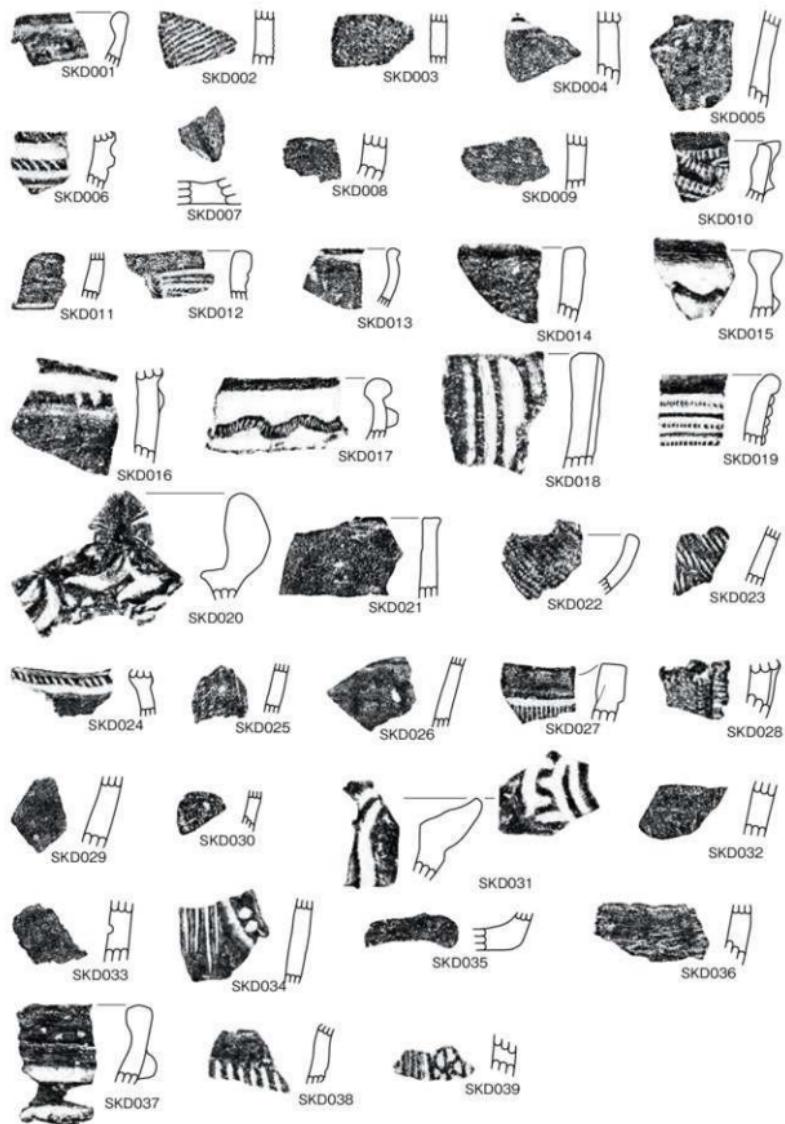
無文の深鉢形土器胴部破片。SⅢ区のSB35は中期中葉の藤内式期の遺物を主体とすることから、同一時期のものと考えられる。外面から種子圧痕が確認された。

圧痕は、長さ6.0mm、幅4.4mm、厚さ4.3mmの楕円形を呈し、一端が平たく、逆方向の端部がやや膨らむ。中央からやや端部方向に偏って臍と種瘤が認められる。臍部には長さ2.6mm、幅0.6mmの長円形の臍縁によつて閉まれ、その内部が舟底状に窪む。臍溝は認められない。形状、大きさ、臍、種瘤の特徴から、ササゲ属アズキ亜属のアズキ (*Vigna angularis*) と判断した。

### SKD52-1（第4図17～20）

曲線的な隆帯による区画の内部に並行沈線を施す深鉢胴部破片。内面から圧痕が検出された。

圧痕は、直径1.2mmの球形を呈する。表面は凹凸があるが、同定の鍵となる特徴は確認されなかっため、不明種とする。



0 10 cm

第1図 積迦堂遺跡压痕土器1



0 10 cm

第2図 积迦堂遺跡压痕土器2



0 10 cm

第3図 積遊堂遺跡圧痕土器3

第1表 稲加堂遺跡圧痕一覧

番号	試験名	時代	時期	型式名	遺傳名	試験番号	部位	植物化粧の有無	植物同定
1	SKD001	縄文時代	中期中葉	S内式	SKS-III SH-84 81.06.09	深井 1層	×		
2	SKD002	縄文時代	中期中葉	S内式	SKS-III SH-84 81.06.07	深井 脱部	○		不明種
3	SKD003	縄文時代	早期	S内式	SKS-III SH-84 81.06.03	深井 脱部	×		
4	SKD004	縄文時代	中期	S内式	SKS-III SH-84 81.06.07	深井 脱部	×		
5	SKD005	縄文時代	中期	S内式	SKS-III SH-84 81.05	深井 脱部	×		
6	SKD006	縄文時代	中期中葉	垂内式	SKS-III SH-84 81.06.07	深井 脱部	○		不明種
7	SKD007	縄文時代	中期	S内式	SKS-III SH-84 81.06.02	深井 底部	×		
8	SKD008	縄文時代	中期中葉	S内式	SKS-III SH-83 フカナ 81.02.07	深井 脱部	×		
9	SKD009	縄文時代	中期	S内式	SKS-III SH-83 No.18 81.02.06	深井 脱部	×		
10	SKD010	縄文時代	中期中葉	垂内式	SKS-III SH-83 フカナ 81.02.13	深井 1層	×		
11	SKD011	縄文時代	中期中葉	S内式	SKS-III SH-83 No.44 81.02.12	深井 脱部	×		
12	SKD012	縄文時代	中期中葉	垂内式?	SKS-III SH-83 フカナ 81.02	深井 1層	×		
13	SKD013	縄文時代	中期中葉	井口式	SKS-III SH-83 No.8 81.02.06	深井 1層	×		
14	SKD014	縄文時代	中期中葉	井口式C	SKS-IV 10E 81.03.10	深井 1層	×		
15	SKD015	縄文時代	中期中葉	井口式	SKS-IV 10F 81.03	深井 1層	×		
16	SKD016	縄文時代	中期中葉	井口式	SKS-IV 10I 81.10.7	深井 脱部	?		
17	SKD017	縄文時代	中期中葉	垂内式	SKS-IV 10J 81.10.17	深井 1層	×		
18	SKD018	縄文時代	中期中葉	井口式	SKS-IV 10L 81.10.10	深井 1層	×		
19	SKD019	縄文時代	中期中葉	垂内式	SKS-IV 10M 81.10.7	深井 1層	×		
20	SKD20	縄文時代	中期中葉	井口式	SKS-IV 10N 81.10.17	深井 1層	×		
21	SKD21	縄文時代	中期中葉	井口式	SKS-IV 10P 81.10.7	深井 1層	×		
22	SKD22	縄文時代	中期中葉	S内式	SKS-IV 10Q 81.10.13	深井 脱部	×		
23	SKD23	縄文時代	中期中葉	S内式	SKS-IV SH-35	深井 脱部	×		
24	SKD24	縄文時代	中期中葉	井口式	SKS-IV SH-35 81.02.12	深井 脱部	×		
25	SKD25	縄文時代	中期中葉	垂内式	SKS-IV SH-35 Pt.No.10	深井 脱部	○		アズキ ( <i>Ficus esculenta</i> )
26	SKD26	縄文時代	中期中葉	S内式	SKS-IV SH-35 81.2	深井 脱部	×		
27	SKD27	縄文時代	中期中葉	井口式	SKS-IV SH-35 81.02.13	深井 1層	×		
28	SKD28	縄文時代	中期中葉	S内式	SKS-IV SH-35 81.02.12	深井 脱部	×		
29	SKD29	縄文時代	中期	S内式	SKS-IV SH-35 Pt.No.5	深井 脱部	×		
30	SKD30	縄文時代	中期中葉	S内式	SKS-IV SH-35 81.02.19	深井 脱部	×		
31	SKD31	縄文時代	中期中葉	井口式	SKS-IV SH-83 ベルト 1. 2輪 81. 11. 15	深井 把手	×		
32	SKD32-1	縄文時代	中期中葉	S内式	SKS-IV SH-83 ベルト 1. 2輪 81. 11. 15	深井 脱部	×		
33	SKD33	縄文時代	中期中葉	S内式	SKS-IV SH-83 ベルト 1. 2輪	深井 脱部	×		
34	SKD34	縄文時代	中期中葉	井口式	SKS-IV SH-83 ベルト 1. 2輪 81. 11. 15	深井 脱部	×		
35	SKD35	縄文時代	中期中葉	S内式	SKS-IV SH-83 81. 11. 14	深井 底部	×		
36	SKD36	縄文時代	早期	S内式	SKS-IV SH-83	深井 脱部	×		
37	SKD37	縄文時代	中期中葉	井口式	SKS-IV SH-83 ベルト 1. 2輪 81. 11. 15	深井 1層	×		
38	SKD38	縄文時代	中期中葉	脱部式	SKS-IV SH-83	深井 脱部	×		
39	SKD39	縄文時代	中期後葉	骨柄+H式	SKS-IV SH-83 ベルト 1. 2輪 81. 11. 15	深井 脱部	×		
40	SKD40	縄文時代	中期中葉	脱部式	SKS-IV SH-83 ベルト 1. 2輪	深井 1層	×		
41	SKD41	縄文時代	中期	S内式	SKS-IV SH-83	深井 脱部	×		
42	SKD42	縄文時代	中期中葉	脱部式	SKS-IV SH-83 ベルト 1. 2輪 81. 11. 15	深井 脱部	×		
43	SKD43	縄文時代	中期	S内式	SKS-IV SH-83 Pt.1	深井 1層	×		
44	SKD44	縄文時代	中期	S内式	SKS-IV SH-83	深井 1層	×		
45	SKD45	縄文時代	中期中葉	骨柄式	SKS-IV SH-83	深井 脱部	×		
46	SKD46-1	縄文時代	中期中葉	井口式	S-V 10号住 81.10住 P1.67	深井 脱部	×		
47	SKD47	縄文時代	中期中葉	S内式	S-V 10号住 81.10住	深井 脱部	×		
48	SKD48	縄文時代	中期中葉	井口式	S-V 10号住 81.10住	深井 脱部	×		
49	SKD49	縄文時代	中期中葉	井口式	S-V 10号住 81.10住	深井 脱部	×		
50	SKD50	縄文時代	中期中葉	S内式	S-V 10号住 81.10住	深井 1層	×		
51	SKD51-1	縄文時代	中期中葉	井口式	S-V 10号住 81.10住	深井 脱部	×		
52	SKD51-2	縄文時代	中期中葉	S内式	S-V 10号住 81.10住	深井 脱部	×		
53	SKD52-1	縄文時代	中期中葉	S-V 10号住	P72 81. 10. 17	深井 脱部	○		不明種
54	SKD52-2	縄文時代	中期中葉	S-V 10号住	SKS-IV 10E P72 81. 10. 17	深井 脱部	×		
55	SKD53	縄文時代	中期中葉	井口式	S-V 10号住	SKS-IV	深井 脱部	×	
56	SKD54-1	縄文時代	中期中葉	井口式	S-V 10号住	SKS-IV 81.03.11	深井 脱部	×	
57	SKD55	縄文時代	中期	S内式	SKS-IV SH-35 81.02.12	深井 脱部	×		
58	SKD56	縄文時代	中期中葉	垂内式	SKS-IV SH-35 81.02.13	深井 脱部	×		
59	SKD57	縄文時代	中期中葉	垂内式	SKS-IV SH-35 81.02.12	深井 脱部	×		
60	SKD58-1	縄文時代	中期中葉	骨柄式	S-V 10号住	SKS-IV SH-40 81.09.05	深井 脱部	×	
61	SKD59-1	縄文時代	中期中葉	S-N S内式	SKS-IV SH-40 81.09.05	深井 脱部	×		
62	SKD59-2	縄文時代	中期中葉	S-N S内式	SKS-IV SH-40 81.09.05	深井 脱部	×		
63	SKD59-3	縄文時代	中期中葉	S-N S内式	SKS-IV SH-40 81.09.05	深井 脱部	×		
64	SKD60	縄文時代	中期中葉	脱部式	S-N S内式	SKS-IV SH-43 No.21 81.11.14	深井 1層	×	
65	SKD61	縄文時代	中期中葉	骨柄式	S-N S内式	SKS-IV SH-43 No.21 81.11.14	深井 脱部	×	
66	SKD62	縄文時代	中期中葉	井口式	S-V 10E	SKS-IV 10E 81.10.7	深井 脱部	×	
67	SKD63	縄文時代	中期中葉	垂内式	S-V 10E	SKS-IV 10E 81.10.7	深井 脱部	×	
68	SKD64	縄文時代	中期中葉	S-V 10E	SKS-IV 10E 81.10.7	深井 脱部	○		不明種
69	SKD65	縄文時代	中期中葉	S-V 10E	SKS-IV 10E 81.10.7	深井 脱部	×		
70	SKD66	縄文時代	中期中葉	不明	記述なし	深井 脱部	×		
71	SKD67	縄文時代	早期	S-II SH-35	SKS-IV SH-35 81.02.19	深井 脱部	×		
72	SKD67-2	縄文時代	早期	S-II SH-35	SKS-IV SH-35 81.02.19	深井 脱部	×		本材料
73	SKD68	縄文時代	早期	S-II SH-35	SKS-IV SH-35 81.02.19	深井 脱部	×		

番号	試験名	時代	時期	型式名	遺物名	目録番号	部位	植物性の有無	植物同定
74	SKD69	縄文時代	早期	S-II SB5	RCS II SH35 8L0219	深鉢 口縁部	×		
75	SKD70	縄文時代	早期	S-II SH5	RCS II SH35 8L0219	深鉢 脚部	×		
76	SKD71	縄文時代	早期	S-II SH5	RCS II SH35 8L0219	深鉢 脚部	×		
77	SKD72	縄文時代	早期	S-II SH5	RCS II SH35 8L0219	深鉢 脚部	×		
78	SKD73	縄文時代	早期	S-II SH5	RCS II SH35 8L0219	深鉢 脚部	×		
79	SKD74	縄文時代	中期中葉	S-II SB48	RCS II SH48 8L0304	深鉢 脚部	×		
80	SKD75	縄文時代	中期中葉	縦内式	S-II SB48	RCS II SH48 8L0304	深鉢 口縁部	×	
81	SKD76	縄文時代	中期中葉	S-II SB48	RCS II SH48 8L0304	深鉢 脚部	×		
82	SKD77	縄文時代	中期中葉	S-II SB48	RCS II SH48 8L0306	深鉢 脚部	×		
83	SKD78	縄文時代	中期中葉	S-II SB48	RCS II SH48 8L0306	深鉢 脚部	×		
84	SKD79	縄文時代	中期中葉	S-II SB48	RCS II SH48 8L0310	深鉢 口縁部	×		
85	SKD80	縄文時代	中期	S-II SH36	RCS II SH36 M-6 8L0220	深鉢 脚部	×		
86	SKD81	縄文時代	中期	S-II SH36	RCS II SH36 M-6 8L0220	深鉢 脚部	×		
87	SKD82	縄文時代	中期	S-II SH36	RCS II SH36 M-6 8L0220	深鉢 脚部	×		
88	SKD83	縄文時代	中期中葉	S-II SH36	RCS II SH36	深鉢 脚部	×		
89	SKD84	縄文時代	中期	S-V 10号位	RCS V 10位 8L10.9	深鉢 脚部	×		
90	SKD85	縄文時代	中期	S-V 10号位	RCS V 10位 8L10.9	深鉢 脚部	×		
91	SKD86	縄文時代	中期	S-V 11号位	RCS V 11位 8L10.12	深鉢 脚部	×		
92	SKD87	縄文時代	中期	S-V 10号位	RCS V 10位 8L10.10	深鉢 脚部	×		
93	SKD88	縄文時代	中期	S-V 10号位	RCS V 10位 フラ.土.8L10.26	深鉢 脚部	×		
94	SKD89	縄文時代	中期	S-V 10号位	RCS V 10位 8L10.12	深鉢 脚部	×		
95	SKD90	縄文時代	中期	S-V 10号位	RCS V 10位 フラ.土.8L10.26	深鉢 脚部	×		
96	SKD91	縄文時代	中期	S-V 10号位	RCS V 10位 8L10.4	深鉢 脚部	×		
97	SKD92	縄文時代	中期	S-V 10号位	RCS V 10位 フラ.土.8L10.26	深鉢 脚部	×		
98	SKD93	縄文時代	中期中葉	縦内式	S-V 10号位	RCS V 10位 8L10.9	深鉢 脚部	×	
99	SKD94	縄文時代	中期中葉	S-V 10号位	RCS V 10位 8L10.17	深鉢 脚部	○	不明種	
100	SKD95	縄文時代	中期後葉	普利V式	S-V 10号位	RCS V 10位	深鉢 脚部	×	
101	SKD96	縄文時代	中期	S-V 10号位	RCS V 10位 フラ.土.8L10.26	深鉢 脚部	×		
102	SKD97	縄文時代	中期	S-V 10号位	RCS V 10位 8L10.26	深鉢 脚部	×		
103	SKD98	縄文時代	中期	S-V 10号位	RCS V 10位 8L10.3	深鉢 脚部	×		
104	SKD99	縄文時代	中期	S-V 10号位	RCS V 10位 47.土.8L10.20	深鉢 脚部	×		
105	SKD100	縄文時代	中期	S-V 10号位	RCS V 10位	深鉢 脚部	×		
106	SKD101	縄文時代	中期	S-V 10号位	RCS V 10位 8L10.12	深鉢 脚部	×		
107	SKD102	縄文時代	中期	S-V 10号位	RCS V 10位 8L10.9	深鉢 脚部	×		
108	SKD103	縄文時代	中期	S-V 10号位	RCS V 10位 8L10.2	深鉢 脚部	×		
109	SKD104	縄文時代	中期	S-V 10号位	RCS V 10位 8L10.10	深鉢 脚部	×		
110	SKD105	縄文時代	中期	S-V 10号位	RCS V 10位 江記なし	深鉢 脚部	×		
111	SKD106	縄文時代	中期	S-V 10号位	RCS V 10位	深鉢 脚部	×		
112	SKD107	縄文時代	中期	S-V 10号位	RCS V 10位 フラ.土.8L10.26	深鉢 脚部	×		
113	SKD108	縄文時代	中期後葉	普利Ⅴ式	S-V 10号位	RCS V 10位 8L10.4	深鉢 脚部	○	
114	SKD109	縄文時代	中期	S-V 10号位	RCS V 10位 8L10.9	深鉢 脚部	×		
115	SKD110	縄文時代	中期	S-V 10号位	RCS V 10位 江記なし	深鉢 脚部	×		
116	SKD111	縄文時代	中期	S-V 10号位	RCS V 10位 8L10.4	深鉢 脚部	×		
117	SKD112	縄文時代	中期	S-V 10号位	RCS V 10位 8L10.7	深鉢 脚部	×		
118	SKD113	縄文時代	中期	S-V 10号位	RCS V 10位 8L10.7	深鉢 脚部	×		
119	SKD114	縄文時代	中期	S-V 10号位	RCS V 10位	深鉢 脚部	×		
120	SKD115	縄文時代	中期	S-V 10号位	RCS V 10位 フラ.土.8L10.26	深鉢 脚部	×		
121	SKD116	縄文時代	中期	S-V 10号位	RCS V 10位 8L10.7	深鉢 脚部	×		
122	SKD117	縄文時代	中期	S-V 10号位	RCS V 10位 フラ.土.8L10.26	深鉢 脚部	×		
123	SKD118	縄文時代	中期	S-V 10号位	RCS V 10位 8L10.9	深鉢 脚部	×	本材料	

#### SKD64 (第4図21～24)

無文の深鉢形土器胴部破片。外面から圧痕が確認された。

圧痕は、直径2.0mmの球形を呈する。表面は端部から縱方向に筋状に凹凸が認められるが、同定の鍵となる特徴は確認されなかったため、不明種とする。

#### SKD94 (第5図1～4)

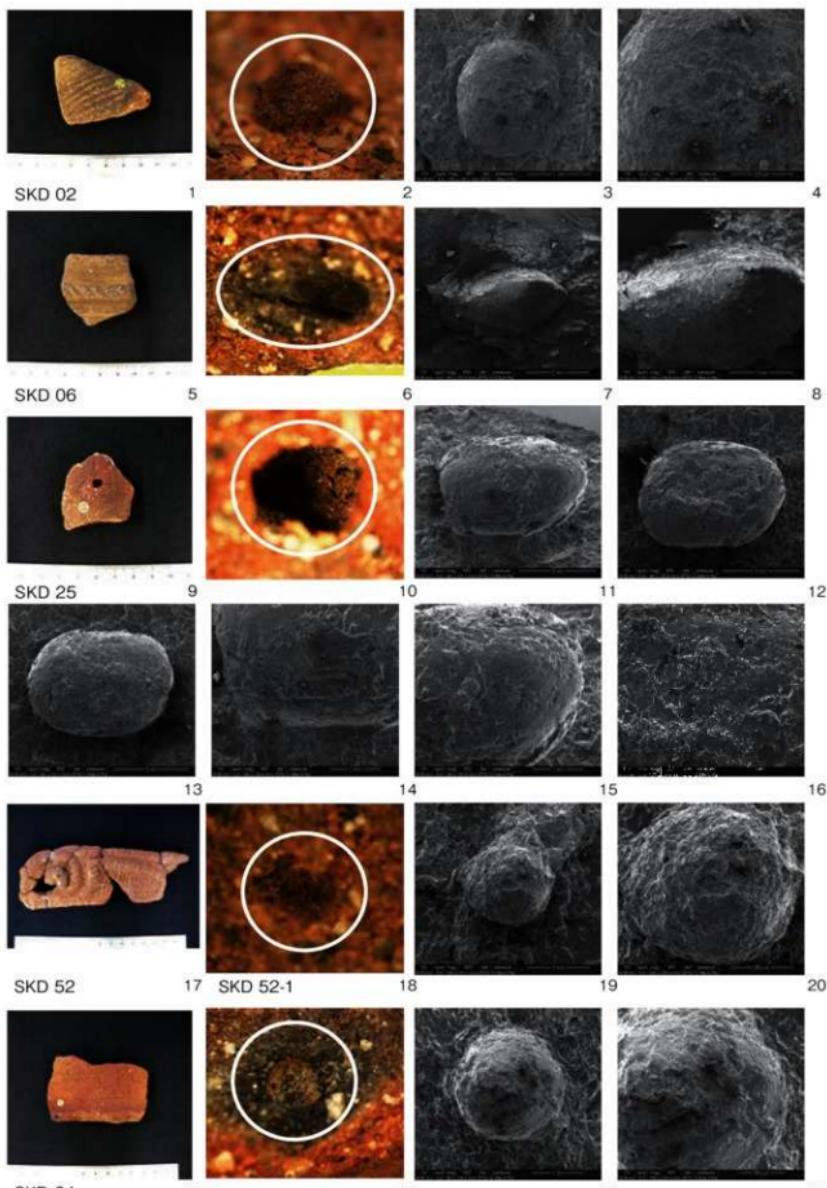
口縁部に隆帯をもち、縄文を地文とする深鉢形土器胴部片である。内面から圧痕が検出された。

圧痕は、長さ2.6mm、幅1.8mmの不整形で、表面に凹凸が見られる。同定の鍵となる特徴は確認されなかつたため、不明種とする。

#### SKD108 (第5図5～8)

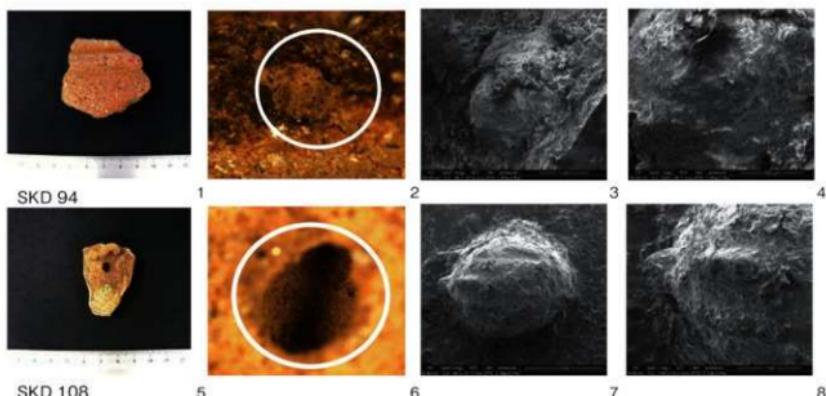
蛇行する隆帯をもち、縄文を地文とする深鉢形土器胴部片で、外面から圧痕が検出された。

圧痕は、長さ5.7mm、幅4.4mmの球形を呈し、先端部が突起状に突き出る。表皮には縱方向に筋状の凹凸が認められる。不明種とした。



第4図 積迦堂遺跡土器圧痕1

土器写真：1.5.9.17.21  
圧痕実体顕微鏡写真：2.6.10.16.22  
圧痕SEM画像：3.4.7.8.11～16.19.20.23.24



土器写真：1.5  
圧痕実体顕微鏡写真：2.6.  
圧痕 SEM 画像：3.4.7.8

第5図 积迦堂遺跡土器圧痕 2

#### 4 小結

以上、积迦堂遺跡から出土した縄文時代中期の土器について圧痕分析を行った。対象試料は4393点におよぶが、実際に植物と同定された試料は7点で、しかも植物の種類が明確なものはSKD25の一点のみであった。つまり、植物種子の検出率は15%である。これに対し、八ヶ岳南麓地域の同時期の酒呑場遺跡では12%で、検出率に大きな違いがある。特に八ヶ岳山麓地域で比較的多く確認されるダイズ属の種実は积迦堂遺跡では認められなかった。この数値が、植物栽培の実態を示しているかは、甲府盆地内に多くの遺跡の分析を基に比較していく必要があろう。

一方、SKD25からササゲ属アズキが検出されたことは、縄文時代中期の甲府盆地内における同種のマメ科植物の利用を裏付けるもので、重要な資料と言える。

#### 引用文献

- 井野義・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  
小野正文 1987「积迦堂日」 山梨県埋蔵文化財センター調査報告第21集 山梨県教育委員会・日本道路公团

# 山梨県一の沢遺跡の縄文時代中期の植物圧痕

中山誠二（山梨県立博物館）

## 1 遺跡の概要と分析資料

一の沢遺跡は、甲府盆地南東部の御坂山地と曾根丘陵が接する尾根状の標高420m地点に位置する。尾根は山裾より北西方向に向かって穏やかに傾斜し、東側には狐川が北流する。

遺跡調査の結果、縄文時代前期後葉住居址5軒、中期中葉住居址9軒、中期後葉住居址12軒、中期末葉住居址1軒、後期前葉住居址1軒のほか、中期を中心とする土坑100基以上が検出され、同時代中期を中心とした大規模集落であることが明らかにされている（山梨県教育委員会 1986、1988、1989、境川村教育委員会 1989）。

本調査では、遺跡から出土した縄文時代中期の土器を肉眼観察により抽出し、圧痕が付着しているとみられる17点の土器についてレプリカ作成、圧痕観察を行った（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（バラロイド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。

## 3 同定結果（表1、第2図）

### ICH06（第2図1～7）

波状口縁を持つ深鉢形土器で、口縁下に沈線文や隆帶文、地文に縄文を施す。胴部外面から圧痕が検出された。

圧痕は、長さ5.0mm、幅3.2mm、厚さ3.8mmの端部が丸みを持つ俵形を呈する。端部に種瘤が認められる。脇部分は、やや窪んで欠損しており、脇構造が確認できない。表皮は平滑であるが一部に筋状のしわが見られる。形状、大きさ、種瘤の存在から、アズキ (*Vigna angularis*) と判断した。

### ICH08（第2図8～11）

隆帶文をもつ土器片で、胴部外面から圧痕が検出された。

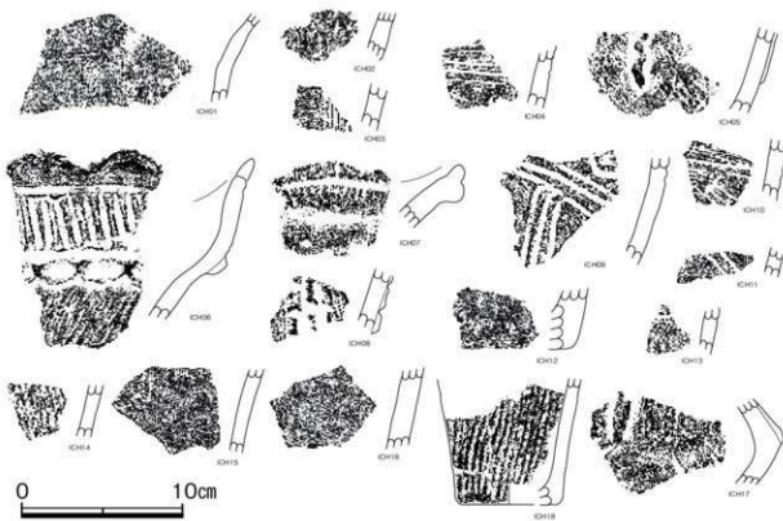
圧痕は、長さ4.0mm、幅2.0mm、厚さ2.1mmの扁平な橢円形を呈する。マメ科種實に類似するが、同定の鍵となる特徴が見られず不明種とした。

### ICH10（第2図12～15）

沈線文をもつ土器胴部破片。外面に圧痕が確認された。

圧痕は、長さ2.1mm、幅2.0mm、厚さ1.8mmで、平面形が偏円形を呈し、側面がイチジク状となる。網状の隆線が外皮全体を覆うが、脇（着点）は確認できない。大きさ、形態や表皮の特徴からシソ属近似種（cf. *Perilla*）とした。

## 4 小結



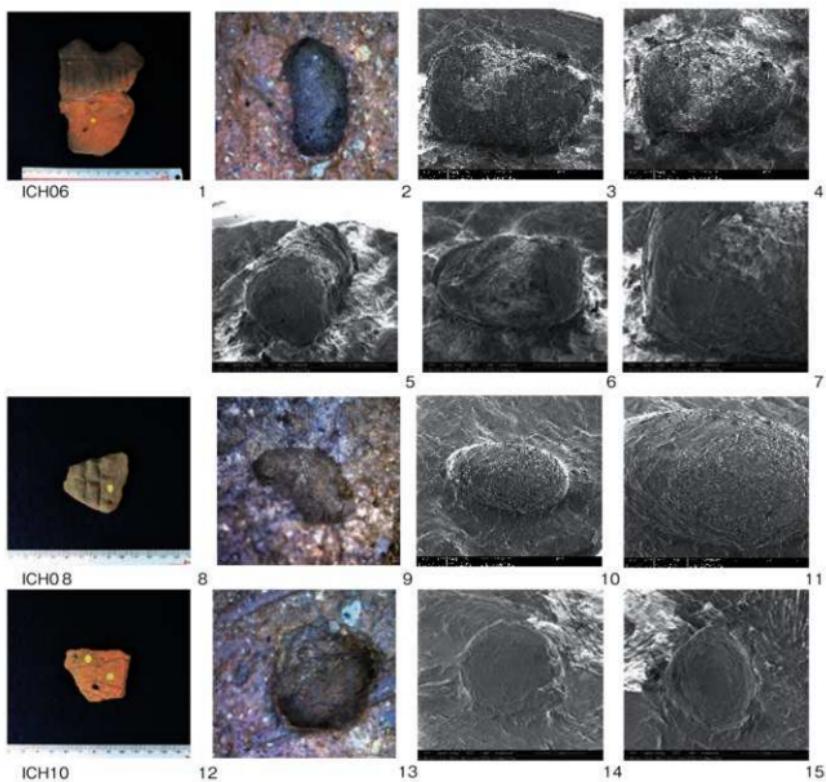
第1図 一の沢遺跡圧痕土器

表1 一の沢遺跡圧痕一覧

番号	試料名	時代	時期	型式名	土器の部位	植物圧痕の有無	植物同定
1	ICH01	縄文時代	中期		深鉢 脚部	×	
2	ICH02	縄文時代	中期		深鉢 脚部	×	
3	ICH03	縄文時代	中期		深鉢 脚部	×	
4	ICH04	縄文時代	中期		深鉢 脚部	×	
5	ICH05	縄文時代	中期後半	曾利I～II式	深鉢 脚部	×	
6	ICH06	縄文時代	中期中葉	井戸尻式	深鉢 口縁部	○	アズキ ( <i>Vigna angularis</i> )
7	ICH07	縄文時代	中期		深鉢 口縁部	×	
8	ICH08	縄文時代	中期中葉	井戸尻式	深鉢 脚部	○	不明種
9	ICH09	縄文時代	中期		深鉢 脚部	×	
10	ICH10	縄文時代	中期		深鉢 脚部	○	シソ属近似種 (cf. <i>Perilla</i> )
11	ICH11	縄文時代	中期		深鉢 脚部	×	
12	ICH12	縄文時代	中期		深鉢 脚部	×	
13	ICH13	縄文時代	中期		深鉢 脚部	×	
14	ICH14	縄文時代	中期		深鉢 脚部	×	
15	ICH15	縄文時代	中期		深鉢 脚部	×	
16	ICH16	縄文時代	中期後半	井戸尻式	深鉢 脚部・底部	×	
17	ICH17	縄文時代	中期中葉	井戸尻式	深鉢 脚部	×	

一の沢遺跡の植物圧痕を調査した結果、アズキ (*Vigna angularis*) 1点、シソ属近似種 (cf.*Perilla*) 1点、不明種 1点が確認された。

甲府盆地東部地域の縄文時代中期にも、アズキやシソ属などの植物が利用されていることが判明した。マメ科、シソ科植物の組み合わせは、同時期の八ヶ岳・茅ヶ岳山麓地域にも共通する構成である点は注目する必要がある。しかしながら、糞廐堂遺跡を含め、本地域の検出数は極めて低い値で、八ヶ岳山麓地域とは対照的な印象をもつ。低出現率の傾向が、動植物の希少性や利用率の低さを示すものかどうかの判断は、圧痕が残される意味性にも関わっており、短絡的な判断はできない。少なくとも、定性的ではあるがアズキ、シソ属がこの地域にも認められることをまず評価しておきたい。



第2図 一の沢遺跡土器圧痕

土器写真：1.8.12  
圧痕実体顕微鏡写真：2.9.13  
圧痕 SEM 画像：3~7.10.11.14.15

#### 引用文献

- 山梨県教育委員会 1986 「一の沢西道路」 山梨県埋蔵文化財センター調査報告第16集
- 山梨県教育委員会 1988 「一の沢北道路」 山梨県埋蔵文化財センター調査報告第33集
- 山梨県教育委員会 1989 「一の沢道路」 山梨県埋蔵文化財センター調査報告第42集
- 境川村教育委員会 1989 「一の沢・金山道路」 境川村埋蔵文化財調査報告書第4輯

# 山梨県石之坪遺跡における植物圧痕分析

中山誠二（山梨県立博物館）  
間間俊明（韮崎市教育委員会）

## 1 遺跡の概要と分析資料

石之坪遺跡は、山梨県北西部の釜無川右岸、韮崎市円野町上円井石之坪地内に所在する。籠沢の小扇状地が東側へと発達した大地の南端にあり、標高460m付近に立地する。発掘調査では、縄文時代前期～中期、弥生時代中期前半、古墳時代前期、平安～中世、近世～近代の幅広い時代の遺構が数多く確認されている（韮崎市教育委員会他 2000）。

今回、縄文時代から平安時代の土器の悉皆調査を実施し、肉眼観察で1次選別した302点の中で圧痕が確認された90点の試料についてレプリカを作成し、分析を行った（第1～7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（バラロイド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。

## 3 同定結果

### IST002（第8図1～4）

無文の縄文土器胴部破片で、外面から圧痕が検出された。

圧痕は、長さ3.8mm、幅3.1mm、厚さ2.5mmの植物圧痕である。平面形状は広頭卵形を呈し、基部は欠損しているがやや突出する。背面に浅い溝が2本見られ、中央部がヘラ状に隆起する。形状や大きさなどからブドウ科（Vitaceae）エビヅル（*Vitis thunbergii* Sieb. et Zucc.）と判断される。

### IST003（第8図5～8）

縄文を地文とする藤内式の深鉢形土器胴部破片で、内面から圧痕が検出された。

圧痕は、長さ4.5mm、幅3.1mm、厚さ2.7mmの俵状を呈し、一端部がやや平坦となる。表皮は外皮が一部剥離し、中央部からやや端部に偏って脛、端部に種瘤が認められる。脛は長さ2.2mm、幅0.4mmの長円形で、周囲を脇縁で囲まれ、内部は舟底状で脇溝は認められない。大きさ、形状、被膜型の脛、種瘤などの特徴から、アズキ（*Vigna angularis*）と判断される。

### IST004（第8図9～12）

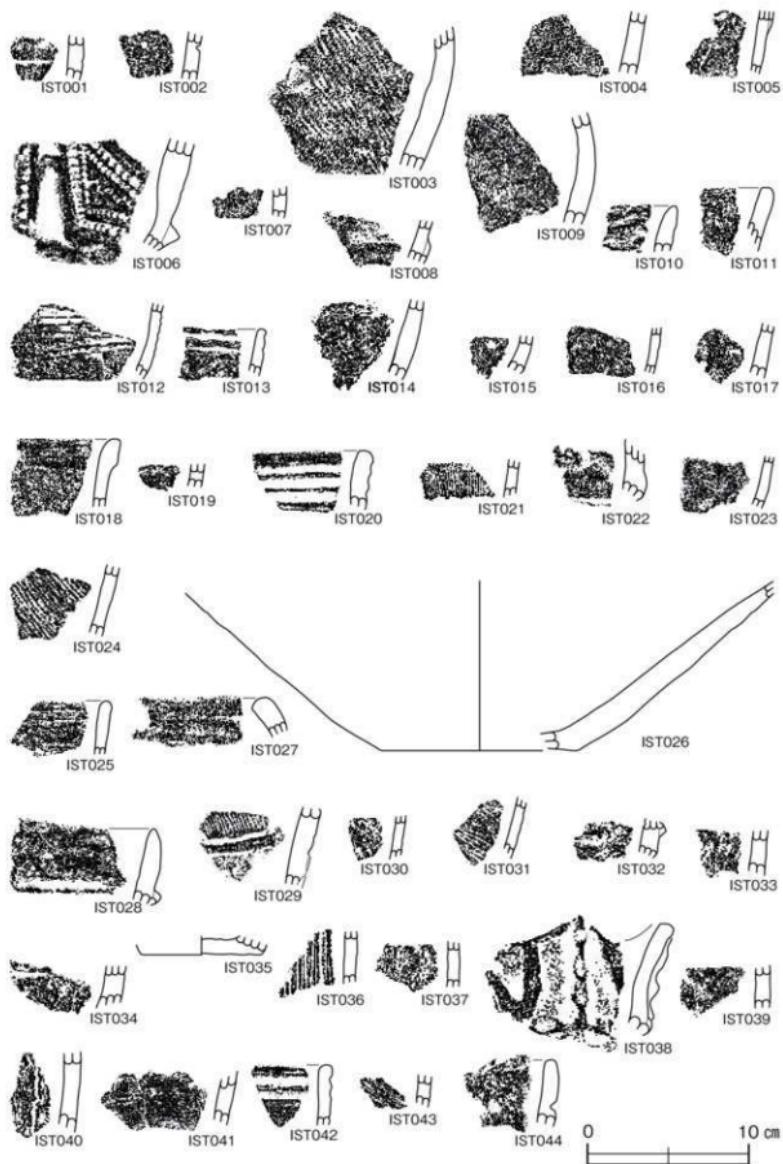
無文土器胴部片の内面に圧痕が確認された。

圧痕は、長さ3.4mm、幅3.0mmの稍円球形を呈する。表皮には凹凸が認められるが、同定の鍵となる部位が認められず不明種とする。

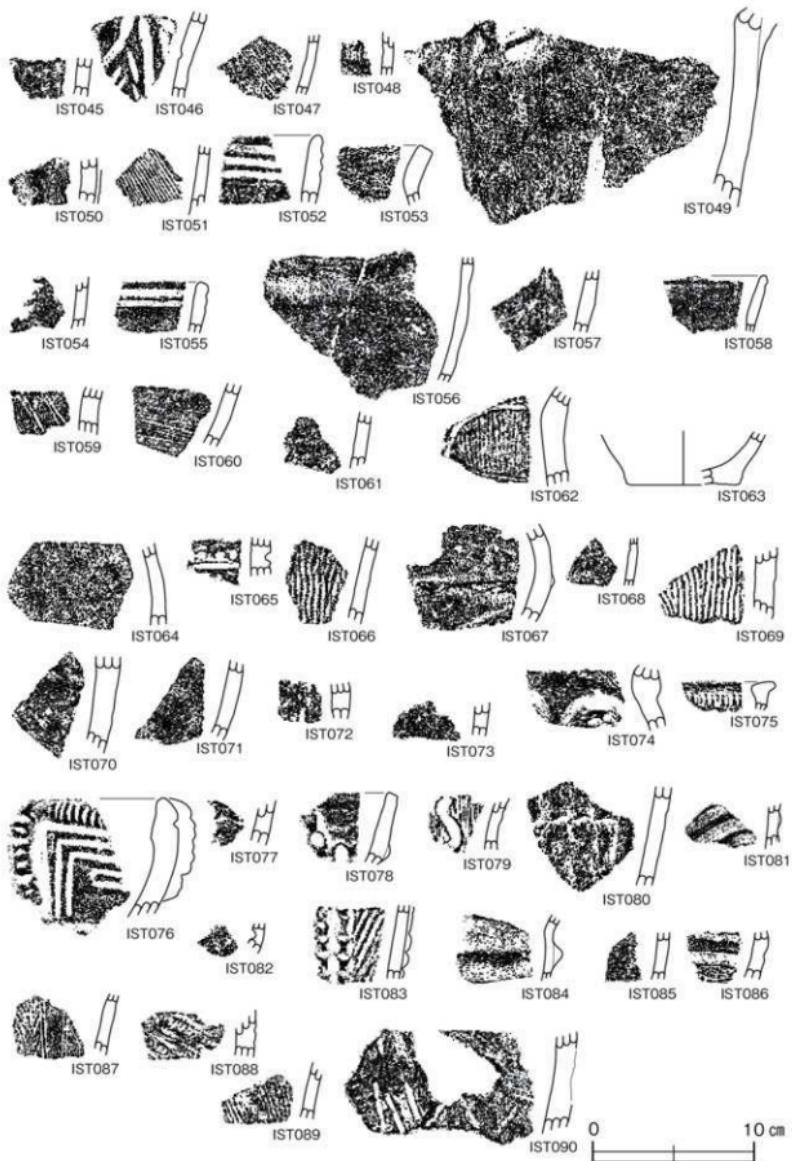
### IST007（第8図13～16）

無文土器胴部内面から圧痕が検出された。

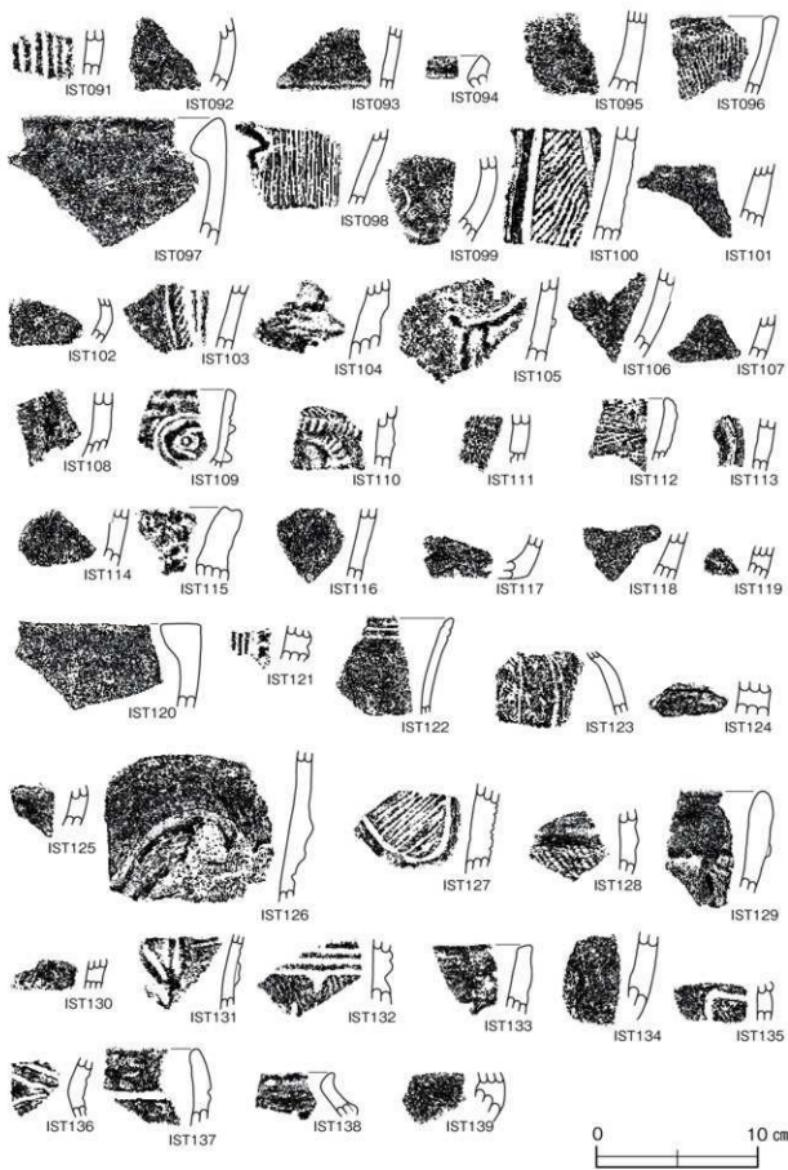
圧痕は、長さ2.9mm、幅2.2mmの両端部が尖った砲弾形を呈する。表皮はほぼ平滑で、内外顎の段差が明



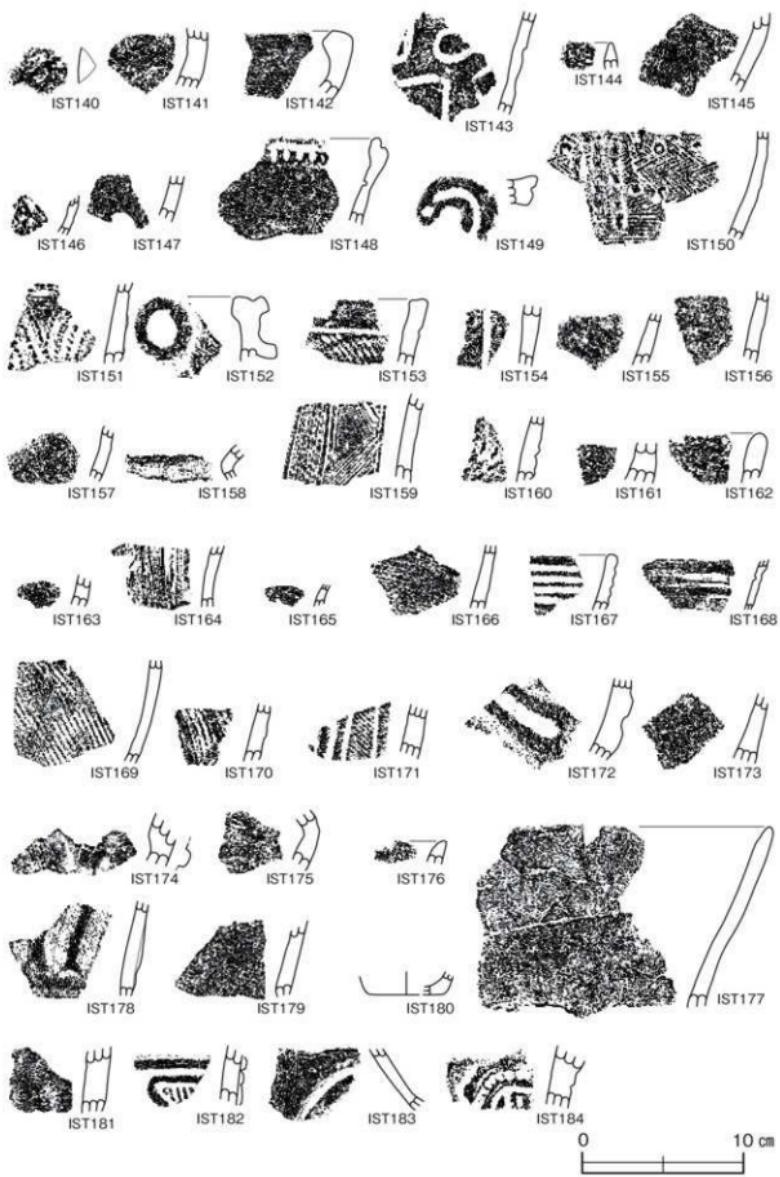
第1図 石之坪遺跡圧痕土器1



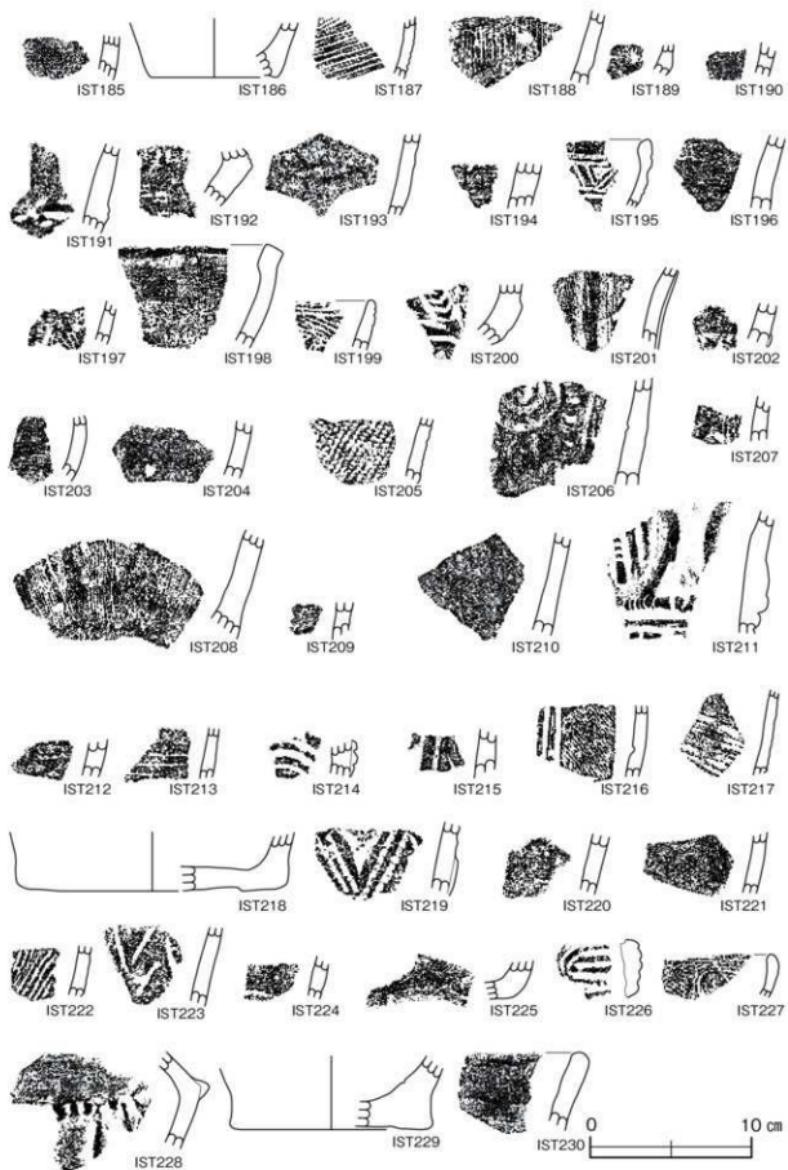
第2図 石之坪遺跡压痕土器2



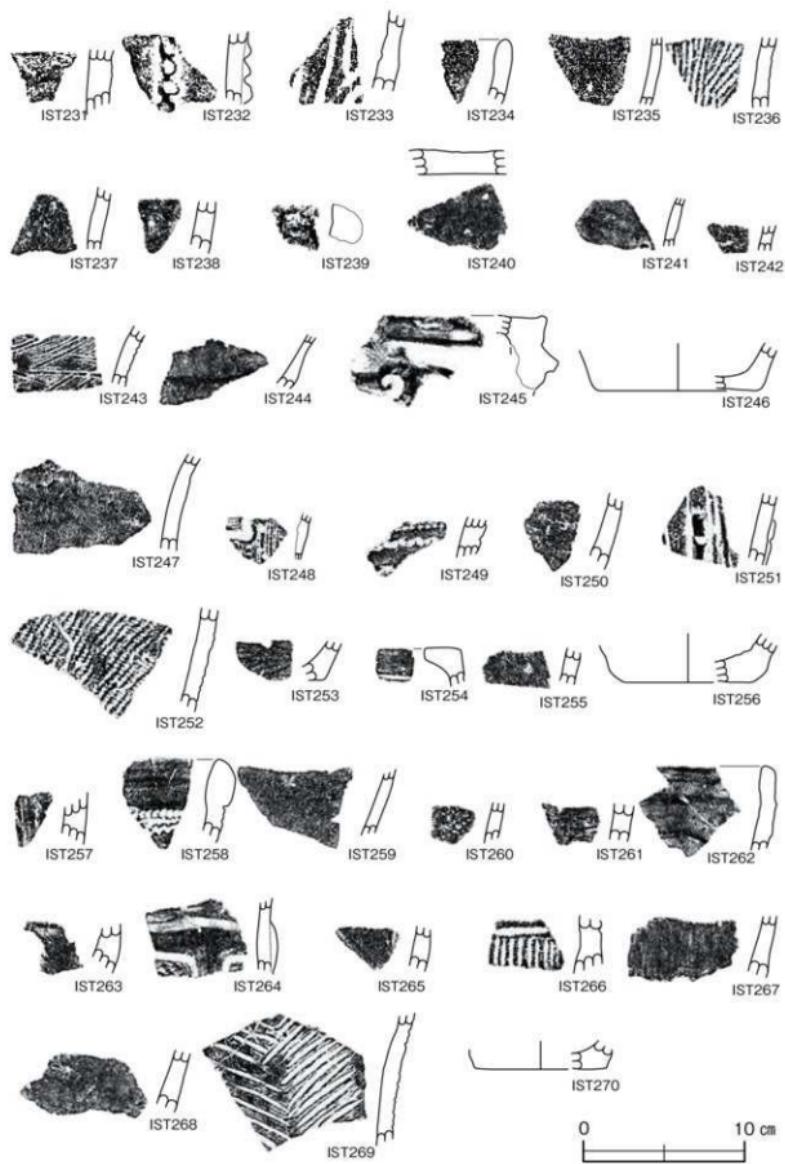
第3図 石之坪遺跡圧痕土器3



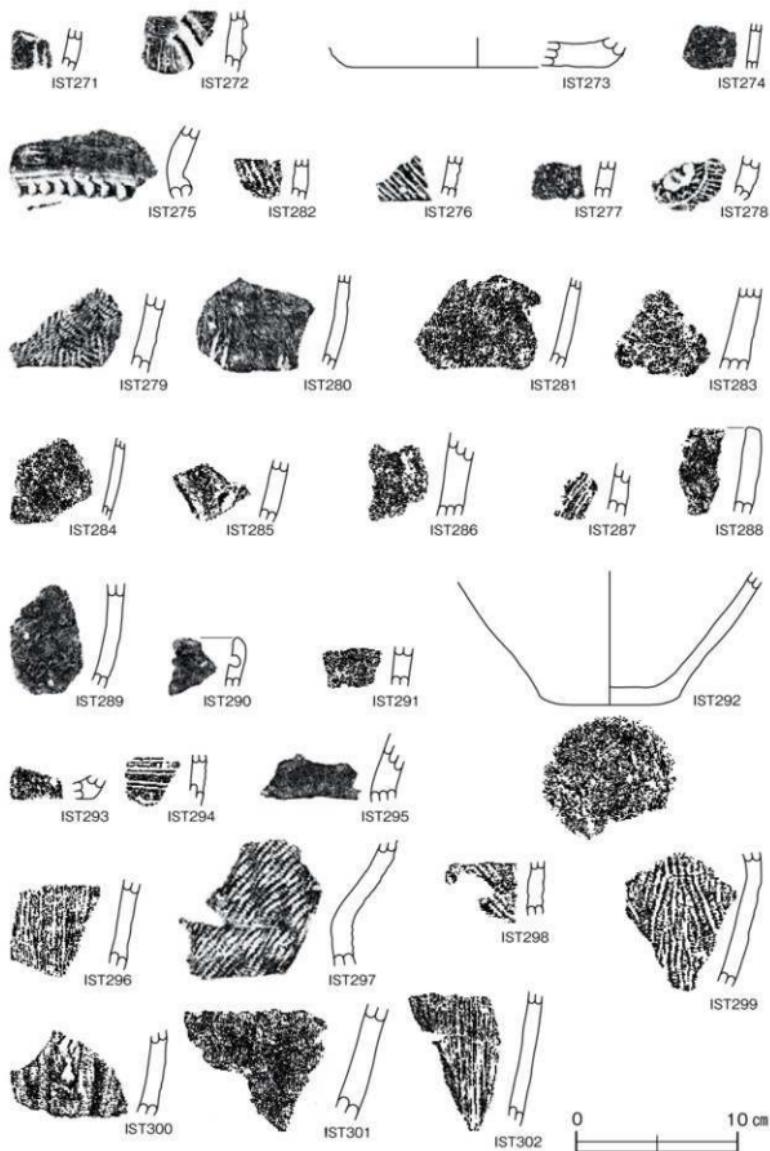
第4図 石之坪遺跡圧痕土器4



第5図 石之坪遺跡压痕土器5



第6図 石之坪遺跡压痕土器6



第7図 石之坪遺跡压痕土器7

表 1 石之坪遺跡圧痕試料分析一覧

番号	試料名	時代	時期	型式名	遺構名	部位	種子痕の有無	植物同定
1	IST002	縄文時代	中期	垂内式	不明	20-O	○	エビヅル ( <i>Vitis thunbergii</i> )
2	IST003	縄文時代	中期	垂内式	20-T G	深鉢形部	○	アズキ ( <i>Fagopyrum</i> sp.)
3	IST004	縄文時代	中期	不明	21-Q	深鉢形部	○	不明種
4	IST007	縄文時代	中期	不明	22-O	深鉢形部	○	キビ ( <i>Panicum miliaceum L.</i> )
5	IST009	縄文時代	中期	井戸尻式	22-R	深鉢形上部	○	アズキ近似種 ( <i>c/Fagopyrum angularis</i> )
6	IST014	縄文時代	中期	垂内～井戸尻式	23-R	深鉢形部	○	アズキ ( <i>Fagopyrum angularis</i> )
7	IST016-1	縄文時代	晚期	不明	24-S	深鉢形部	○	アワ ( <i>Sesaria sativa</i> )
8	IST016-2	縄文時代	晚期	不明	24-S	深鉢形部	○	不明種
9	IST018-1	縄文時代	晚期	水口式	24P	深鉢形部	○	キビ ( <i>Panicum miliaceum L.</i> )
10	IST019	縄文時代	中期	不明	H.S.C No.163	深鉢形部	○	クマシデ属 ( <i>Carpinus</i> sp.)
11	IST022	縄文時代	中期	垂内式?	25P	深鉢形部	○	アズキ ( <i>Fagopyrum angularis</i> )
12	IST023-1	縄文時代	中期	不明	25R	深鉢形部	○	キビ ( <i>Panicum miliaceum L.</i> )
13	IST023-2	縄文時代	中期	不明	25R	深鉢形部	○	不明種
14	IST024	縄文時代	晚期	水口式	25V-SD12	深鉢形部	○	マメ科 (Fabaceae)
15	IST026-1	縄文時代	中期	曾利式	25W-SD2	浅鉢形下半部	○	不明種
16	IST026-2	縄文時代	中期	曾利式	25W-SD2	浅鉢形下半部	○	不明種
17	IST031	縄文時代	晚期	水口式	27 P	深鉢形部	○	キビ ( <i>Panicum miliaceum L.</i> )
18	IST039	縄文時代	中期	不明	28-S	深鉢形部	○	クマシデ属 ( <i>Carpinus</i> sp.)
19	IST041-2	縄文時代	中期	垂内式	28-V	深鉢形部	○	マメ科 (Fabaceae)
20	IST043-2	縄文時代	中期	不明	溝A	深鉢形部	○	不明種
21	IST051	縄文時代	晚期	水口式	溝A	深鉢形部	○	キビ ( <i>Panicum miliaceum L.</i> )
22	IST052	縄文時代	晚期	水口式	溝B	深鉢形上部	○	不明種
23	IST054-1	縄文時代	晚期	水口式	40住	深鉢形部	○	キビ ( <i>Panicum miliaceum L.</i> )
24	IST063-1	平安時代			54住	壺形部	○	アズキ ( <i>Fagopyrum angularis</i> )
25	IST064-1	弥生時代	後期	弥生V～弥生I期	50住	壺形部	○	イネ ( <i>Oryza sativa L.</i> )
26	IST064-2	弥生時代	後期	弥生V～弥生I期	50住	壺形部	○	イネ ( <i>Oryza sativa L.</i> ) 実米
27	IST064-3	弥生時代	後期	弥生V～弥生I期	50住	壺形部	○	イネ ( <i>Oryza sativa L.</i> )
28	IST070	縄文時代	中期	不明	溝D 24-D	深鉢形部	○	マメ科 (Fabaceae)
29	IST072	縄文時代	中期	不明	99住	深鉢形部	○	不明種
30	IST074	縄文時代	中期	井戸尻式	99住～1括	深鉢形部	○	不明種
31	IST076	縄文時代	中期	猪口式	100住	深鉢形上部	○	不明種
32	IST081	縄文時代	中期	曾利Ⅱ～Ⅴ式	112住	深鉢形部	○	不明種
33	IST086	縄文時代	中期	曾利Ⅱ～Ⅴ式	117住	深鉢形部	○	不明種
34	IST088	縄文時代	中期	不明	119住	深鉢形部	○	ダイズ ( <i>Glycine max</i> )
35	IST100	縄文時代	中期	曾利Ⅱ～Ⅴ式	119住	深鉢形部	○	ダイズ ( <i>Glycine max</i> )
36	IST102	縄文時代	中期	曾利式 前	127住	深鉢形部	○	アズキ ( <i>Fagopyrum angularis</i> )
37	IST106	縄文時代	中期	不明	132住 前	深鉢形部	○	マメ科 (Fabaceae)
38	IST109	縄文時代	中期	垂内式	144住	深鉢形部	○	アズキ近似種 ( <i>c/Fagopyrum angularis</i> )
39	IST110-1	縄文時代	中期	垂内式	145住	深鉢形部	○	ダイズ ( <i>Glycine max</i> )
40	IST116	縄文時代	中期	不明	150住	深鉢形部	○	アズキ ( <i>Fagopyrum angularis</i> )
41	IST117	縄文時代	中期	井戸尻式	150住	深鉢形部	○	アズキ ( <i>Fagopyrum angularis</i> )
42	IST120	縄文時代	中期	井戸尻式	151住	深鉢形上部	○	アズキ ( <i>Fagopyrum angularis</i> )
43	IST125	縄文時代	中期	曾利Ⅳ～Ⅴ	152住	深鉢形部	○	不明種
44	IST126	縄文時代	中期	曾利Ⅳ～Ⅴ	152住	深鉢形部	○	フルマメ ( <i>Glycine max subsp. soja</i> )
45	IST134	縄文時代	中期	不明	18J	深鉢形部	○	アズキ ( <i>Fagopyrum angularis</i> )
46	IST148	縄文時代	中期	垂内式	21K	深鉢形上部	○	アズキ ( <i>Fagopyrum angularis</i> )
47	IST150-1	縄文時代	前期	諸岐c式	22G 1括	深鉢形部	○	不明種
48	IST150-3	縄文時代	前期	諸岐c式	22G 1括	深鉢形部	○	レソ属近似種 ( <i>c/Pervilia</i> )
49	IST150-4	縄文時代	前期	諸岐c式	22G 1括	深鉢形部	○	シソ属 ( <i>Pervilia</i> sp.)
50	IST158	古墳時代	前期	不明	23LSD5	壺形部	○	イネ ( <i>Oryza sativa L.</i> )
51	IST163	縄文時代	中期	不明	27NP地	壺形部	○	アズキ 壱属
52	IST168	弥生時代	前期	水口式	15K～1括	深鉢形部	○	イネ ( <i>Oryza sativa L.</i> )
53	IST169	縄文時代	晚期	水口式	15L～1括	深鉢形部	○	不明種
54	IST171	縄文時代	中期	垂内式	159住	深鉢形部	○	アズキ ( <i>Fagopyrum angularis</i> )
55	IST172	縄文時代	中期	曾利Ⅱ～Ⅴ式	159住	深鉢形部	○	マメ科 (Fabaceae)
56	IST177-2	縄文時代	中期	曾利式	165住 前	深鉢形上部	○	不明種
57	IST181	縄文時代	中期	不明	167住	深鉢形部	○	不明種
58	IST183	縄文時代	中期	井戸尻式	167住	深鉢形部	○	アズキ ( <i>Fagopyrum angularis</i> )
59	IST185	縄文時代	中期	不明	170住	深鉢形部	○	不明種
60	IST188	縄文時代	中期	曾利Ⅱ～Ⅴ式	178住	深鉢形部	○	不明種
61	IST194	縄文時代	中期	不明	183住 前	深鉢形部	○	フルマメ ( <i>Glycine max subsp. soja</i> )
62	IST197	縄文時代	中期	十三井戸式	185住	深鉢形部	○	不明種
63	IST201-2	縄文時代	中期	曾利式	187住	深鉢形部	○	不明種

番号	試料名	時代	時期	型式名	遺物名	部位	種子圧痕の有無	植物同定
64	IST204	縄文時代	中期	不明	192住	深鉢形部	○	フルマメ ( <i>Glycine max subsp. soja</i> )
65	IST206	縄文時代	中期	曾利式	192住	深鉢形下部	○	不明種
66	IST213-1	縄文時代	晚期	不明	195住	深鉢形部	○	不明種
67	IST213-2	縄文時代	晚期	不明	195住	深鉢形部	○	不明種
68	IST218	縄文時代	中期	井戸尻式	18G	深鉢形部	○	不明種
69	IST222	縄文時代	中期	曾利式	18I	深鉢形部	○	不明種
70	IST223	縄文時代	中期	曾利式	18I	深鉢形部	○	フルマメ ( <i>Glycine max subsp. soja</i> )
71	IST224	縄文時代	中期	曾利式	18I	深鉢形部	○	ダイズ属 ( <i>Glycine</i> sp.)
72	IST229	縄文時代	不明	19 I ～ 1話	深鉢底部	○	不明種	
73	IST240	縄文時代	中期	不明	22L-SD13	深鉢形部	○	不明種
74	IST244	縄文時代	晚期	水 I 式	南溝23L	深鉢形部	○	キビ ( <i>Panicum miliaceum L.</i> )
75	IST256	縄文時代	中期	不明	25P	深鉢底部	○	マメ科 (Fabaceae)
76	IST258	縄文時代	中期	垂内式	26-O	深鉢口縁部	○	ダイズ ( <i>Glycine max</i> )
77	IST259-1	弥生時代	後期	弥生 V ～ VI 期	26-O	壺胸部	○	イネ ( <i>Oryza sativa L.</i> )
78	IST259-4	弥生時代	後期	弥生 V ～ VI 期	26-O	壺胸部	○	イネ ( <i>Oryza sativa L.</i> )
79	IST265	縄文時代	中期	不明	28I-SD1	深鉢形下部	○	アズキ ( <i>Vigna angularis</i> )
80	IST279	縄文時代	中期	不明	18K	深鉢形部	○	アズキ ( <i>Vigna angularis</i> )
81	IST283-1	縄文時代	中期	不明	21K	深鉢形部	○	フルマメ ( <i>Glycine max subsp. soja</i> )
82	IST285	縄文時代	中期	不明	21M	深鉢形部	○	アズキ ( <i>Vigna angularis</i> )
83	IST286	縄文時代	中期	不明	21M	深鉢形部	○	アズキ ( <i>Vigna angularis</i> )
84	IST290	縄文時代	中期	不明	22L	深鉢口縁部	○	ダイズ ( <i>Glycine max</i> )
85	IST292	縄文時代	中期	曾利式後半	24K SD8	深鉢底部	○	アズキ ( <i>Vigna angularis</i> )
86	IST295	縄文時代	中期	曾利式	13K SD6	深鉢形部	○	マメ科 (Fabaceae)
87	IST297	縄文時代	中期	曾利式 前半	16I SD10	深鉢形部	○	ダイズ ( <i>Glycine max</i> )
88	IST299	縄文時代	中期	曾利式後半	17HSD4	深鉢形部	○	アズキ ( <i>Vigna angularis</i> )
89	IST301	縄文時代	中期	曾利式後半	169住	深鉢形下部	○	マメ科 (Fabaceae)
90	IST302	縄文時代	中期	曾利 I ～ II 式	196住	深鉢形部	○	マメ科 (Fabaceae)

瞭に認められる。基部はやや台形状となり平坦な面をなす。形状、大きさ、種子の特徴からキビ (*Panicum miliaceum L.*) の有ふ果と判断される。

#### IST009 (第8図 17～20)

井戸式期の無文の深鉢形土器胴部片で、外面から圧痕が検出された。

圧痕は、長さ 4.5mm、幅 2.6mm、厚さ 2.7mm の俵状を呈し、一端部がやや平坦となる。表皮は平滑で、中央部からやや端部に偏って臍と考えられる窪みが認められるが、不明瞭で臍構造は明らかではない。大きさ、形状、臍状の特徴から、アズキ近似種 (cf *Vigna angularis*) とした。

#### IST014 (第8図 21～24)

縄文中期中葉の深鉢形土器胴部片で、断面から圧痕が検出された。

圧痕は、長さ 5.4mm、幅 3.7mm、厚さ 3.0mm の俵状を呈する。表皮は平滑で、中央部からやや端部に偏って臍、端部に種瘤が認められる。臍は長さ 2.2mm、幅 0.7mm の長円形で、周囲を臍縁で囲まれ、内部には臍溝は認められない。大きさ、形状、被膜性の臍、種瘤などの特徴から、アズキ (*Vigna angularis*) と判断される。

#### IST016-1 (第9図1～5)

無文土器胴部片で、内面から圧痕が2点検出された。

種子圧痕は、長さ 2.0mm、幅 1.7mm、厚さ 1.5mm で、梢円形を呈する。基部は穂軸が認められ、内顎中央部先端部がやや窪む。内顎中央部と外顎部に乳頭状突起列が認められ、内外顎の接点の表皮が平滑となる。大きさ、形態的特徴からアワ (*Setaria italica Beauv.*) の有ふ果と判断される。

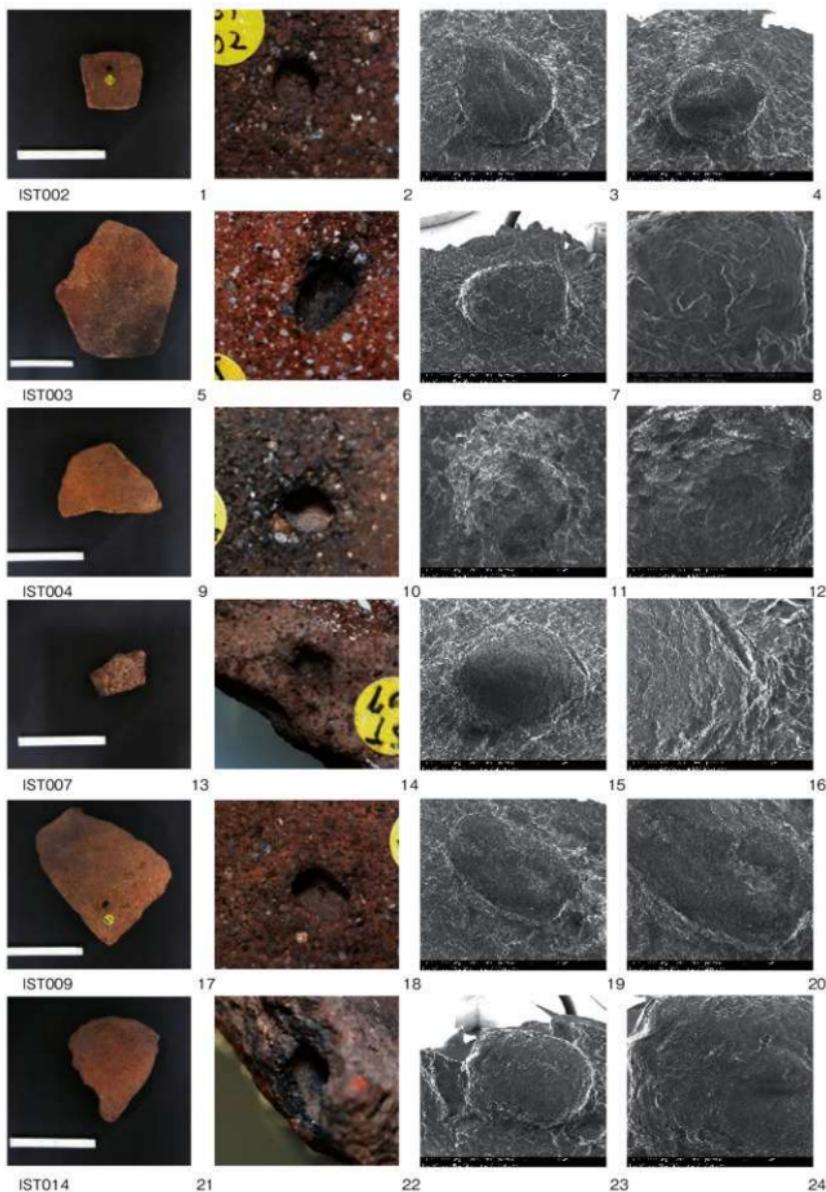
#### IST016-2 (第9図6～8)

圧痕は、長さ 1.7mm、幅 1.3mm、厚さ 1.1mm の梢円形を呈する。同定の鍵となる部位が認められず、不明種とする。

#### IST018-1 (第9図9～12)

2条の隆帯をもつ水 I 式の深鉢形土器口縁部で、内面から圧痕が検出された。

圧痕は、長さ 2.6mm、幅 2.1mm、厚さ 1.7mm の端部が尖った砲弾形を呈する。表皮はほぼ平滑で、内外顎の



第8図 石之坪遺跡土器圧痕1

土器写真 : 1.5.9.13.17.21  
圧痕実体顕微鏡写真 : 2.6.10.14.18.22  
圧痕 SEM 写像 : 3.4.7.8.11.12.15.16.19.20.23.24

段差が明瞭に認められる。形状、大きさ、種子の特徴からキビ (*Panicum miliaceum L.*) の有ふ果と判断される。

#### IST019 (第9図13~16)

無文土器胴部片。断面から圧痕が検出された。

圧痕は、長さ3.7mm、幅3.2mmで、広卵状3角形で、側面は扁平となる。先端部はやや尖り、頭部が平坦となる。長軸方向に細い隆線が走る。形状や大きさ、表皮細胞からカバノキ科クマシデ属 (*Carpinus sp.*) と判断される。

#### IST022 (第9図17~20)

縄文中期の深鉢形土器胴部片で、外面から圧痕が検出された。

圧痕は、長さ7.2mm、幅4.2mm、厚さ4.1mmの俵状を呈する。表皮は平滑で、中央部からやや端部に偏って脇、端部に種瘤が認められる。脇は長さ3.0mm、幅0.8mmの長円形で、周囲を脇縁で囲まれ、内部には脇溝は認められない。大きさ、形状、被膜型の脇、種瘤などの特徴から、アズキ (*Vigna angularis*) と判断される。

#### IST023-1 (第9図21~24)

無文の土器胴部片で、内面から1点(023-1)、外面から1点(023-2)圧痕が検出された。

圧痕は、長さ2.4mm、幅2.4mm、厚さ1.9mmの端部がやや尖った球形を呈する。表皮はほぼ平滑で、内外顎の段差が明瞭に認められる。形状、大きさ、種子の特徴からキビ (*Panicum miliaceum L.*) の有ふ果と判断される。

#### IST023-2 (第10図1~2)

圧痕は、長さ2.2mm、幅1.6mmの楕円球形を呈する。表皮はやや凹凸をもつ。同定の鍵となる部位が確認されず、不明種とする。

#### IST024 (第10図3~6)

縄文中期の深鉢形土器胴部片で、外面から圧痕が検出された。

圧痕は、長さ2.3mm、幅1.7mmの楕円形を呈する。表皮は平滑で、外皮が剥離している部分がある。端部に縦方向に溝状の産みが認められる。大きさ、形状はアズキに類似するが、脇構造が不明のためマメ科とする。

#### IST026-1 (第10図7~10)

縄文中期の浅鉢形土器胴部片で、内面から圧痕が検出された。

圧痕は、長さ5.1mm、幅3.0mmの楕円形を呈する。表皮は平滑である。同定の鍵となる特徴が認められず、不明種とする。

#### IST026-2 (第10図11~12)

縄文中期の浅鉢形土器胴部片で、外面から圧痕が検出された。

圧痕は、長さ4.8mm、幅2.9mmの楕円形を呈する。表皮はやや凹凸をもつ。同定の鍵となる特徴が認められず、不明種とする。

#### IST031 (第10図13~16)

細密条痕文をもつ土器胴部片で、外面から1点圧痕が検出された。

圧痕は、長さ2.3mm、幅2.4mmの端部がやや尖った球形を呈する。表皮はほぼ平滑で、内外顎の段差が明瞭に認められる。形状、大きさ、種子の特徴からキビ (*Panicum miliaceum L.*) の有ふ果と判断される。

#### IST039 (第10図17~20)

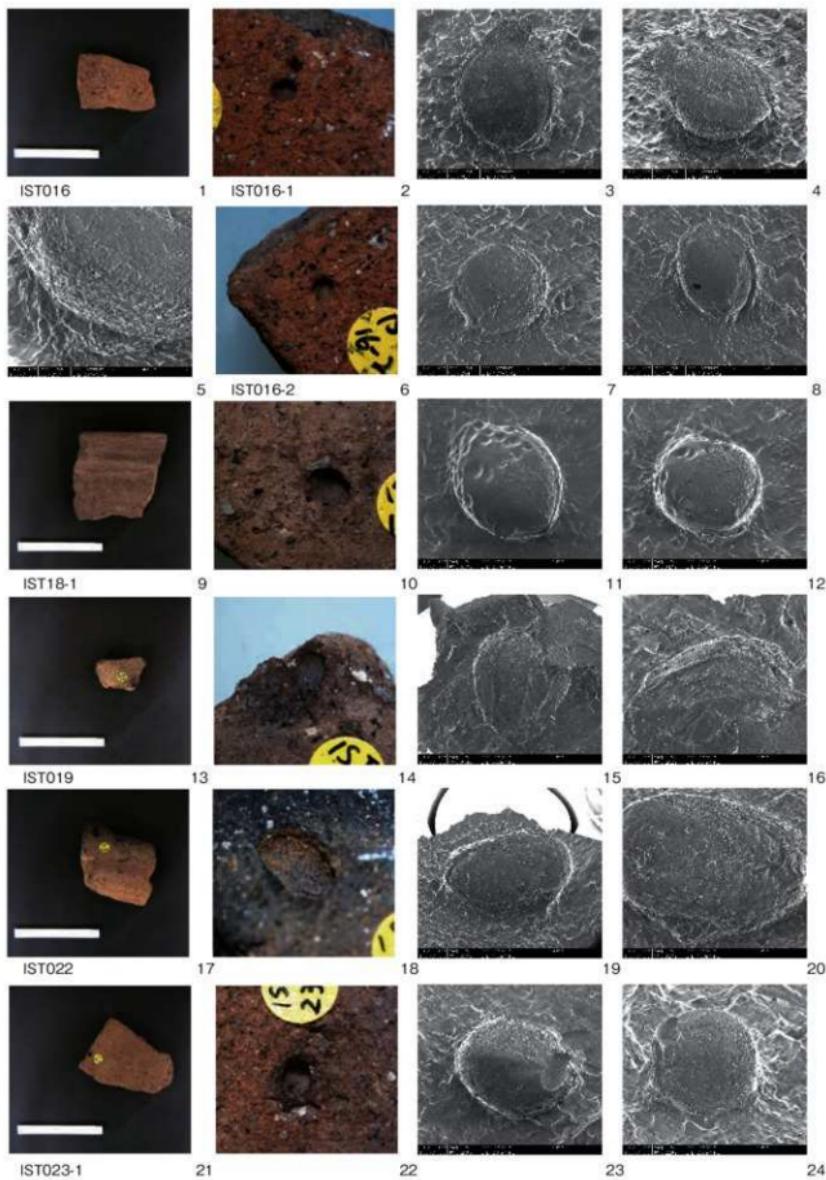
無文土器胴部片。外面から圧痕が検出された。

圧痕は、長さ3.3mm、現存幅2.2mm、厚さ2.3mmで、広卵状三角形で、側面は扁平となる。先端部はやや尖り、頭部が平坦となる。長軸方向に細い隆線が走る。形状や大きさ、表皮細胞からカバノキ科クマシデ属 (*Carpinus sp.*) と判断される。

#### IST041 (第11図1~4)

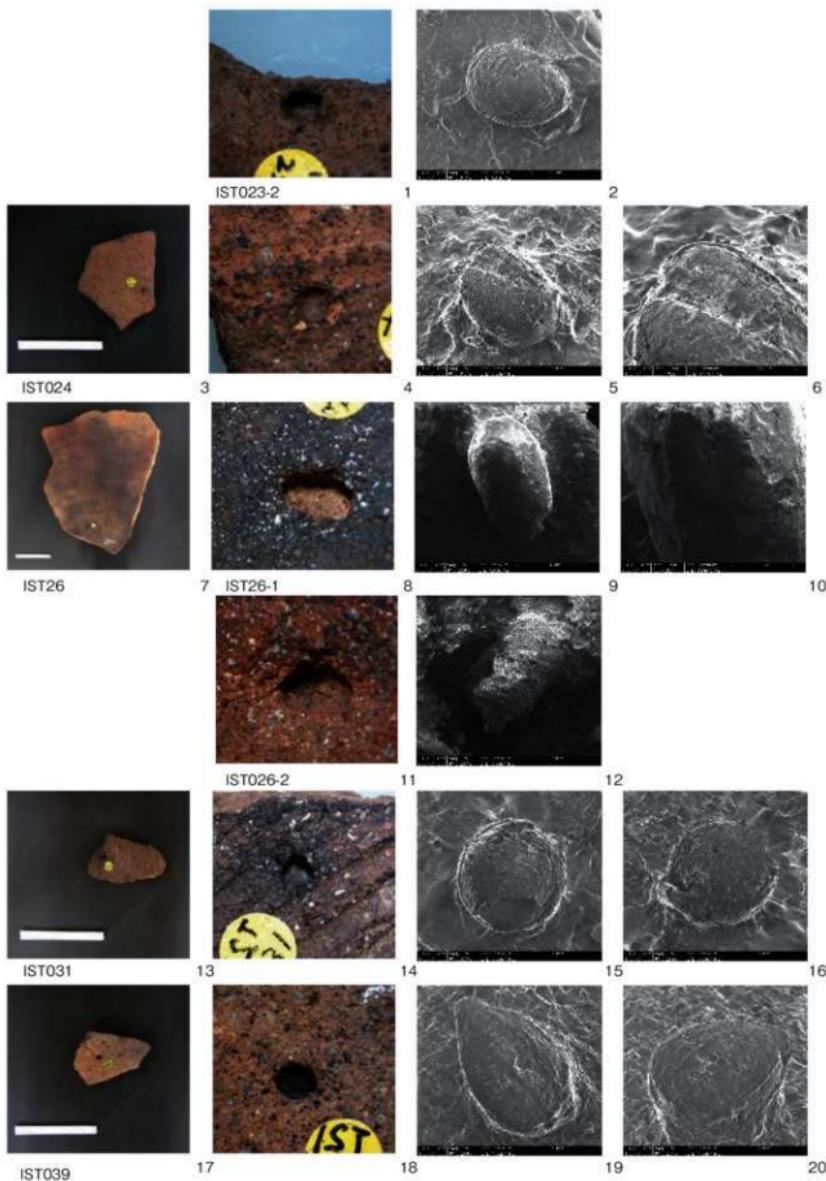
無文の深鉢形土器胴部片で、内面から圧痕が検出された。

圧痕は、長さ8.6mm、幅5.2mm、厚さ3.7mmの楕円形を呈する。表皮は平滑である。大きさ、形状はダイズに類似するが、脇など特徴部位が不明のためマメ科 (Fabaceae) とする。



第9図 石之坪遺跡土器圧痕2

土器写真：1.9.13.17.21  
圧痕実体顕微鏡写真：2.6.10.14.18.22  
圧痕 SEM画像：3.5.7.8.11.12.15.16.19.20.23.24



土器写真：3.7.13.17  
 土痕実体顕微鏡写真：1.4.8.11.14.18  
 土痕 SEM 画像：2.5.6.12.15.16.19.20

第10図 石之坪遺跡土器圧痕3

### IST43-2 (第11図5~8)

わずかに擦痕を残す土器で、内面に圧痕が確認された。

種子圧痕は、長さ2.2mm、幅1.9mm、厚さ1.8mmで、基部がやや細いイチジク形を呈する。表皮はほぼ平滑であるが、同定の鍵となる特徴が確認できないため不明種とする。

### IST051 (第11図9~12)

細密条痕文をもつ水I式の深鉢胴部片で、内面から1点圧痕が検出された。

圧痕は、長さ2.7mm、幅2.1mm、厚さ2.0mmの曲線的な六角形を呈する。表皮はほぼ平滑で、内外顎の段差が明瞭に認められる。先端部の外顎部は亀の口吻状にやや尖り内顎部を覆う。形状、大きさ、内外顎の特徴からキビ (*Panicum miliaceum L.*) の有ふ果と判断される。

### IST052 (第11図13~16)

並行沈線を巡らす水I式の深鉢口縁部片で、外面から1点圧痕が検出された。

圧痕は、直径3.4mm、厚さ2.6mmの扁平な円形を呈し、側面が鈎状にせり出す。表皮には蜂の巣状に凹凸が認められる。不明種とする。

### IST054-1 (第11図17~20)

無文の深鉢胴部片で、外面から1点圧痕が検出された。

圧痕は、長さ2.7mm、幅2.2mm、厚さ2.0mmの曲線的な六角形を呈する。表皮はほぼ平滑で、内外顎の段差が明瞭に認められる。内顎部腹部が大きく膨らむ。形状、大きさ、内外顎の特徴からキビ (*Panicum miliaceum L.*) の有ふ果と判断される。

### IST063-1 (第11図21~24)

平安時代の長胴壺底部片で、外面から圧痕が検出された。

圧痕は、長さ5.4mm、幅3.4mm、厚さ3.4mmの両端部が丸みをもつ俵状を呈する。表皮は平滑で、中央部からやや端部に偏って脇、端部に種瘤が認められる。脇は長さ2.6mm、幅0.7mmの長円形で、周囲を脇縁で閉まれ、内部には脇溝は認められない。大きさ、形状、被膜型の脇、種瘤などの特徴から、アズキ (*Vigna angularis*) と判断される。

### IST064-1 (第12図1~5)

弥生時代後期の無文の壺胴部破片で、外面から圧痕3点が検出された。

圧痕は、長さ6.0mm、幅3.3mmの扁平な楕円形を呈する。表皮は顆粒状突起で覆われ、長軸方向に維管束に伴う隆起部が見られ、内外顎が明瞭に認められる。大きさ、形状、表皮の特徴から、イネ (*Oryza sativa L.*) の初と判断される。

### IST064-2 (第12図5~8)

圧痕は、長さ5.2mm、幅3.1mm、厚さ2.4mmの扁平な楕円形を呈する。表皮は平滑で、長軸方向に維管束に伴う隆起部が見られ、先端部片面に胚部と見られる窪みが見られる。大きさ、形状、表皮の特徴から、玄米の状態のイネ (*Oryza sativa L.*) と判断される。

### IST064-3 (第12図9~12)

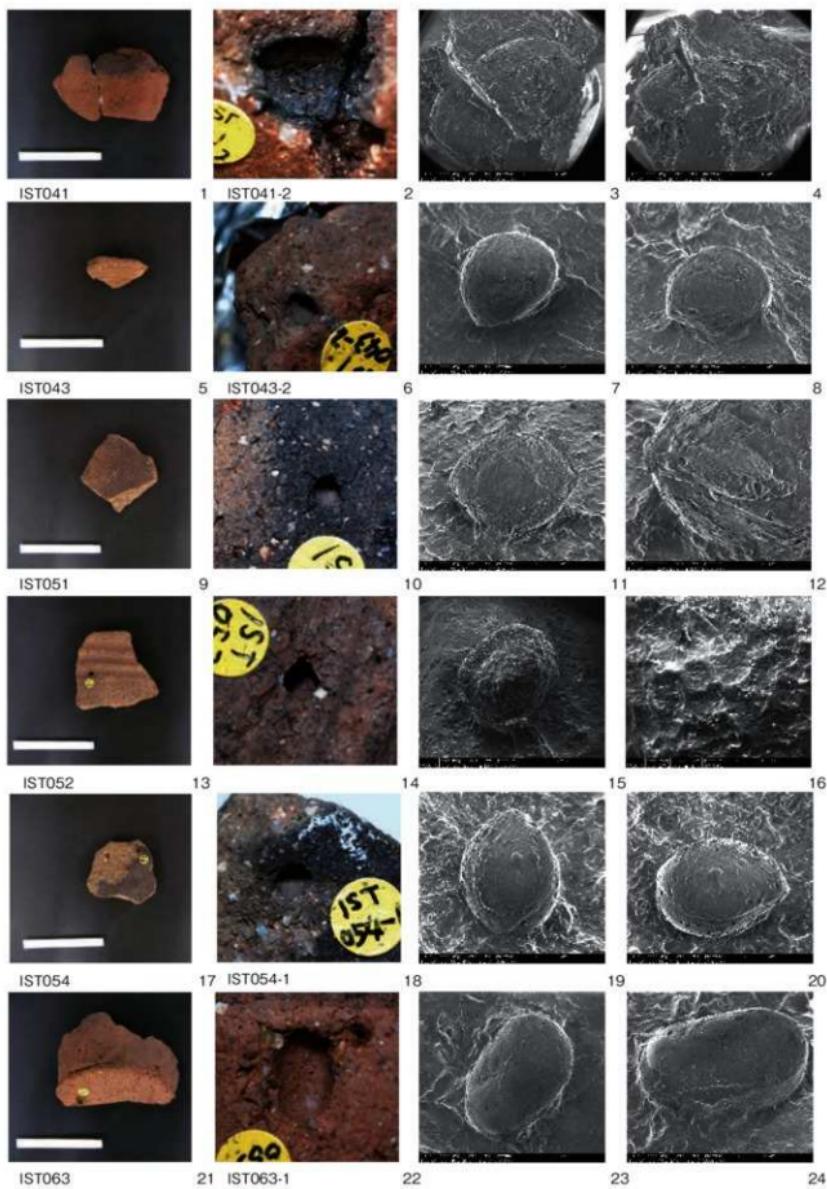
圧痕は、長さ5.4mm、幅3.4mm、厚さ2.8mmの扁平な楕円形を呈する。表皮は顆粒状突起で覆われ、長軸方向に維管束に伴う隆起部が見られ、内外顎が明瞭に認められる。大きさ、形状、表皮の特徴から、イネ (*Oryza sativa L.*) と初と判断される。

### IST070 (第12図13~16)

無文の深鉢形土器胴部片で、外面から圧痕が検出された。

圧痕は、長さ4.4mm、幅2.9mm、厚さ2.5mmの扁平な楕円形を呈する。表皮は平滑で、側面に脇と見られる窪みが認められる。脇の構造は不明である。大きさ、形状はダイズ属に類似するが、脇の構造が不明のためマメ科 (*Fabaceae*) とする。

### IST072 (第12図17~20)



第11図 石之坪遺跡土器圧痕4

土器写真：1.9.13.17.21  
 土器実体顕微鏡写真：2.6.10.14.18.22  
 土器 SEM 画像：3.5.7.8.11.12.15.16.19.20.23.24

無文の土器片で、内面から1点圧痕が検出された。

圧痕は、長さ8.8mm、幅3.3mm、厚さ2.7mmの基部が尖った広皮針形を呈し、穂軸が残る。表皮平滑であるが、同定不能のため不明種とする。

#### IST074 (第12図21~24)

縄文中期の井戸尻式の深鉢土器片で、外面から1点圧痕が検出された。

圧痕は、長さ4.7mm、幅3.1mmの基部が尖った楕円形を呈し、表皮はほぼ平滑である。同定の鍵となる部位が認められず不明種とする。

#### IST076 (第13図1~4)

隆帯と押引文を特徴とする貉沢式の深鉢土器で、内面に圧痕が確認された。

圧痕は、長さ2.3mm、幅2.2mm、厚さ1.8mmで、平面形はほぼ円形で、側面は基部がやや細いイチジク形を呈する。表皮はしわ状の凹凸がわずかに認められる。大きさ、形状はシソ属に類似するが、同定の鍵となる特徴が確認できないため不明種とする。

#### IST081 (第13図5~8)

隆帯を施す深鉢土器で、内面に圧痕が確認された。

圧痕は、長さ4.7mm、幅3.7mmの楕円形を呈する。表皮は平滑であるが、同定の鍵となる特徴が確認できないため不明種とする。

#### IST086 (第13図9~12)

隆帯と凹線を施す深鉢土器で、内面に圧痕が確認された。

圧痕は、長さ7.4mm、幅5.0mmの楕円形を呈する。表皮は平滑であるが、同定の鍵となる特徴が確認できないため不明種とする。

#### IST088 (第13図13~16)

縄文を施す深鉢形土器胴部片、内面から圧痕が検出された。

圧痕は、現存長4.7mm、幅4.0mm、厚さ3.1mmの扁平な楕円形を呈し、端部が曲線的に膨らむ。長軸中央部に臍が存在する。臍は現存長2.8mm、幅1.8mmの長円形の臍縁で囲まれ、内部中央部に臍溝が認められる。表皮は平滑で、一部の外皮が剥離する。大きさ、形状、露出型の臍などの特徴から、ダイズ (*Glycine max* subsp. *max*) と判断される。

#### IST100 (第13図17~20)

縄文と沈線を施す曾利式の深鉢形土器胴部片、内面から圧痕が検出された。

圧痕は、現存長8.1mm、幅6.8mm、厚さ4.0mmの扁平な楕円形を呈し、端部が曲線的に膨らむ。長軸中央部に臍が存在する。臍は現存長1.0mm、幅1.8mmの長円形の臍縁で囲まれ、内部中央部に臍溝が認められる。表皮は平滑で、一部の外皮が剥離する。大きさ、形状、露出型の臍などの特徴から、ダイズ (*Glycine max* subsp. *max*) と判断される。

#### IST102 (第13図21~24)

縄文中期の無文の深鉢形土器片で、外面から圧痕が検出された。

圧痕は、現存長5.4mm、幅3.4mm、厚さ4.1mmの端部が平らな俵状を呈する。表皮は平滑で、中央部からやや端部に偏って臍が認められる。臍は長さ2.1mm、幅0.7mmの長円形で、周囲を臍縁で囲まれ、内部には臍溝は認められない。大きさ、形状、被膜型の臍、種瘤などの特徴から、アズキ (*Vigna angularis*) と判断される。

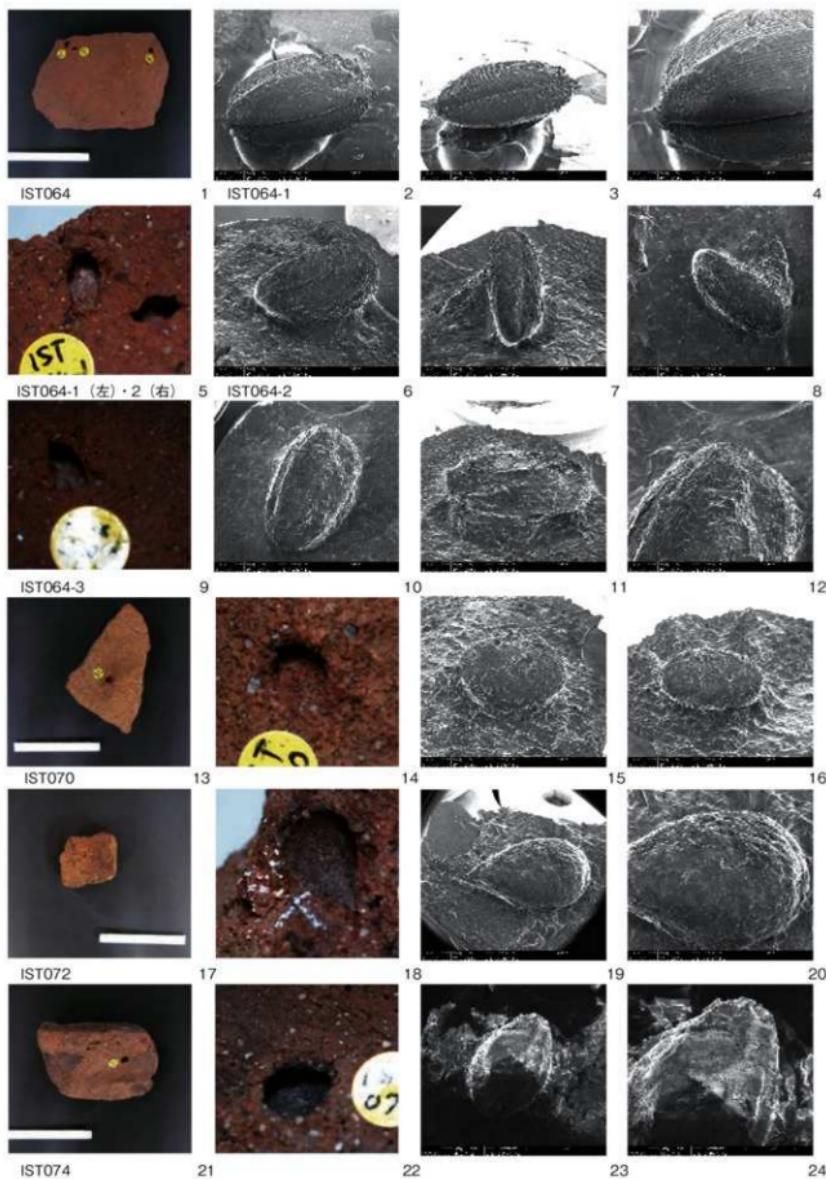
#### IST106 (第14図1~4)

無文の深鉢形土器片で、外面から圧痕が検出された。

圧痕は、現存長4.3mm、幅2.8mm、厚さ2.5mmの端部が平らな俵状を呈する。表皮は平滑で、外皮の一部が剥離する。大きさ、形状は、アズキに類似するが、臍が認められずマメ科 (Fabaceae) とした。

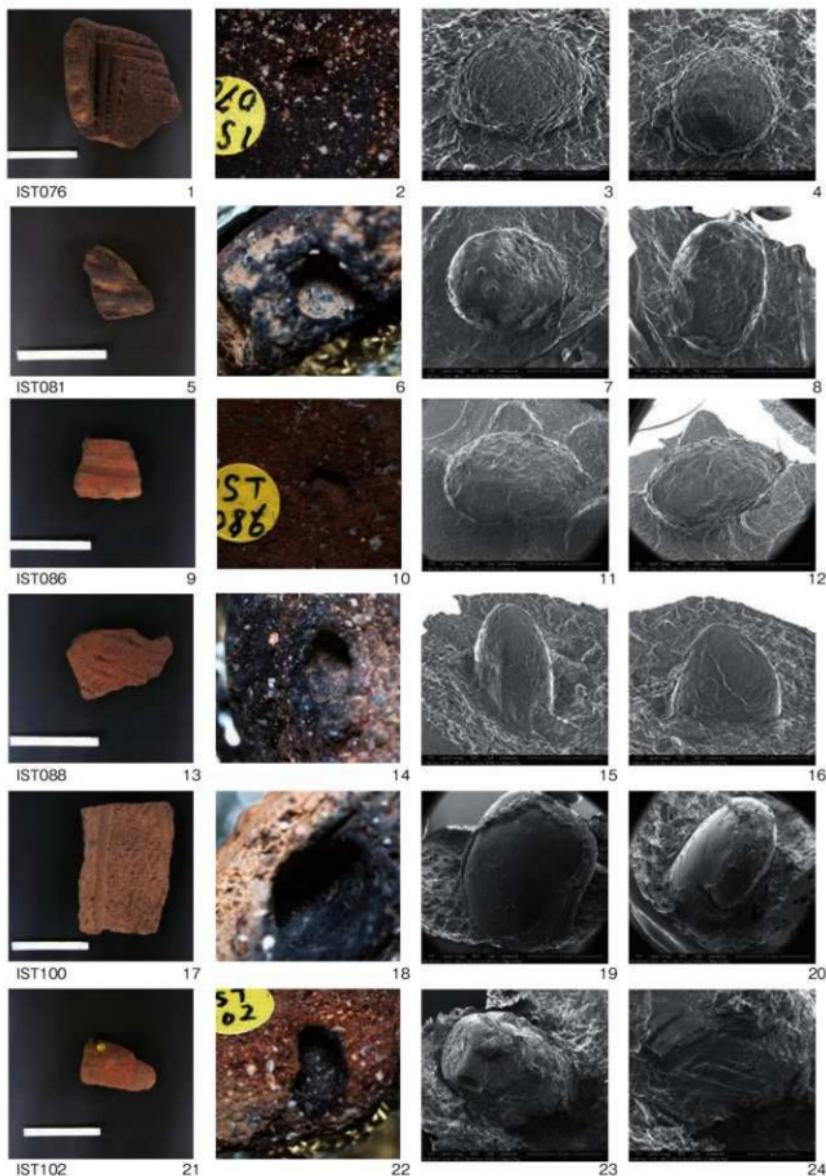
#### IST109 (第14図5~8)

円形の隆帯を施す藤内式の深鉢形土器片で、内面から圧痕が検出された。



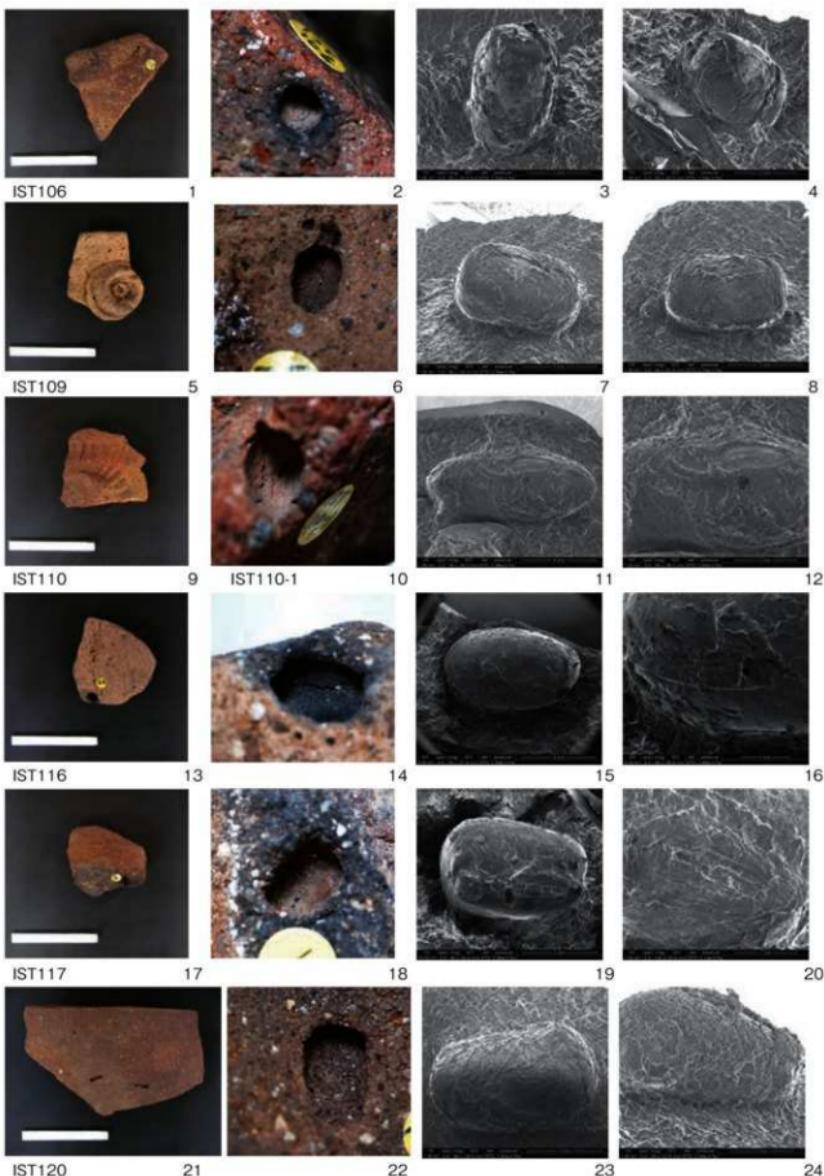
土器写真 : 1.13.17.21  
压痕実体顕微鏡写真 : 5.9.14.18.22  
压痕 SEM 画像 : 2.4.6.8.10.12.15.16.19.20.23.24

第12図 石之坪遺跡土器圧痕5



土器写真：1.5.9.13.17.21  
压痕実体顕微鏡写真：2.6.10.14.18.22  
压痕 SEM 画像：3.4.7.8.11.12.15.16.19.20.23.24

第13図 石之坪遺跡土器圧痕6



土器写真：1.5.9.13.17.21  
 土痕実体顕微鏡写真：2.6.10.14.18.22  
 土痕 SEM 画像：3.4.7.8.11.12.15.16.19.20.23.24

第14図 石之坪遺跡土器圧痕7

圧痕は、現存長 5.2mm、幅 3.3mm、厚さ 3.0mm の端部が平らな俵状を呈する。表皮は平滑で、外皮の一部が剥離する。中央部からやや端部に偏って臍と考えられる窪みが認められるが、臍の構造は確認できない。大きさ、形状、臍部の存在から、アズキ近似種 (cf. *Vigna angularis*) とした。

#### IST110 (第 14 図 9～12)

キヤタビラ文と隆蒂をもつ藤内式の深鉢形土器胴部片、断面から圧痕が検出された。

圧痕は、現存長 8.5mm、幅 4.3mm、厚さ 3.1mm の扁平な楕円形を呈し、端部が曲線的に膨らむ。長軸中央部に臍が存在する。臍は長さ 4.0mm、幅 1.3mm の長円形の臍縁で囲まれ、内部中央部に臍溝が認められる。表皮は平滑である。大きさ、形状、露出型の臍などの特徴から、ダイズ (*Glycine max* subsp. *max*) と判断される。

#### IST116 (第 14 図 13～16)

縄文中期の無文の深鉢形土器片で、外面から圧痕が検出された。

圧痕は、現存長 7.1mm、幅 4.1mm、厚さ 4.3mm の端部が丸い楕円形を呈する。表皮は平滑で、中央部からやや端部に偏って臍と種瘤が認められる。臍は長さ 2.7mm、幅 0.6mm の長円形で、周縁を臍縁で囲まれ、内部には臍溝は認められない。大きさ、形状、被膜型の臍、種瘤などの特徴から、アズキ (*Vigna angularis*) と判断される。

#### IST117 (第 14 図 17～20)

縄文中期の無文の深鉢底部片で、外面から圧痕が検出された。

圧痕は、現存長 5.9mm、幅 4.1mm、厚さ 4.0mm の端部が平らな俵形を呈する。表皮は平滑で、中央部からやや端部に偏って臍と種瘤が認められる。臍は長さ 2.3mm、幅 0.7mm の長円形で、周縁を臍縁で囲まれ、内部には臍溝は認められない。大きさ、形状、被膜型の臍、種瘤などの特徴から、アズキ (*Vigna angularis*) と判断される。

#### IST120 (第 14 図 21～24)

縄文中期井戸尻式の深鉢口縁部片で、内面から圧痕が検出された。

圧痕は、現存長 6.7mm、幅 4.2mm、厚さ 4.0mm の端部にやや丸みを持つ俵形を呈する。表皮は平滑で、中央部からやや端部に偏って臍と見られる窪みと種瘤が認められる。臍の構造は不明瞭である。大きさ、形状、臍の窪み、種瘤などの特徴から、アズキ (*Vigna angularis*) と判断した。

#### IST125 (第 15 図 1～4)

無文の深鉢形土器胴部片で、外面に圧痕が確認された。

圧痕は、直径 4.2mm 前後の球形を呈する。表皮は凹凸があるが、同定の鍵となる特徴が確認できないため不明種とする。

#### IST126 (第 15 図 5～8)

X 字状把手をもつ曾利 IV～V 式の深鉢形土器胴部片で、外面から圧痕が検出された。

圧痕は、現存長 4.8mm、幅 3.6mm、厚さ 2.5mm の扁平な楕円形を呈し、端部が曲線的に膨らむ。長軸中央部に臍が存在する。臍は長さ 2.2mm、幅 0.6mm の長円形の臍縁で囲まれ、内部中央部に臍溝が認められる。表皮は平滑で、一部の外皮が剥離する。大きさ、形状、露出型の臍などの特徴から、ツルマメ (*Glycine max* subsp. *soja*) と判断される。

#### IST134 (第 15 図 9～12)

縄文中期の無文の深鉢胴部片で、外面から圧痕が検出された。

圧痕は、現存長 6.7mm、幅 4.0mm、厚さ 4.0mm の端部にやや丸みを持つ俵形を呈する。表皮は平滑で、中央部からやや端部に偏って臍と種瘤が認められる。臍は周縁を臍縁で囲まれ、内部には臍溝は認められない。大きさ、形状、臍の窪み、種瘤などの特徴から、アズキ (*Vigna angularis*) と判断した。

#### IST148-1 (第 15 図 13～16)

縄文後期掘之内式の深鉢口縁部片で、口縁部に沈線と刻み目を巡らす。外面から圧痕が検出された。

圧痕は、現存長 7.0mm、幅 3.7mm、厚さ 3.4mm の端部が丸みを持つ俵形を呈する。表皮は平滑で、中央部か

らやや端部に偏って臍が認められる。臍は周囲を臍縁で囲まれ、内部には臍溝は認められない。大きさ、形状、臍などの特徴から、アズキ (*Vigna angularis*) と判断した。

#### IST150-1 (第 15 図 17 ~ 20)

鋸歯状の沈線と並行隆帯をもつ縄文前期諸磯 c 式の深鉢胴部片で、内面から圧痕が検出された。

種子圧痕は、直径 2.1mm、厚さ 1.9mm で、平面がほぼ円形で、側面は基部がやや細いイチジク状を呈する。表面はやや凹凸を持つが、同定の鍵となる特徴が見られず不明種とする。

#### IST150-3 (第 15 図 21 ~ 24)

深鉢胴部内面から圧痕が検出された。

種子圧痕は、直径 2.1mm、厚さ 1.6mm で、梢円球状を呈する。網状の隆線が外皮全体を覆うが、着点は不明瞭である。大きさ、形態や表皮の特徴からシソ属近似種 (*cf. Perilla*) とする。

#### IST150-4 (第 16 図 1 ~ 4)

深鉢胴部の断面から圧痕が検出された。

種子圧痕は、直径 2.2mm、厚さ 1.5mm で、扁平なイチジク状を呈する。網状の隆線が外皮全体を覆い、基部（着点）に直径 1.0mm の環状隆線が認められる。網状に区画された内部の表皮には細かい突起が観察される。大きさ、形態や表皮の特徴からシソ属 (*Perilla sp.*) と判断される。

#### IST158 (第 16 図 5 ~ 8)

古墳時代前期の甕頭部破片で、断面から圧痕が検出された。

圧痕は、長さ 6.8mm、幅 4.1mm、厚さ 2.0mm の扁平な梢円形を呈する。表皮は顆粒状突起で覆われ、長軸方向に維管束に伴う隆起部が見られ、内外顎が明瞭に認められる。大きさ、形状、表皮の特徴から、イネ (*Oryza sativa L.*) と判別と判断される。

#### IST163 (第 16 図 9 ~ 12)

無文の深鉢胴部片で、断面から圧痕が検出された。

圧痕は、現存長 5.0mm、幅 2.8mm、厚さ 2.4mm の端部が平らな俵形を呈する。表皮は平滑で、中央部からやや端部に偏って臍と種瘤が認められる。臍は長さ 2.5mm、幅 0.6mm で周囲を臍縁で囲まれ、内部には臍溝は認められない。大きさ、形状、被膜型の臍、種瘤などの特徴から、アズキ (*Vigna angularis*) と判断した。

#### IST168 (第 16 図 13 ~ 16)

水 II 式の甕頭部破片で、内面から圧痕が検出された。

圧痕は、長さ 5.5mm、幅 3.1mm、厚さ 2.0mm の扁平な梢円形を呈する。表皮は顆粒状突起で覆われ、長軸方向に維管束に伴う隆起部が見られ、内外顎が明瞭に認められる。基部には小穂軸が残る。大きさ、形状、表皮の特徴から、イネ (*Oryza sativa L.*) の判別と判断される。

#### IST169 (第 16 図 17 ~ 20)

条痕文を地文とする水 I 式の深鉢胴部片で、内面から圧痕が検出された。

種子圧痕は、直径 2.3mm、厚さ 1.9mm で、平面がほぼ円形で、基部がやや突出する。表面は平滑であるが、同定の鍵となる特徴が見られず不明種とする。

#### IST171 (第 16 図 21 ~ 24)

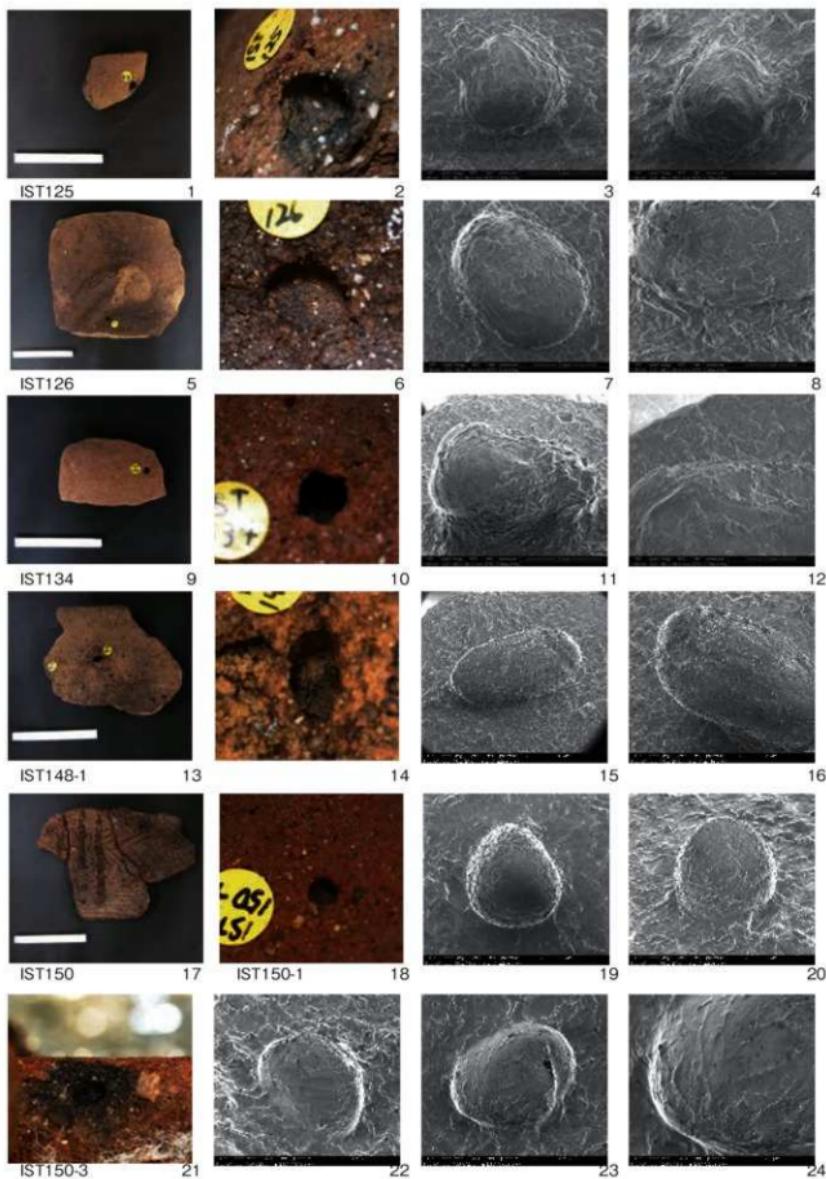
曲線的な沈線と隆帯を施す曾利 III ~ IV 式の深鉢胴部片で、外面から圧痕が検出された。

圧痕は、現存長 6.3mm、幅 3.9mm、厚さ 3.9mm の端部に丸みを持つ俵状を呈する。表皮は平滑で、中央部に臍が認められる。臍は長さ 3.4mm、幅 0.7mm で周囲を臍縁で囲まれ、内部には臍溝は認められない。大きさ、形状、被膜型の臍などの特徴から、アズキ (*Vigna angularis*) と判断した。

#### IST172 (第 17 図 1 ~ 4)

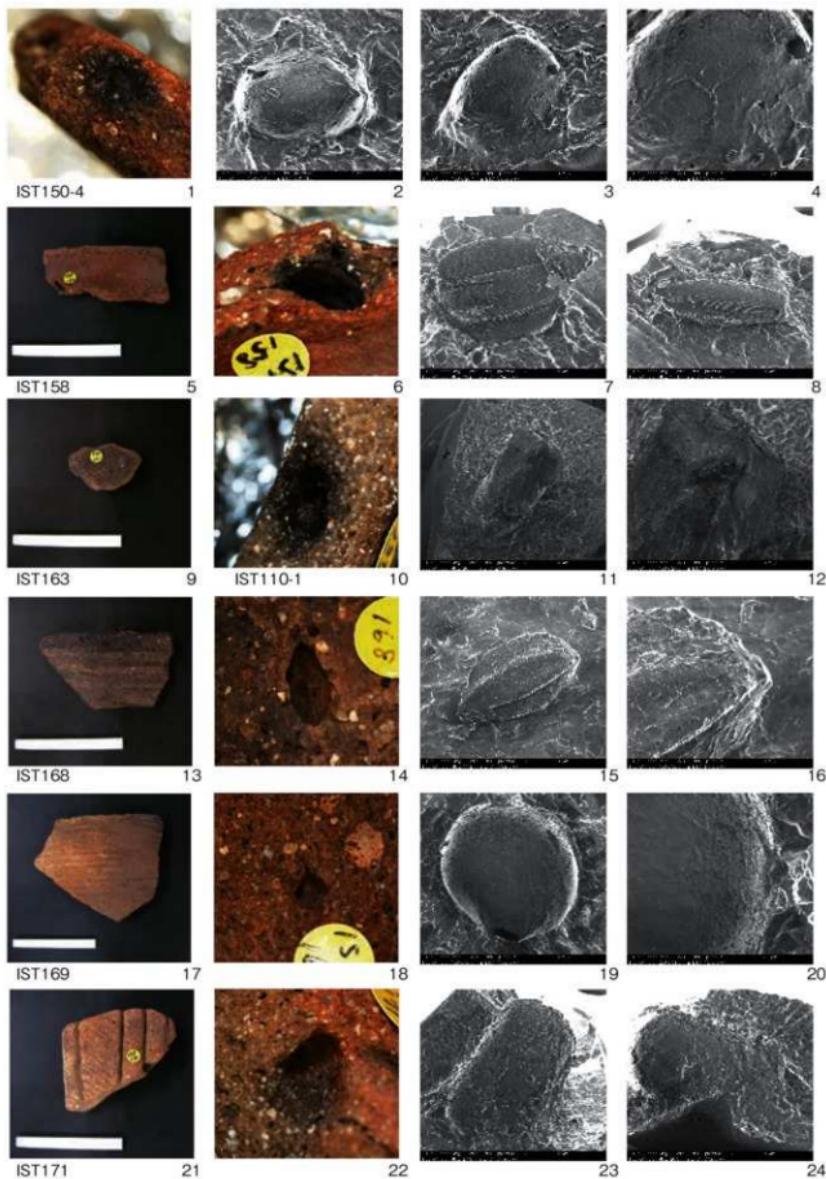
無文の深鉢形土器片で、外面から圧痕が検出された。

圧痕は、現存長 6.7mm、幅 3.6mm、厚さ 2.5mm の端部が丸みを持つ俵状を呈する。表皮は平滑で、外皮の一部が剥離する。大きさ、形状は、アズキに類似するが、臍が認められずマメ科 (Fabaceae) とした。



土器写真 : 1.5.9.13.17  
 庄痕実体顕微鏡写真 : 2.6.10.14.18.21  
 庄痕 SEM 画像 : 3.4.7.8.11.12.15.16.19.20.22-24

第15図 石之坪遺跡土器圧痕 8



土器写真：1.5.9.13.17.21  
 土痕実体顕微鏡写真：2.6.10.14.18.22  
 土痕 SEM 画像：3.4.7.8.11.12.15.16.19.20.23.24

第16図 石之坪遺跡土器圧痕9

### IST177-2 (第17図5~8)

曾利式の深鉢口縁部片で、内面から圧痕が検出された。

圧痕は、長さ4.2mm、幅2.9mm、厚さ2.6mmで、球形で両端部が突出する。表面は平滑であるが、同定の鍵となる特徴が見られず不明種とする。

### IST181 (第17図9~12)

無文の深鉢胴部片で、外面から圧痕が検出された。

圧痕は、長さ2.4mm、幅2.1mm、厚さ1.7mmで、イチジク状を呈する。表面は平滑であるが、同定の鍵となる特徴が見られず不明種とする。

### IST183 (第17図13~16)

井戸尻式の深鉢胴部片で、内面から圧痕が検出された。

圧痕は、現存長5.7mm、幅3.7mm、厚さ3.9mmの一端部が平らで、俵状を呈する。表皮は平滑で、中央部に臍が認められる。臍は欠損が激しいが周囲を臍縁で囲まれ、内部には臍溝は認められない。大きさ、形状、被膜型の臍などの特徴から、アズキ (*Vigna angularis*) と判断した。

### IST185 (第17図17~20)

無文の深鉢胴部片で、内面から圧痕が検出された。

圧痕は、長さ2.4mm、幅2.2mm、厚さ2.0mmのやや扁平な円形を呈する。表皮はほぼ平滑である。同定の鍵となる特徴が見られず不明種とする。

### IST188 (第17図21~24)

沈線を施す曾利式の深鉢胴部片で、外面から圧痕が検出された。

圧痕は、長さ4.7mm、幅3.8mm、厚さ3.7mmの俵形を呈する。表皮はほぼ平滑である。同定の鍵となる特徴が見られず不明種とする。

### IST194 (第18図1~4)

無文の深鉢形土器片で、外面から圧痕が検出された。

圧痕は、長さ8.3mm、幅5.1mm、厚さ4.1mmの楕円形を呈する。表皮は平滑で、端部の一部が破損する。大きさ、形状はマメ科に類似するが、同定の鍵となる特徴が見られず不明種とした。

### IST197 (第18図5~8)

十三菩提式の深鉢胴部片で、外面から圧痕が検出された。

圧痕は、現存長4.3mm、幅2.6mm、厚さ2.2mmの扁平な楕円形を呈する。表皮は平滑で、中央部に臍が認められる。臍は長さ1.7mm、幅0.6mmの長円形の臍縁で囲まれ、内部中央部に臍溝が認められる。表皮は平滑である。大きさ、形状、露出型の臍などの特徴から、ツルマメ (*Glycine max subsp. soja*) と判断される。

### IST201-2 (第18図9~12)

幅広の隆帯と沈線を施す曾利IV式の深鉢形土器片で、外面から圧痕が検出された。

圧痕は直径4.8mm前後の不整球形を呈する。表皮は凹凸が見られるが、同定の鍵となる特徴が見られず不明種とした。

### IST204 (第18図13~16)

無文の深鉢胴部片で、外面から圧痕が検出された。

圧痕は、現存長4.9mm、幅3.7mm、厚さ3.1mmの扁平な楕円形を呈する。表皮は平滑で、中央部に臍が認められる。臍は長さ2.2mm、幅0.7mmの長円形の臍縁で囲まれ、内部中央部に臍溝が認められる。表皮は平滑である。大きさ、形状、露出型の臍などの特徴から、ツルマメ (*Glycine max subsp. soja*) と判断される。

### IST206 (第18図17~20)

曾利式の深鉢形土器片で、断面から圧痕が検出された。

圧痕は長さ8.6mm、幅5.0mmのイチジク形を呈する。表皮には縱方向に筋状の凹凸が見られるが、同定不能のため不明種とした。

### IST213-1 (第18図21~24)

内面から圧痕が検出された。

圧痕は長さ2.2mm、幅1.8mm、厚さ1.7mmの楕円形を呈する。表皮平滑であるが、同定の鍵となる特徴が見られず不明種とした。

### IST213-2 (第19図1~4)

内面から圧痕が検出された。

圧痕は長さ2.2mm、幅1.8mm、厚さ1.7mmの楕円形を呈する。表皮平滑であるが、同定の鍵となる特徴が見られず不明種とした。

### IST218 (第19図5~8)

無文の深鉢底部片で、外面から圧痕が検出された。

圧痕は、現存長5.0mm、幅3.3mm、厚さ2.9mmの一端部に丸みを持つ俵状を呈する。表皮は平滑で、外皮の一部が剥離する。大きさ、形状はアズキに類似するが、臍が不明のため不明種とした。

### IST222 (第19図9~12)

縄文を地文とする井戸尻式の深鉢胴部片で、外面から圧痕が検出された。

圧痕は、長さ2.2mm、幅1.9mmの楕円形を呈する。表皮は平滑であるが、同定の鍵となる部位が認められず不明種とした。

### IST223 (第19図13~16)

ハの字状の沈線を施す曾利V式の深鉢胴部片で、外面から圧痕が検出された。

圧痕は、長さ7.2mm、幅4.2mm、厚さ3.6mmの扁平な楕円形を呈する。表皮は平滑で、中央部に臍が認められる。臍は長さ2.7mm、幅0.8mmの長円形の臍縁で開まれ、内部中央部に臍溝が認められる。表皮は平滑である。大きさ、形状、露出型の臍などの特徴から、ツルマメ (*Glycine max* subsp. *soja*) と判断される。

### IST224 (第19図17~20)

無文の深鉢胴部片で、内面から圧痕が検出された。

圧痕は、長さ6.5mm、幅3.8mm、厚さ3.6mmの扁平な楕円形を呈する。表皮は平滑で、中央部に臍と考えられる窪みが認められるが、不明瞭である。表皮は平滑である。大きさ、形状、臍状の特徴から、ダイズ属 (*Glycine* sp.) とした。

### IST229 (第19図21~24)

無文の深鉢底部片で、内面から圧痕が検出された。

圧痕は、長さ4.1mm、幅3.3mmの楕円形を呈する。表皮は平滑であるが、同定の鍵となる部位が認められず不明種とした。

### IST240 (第20図1~4)

無文の深鉢底部片で、内面から圧痕が検出された。

圧痕は、長さ4.0mm、幅3.0mmの俵形を呈する。表皮は平滑であるが、同定の鍵となる部位が認められず不明種とした。

### IST244 (第20図5~8)

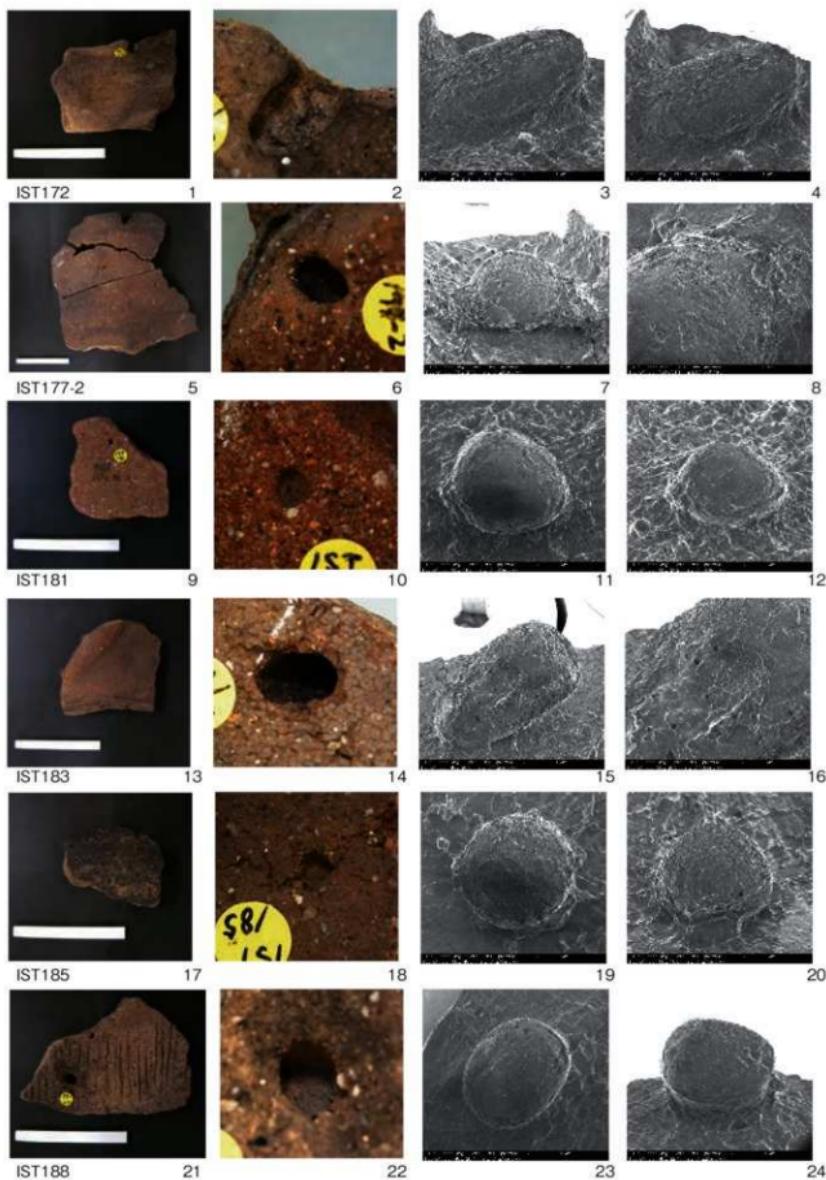
無文の深鉢胴部片で、外面から圧痕が検出された。

圧痕は、長さ2.9mm、幅2.0mm、厚さ1.5mmの扁平な砲弾形を呈する。表皮はほぼ平滑で、内外顎の段差が明瞭に認められる。内顎部腹部が大きく膨らみ、基部が台形状に平坦となる。形状、大きさ、内外顎の特徴からキビ (*Panicum miliaceum* L.) の有ふ果と判断される。

### IST256 (第20図9~12)

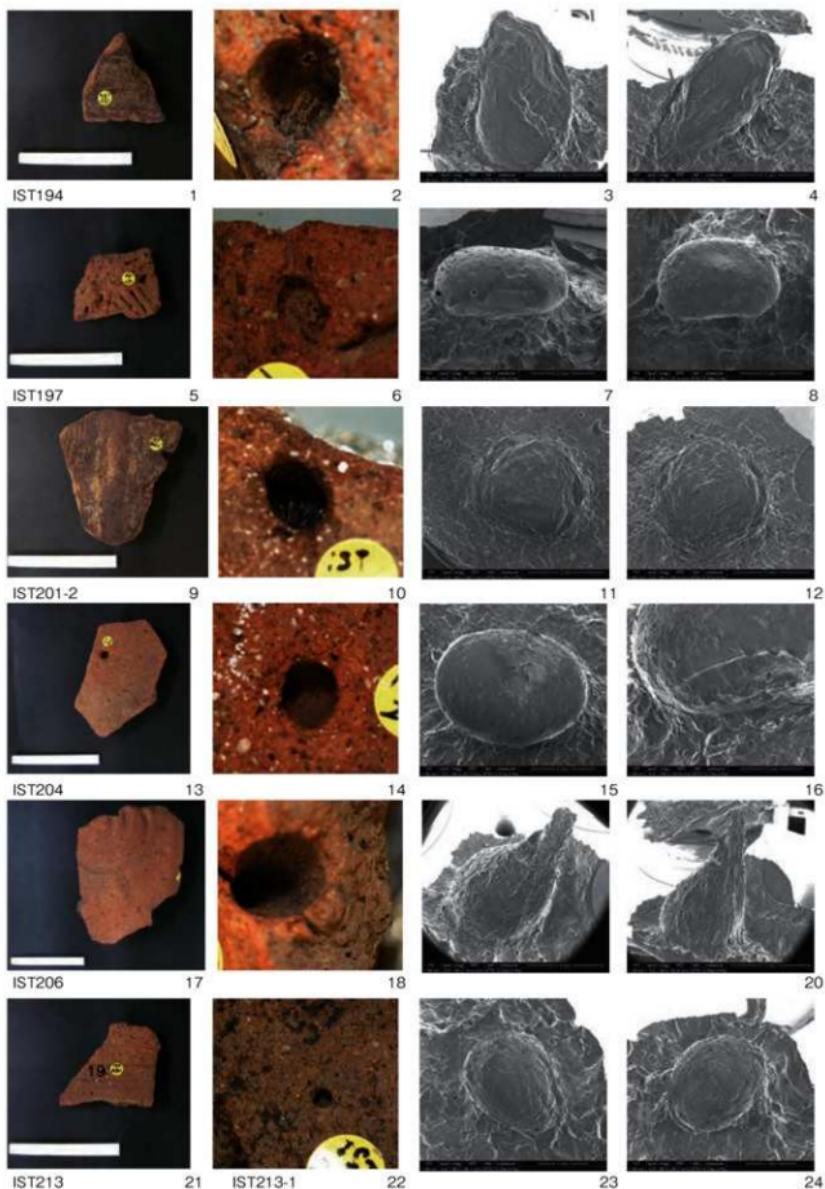
無文の深鉢底部片で、断面から圧痕が検出された。

圧痕は、現存長5.8mm、幅3.7mm、厚さ3.5mmの端部が平らな俵状を呈する。表皮は平滑で、外皮の一部が剥離する。大きさ、形状はアズキに類似するが臍が認められないことからマメ科 (Fabaceae) とする。



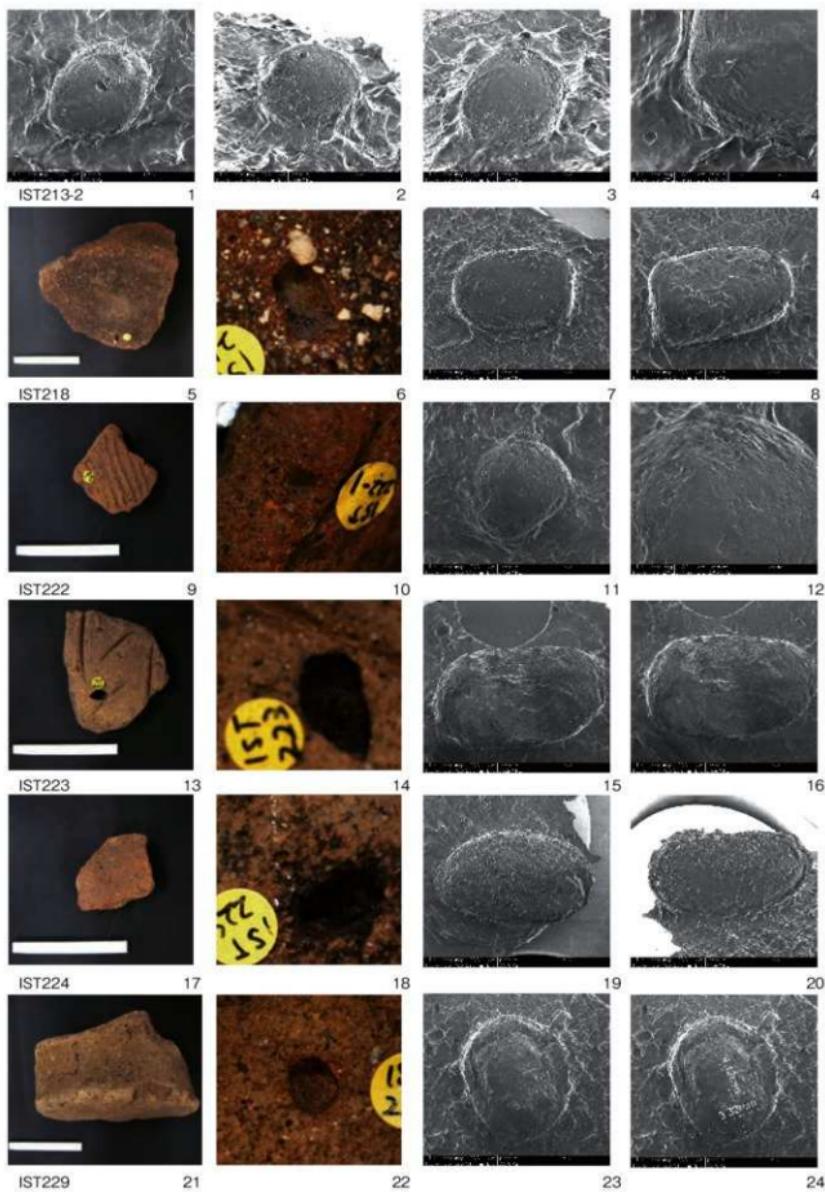
土器写真：1.5.9.13.17.21  
 土器実体顕微鏡写真：2.6.10.14.18.22  
 土器 SEM 画像：3.4.7.8.11.12.15.16.19.20.23.24

第17図 石之坪遺跡土器圧痕10



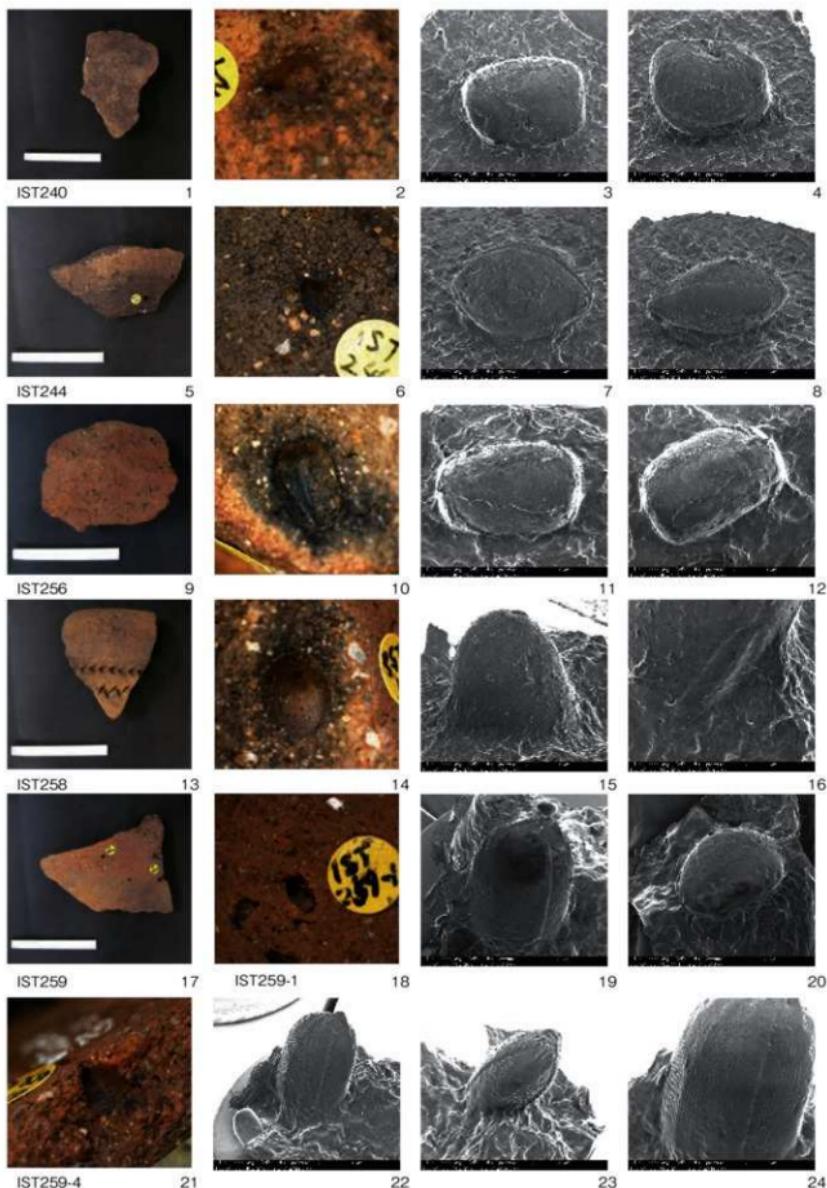
土器写真：1.5.9.13.17.21  
 庄痕実体顕微鏡写真：2.6.10.14.18.22  
 庄痕 SEM 画像：3.4.7.8.11.12.15.16.19.20.23.24

第18図 石之坪遺跡土器圧痕11



第19図 石之坪遺跡土器圧痕12

土器写真：5.9.13.17.21  
圧痕実体顯微鏡写真：6.10.14.18.22  
圧痕 SEM 画像：1-4.7.8.11.12.15.16.19.20.23.24



土器写真 : 1.5.9.13.17  
圧痕実体顕微鏡写真 : 2.6.10.14.18.21  
圧痕 SEM 画像 : 3.4.7.8.11.12.15.16.19.20.22.24

第20図 石之坪遺跡土器圧痕13

### IST258 (第 20 図 13~16)

鋸歯文と三角押引き文をもつ藤内式の深鉢口縁部片で、断面から圧痕が検出された。

圧痕は、現存長 5.5mm、幅 4.8mm、厚さ 3.0mm の扁平な楕円形を呈する。表皮は平滑で、中央部に臍が認められる。臍は現存長 2.5mm、幅 1.0mm の長円形の臍縁で開まれ、内部中央部に臍溝が認められる。表皮は平滑である。大きさ、形状、露出型の臍などの特徴から、ダイズ (*Glycine max* subsp. *max*) と判断される。

### IST259-1 (第 20 図 17~20)

弥生時代後期の無文の壺胴部破片で、内面から圧痕が検出された。

圧痕は、現存長 4.3mm、幅 3.2mm の扁平な楕円形を呈する。表皮は顆粒状突起で覆われ、長軸方向に維管束に伴う隆起部が見られ、内外顎が明瞭に認められる。大きさ、形状、表皮の特徴から、イネ (*Oryza sativa L.*) の稻と判断される。

### IST259-4 (第 20 図 21~24)

内面から圧痕が検出された。

圧痕は、現存長 4.4mm、幅 3.0mm、幅 2.2mm の扁平な楕円形を呈する。表皮は顆粒状突起で覆われ、長軸方向に維管束に伴う隆起部が見られ、内外顎が明瞭に認められる。大きさ、形状、表皮の特徴から、イネ (*Oryza sativa L.*) の稻と判断される。

### IST263 (第 21 図 1~4)

無文の深鉢胴部片で、内面から圧痕が検出された。

圧痕は、現存長 8.1mm、幅 4.1mm、厚さ 4.2mm の一端部が平らで、俵状を呈する。表皮は平滑で、中央部から端部に偏って臍と種瘤が認められる。臍は長さ 3.2mm、幅 0.7mm で周縁を臍縁で開まれ、内部には臍溝は認められない。大きさ、形状、被膜型の臍、種瘤などの特徴から、アズキ (*Vigna angularis*) と判断した。

### IST279 (第 21 図 5~8)

縄文を地文とする深鉢胴部片で、内面から圧痕が検出された。

圧痕は、長さ 4.5mm、幅 3.3mm、厚さ 3.1mm の一端部が平らで、俵状を呈する。表皮は平滑で、中央部から端部に偏って臍と種瘤が認められる。臍は長さ 1.8mm、幅 0.5mm で周縁を臍縁で開まれ、内部には臍溝は認められない。大きさ、形状、被膜型の臍、種瘤などの特徴から、アズキ (*Vigna angularis*) と判断した。

### IST283-1 (第 21 図 9~12)

無文の深鉢胴部片で、内面から圧痕が検出された。

圧痕は、現存長 6.2mm、幅 4.3mm、厚さ 3.6mm の扁平な楕円形を呈する。表皮は平滑で、中央部に臍が認められる。臍は現存長 2.4mm、幅 1.1mm の長円形の臍縁で開まれ、内部中央部に臍溝が認められる。表皮は平滑である。大きさ、形状、露出型の臍などの特徴から、ツルマメ (*Glycine max* subsp. *soja*) と判断される。

### IST285 (第 21 図 13~16)

隆帯を施す深鉢胴部片で、外面から圧痕が検出された。

圧痕は、長さ 6.0mm、幅 3.7mm、厚さ 3.6mm の一端部が平らで、俵状を呈する。表皮は平滑で、中央部から端部に偏って臍が認められる。臍は長さ 2.4mm、幅 0.5mm で周縁を臍縁で開まれ、内部には臍溝は認められない。大きさ、形状、被膜型の臍などの特徴から、アズキ (*Vigna angularis*) と判断した。

### IST286 (第 21 図 17~20)

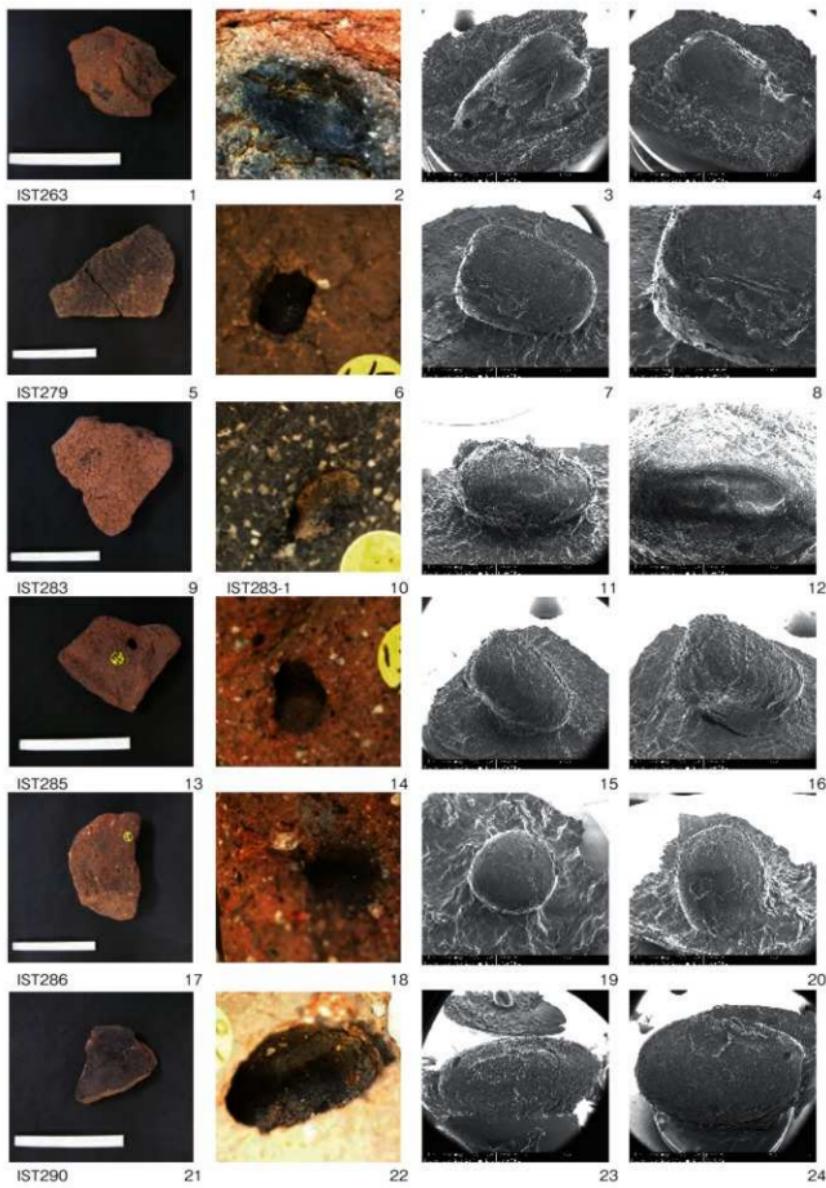
無文土器の胴部片で、外面から圧痕が検出された。

圧痕は、現存長 3.9mm、幅 4.2mm、厚さ 3.3mm の俵形を呈する。中央部から端部に偏って臍が認められる。臍は現存長 2.2mm、幅 0.8mm で周縁を臍縁で開まれ、内部には臍溝は認められない。大きさ、形状、被膜型の臍などの特徴から、アズキ (*Vigna angularis*) と判断した。

### IST290 (第 21 図 21~24)

無文の深鉢口縁部片で、内面から圧痕が検出された。

圧痕は、現存長 10.7mm、幅 7.6mm、厚さ 5.4mm の楕円形を呈する。表皮は平滑で、外皮の一部が剥離する。



第21図 石之坪遺跡土器圧痕14

土器写真：1.5.9.13.17.21  
圧痕実体顕微鏡写真：2.6.10.14.18.22  
圧痕 SEM 画像：3.4.7.8.11.12.15.16.19.20.23.24

中央部からやや偏って臍が認められ、幼根部が盛り上がる。臍は長さ4.1mm、幅2.0mmの長円形の臍縁で囲まれ、内部中央部に臍溝が認められる。大きさ、形状、露出型の臍などの特徴から、ダイズ (*Glycine max* subsp. *max*) と判断される。

#### IST292 (第22図1~4)

無文の深鉢底部片で、内面から圧痕が検出された。

圧痕は、現存長5.9mm、幅4.6mm、厚さ3.2mmの俵形を呈し、一端部がへこむ。中央部から端部に偏って臍と種瘤が認められる。臍は現存長2.8mm、幅0.8mmで周囲を臍縁で囲まれ、内部には臍溝は認められない。大きさ、形状、被膜型の臍などの特徴から、アズキ (*Vigna angularis*) と判断した。

#### IST295 (第22図5~8)

無文の深鉢胴部片で、断面から圧痕が検出された。

圧痕は、現存長5.2mm、幅3.1mm、厚さ2.9mmの扁平な楕円形を呈する。表皮は平滑である。大きさ、形状はダイズに類似するが臍が認められないことからマメ科 (Fabaceae) とする。

#### IST297 (第22図9~12)

縄文を地文とする曾利式の深鉢胴部片で、内面から圧痕が検出された。

圧痕は、現存長9.7mm、幅6.1mm、厚さ5.1mmの楕円形を呈する。表皮は平滑で、外皮の一部が剥離する。中央部からやや偏って臍が認められる。臍は長さ3.5mm、幅1.4mmの長円形の臍縁で囲まれ、内部中央部に臍溝が認められる。大きさ、形状、露出型の臍などの特徴から、ダイズ (*Glycine max* subsp. *max*) と判断される。

#### IST299 (第22図13~16)

縄文を地文とする曾利式の深鉢胴部片で、外面から圧痕が検出された。

圧痕は、現存長7.6mm、幅4.4mm、厚さ4.5mmの楕円形を呈する。表皮は平滑で、外皮の一部が剥離する。中央部から偏って臍と種瘤が認められる。臍は長さ3.0mmの長円形の臍縁で囲まれ、内部には臍溝は認められない。大きさ、形状、被膜型の臍などの特徴から、アズキ (*Vigna angularis*) と判断した。

#### IST301 (第22図17~20)

無文の深鉢胴部片で、内面から圧痕が検出された。

圧痕は、長さ6.2mm、現存幅3.1mm俵形を呈する。表皮は凹凸が見られる。大きさ、形状はアズキに類似するが臍が認められないことからマメ科 (Fabaceae) とする。

#### IST302 (第22図21~24)

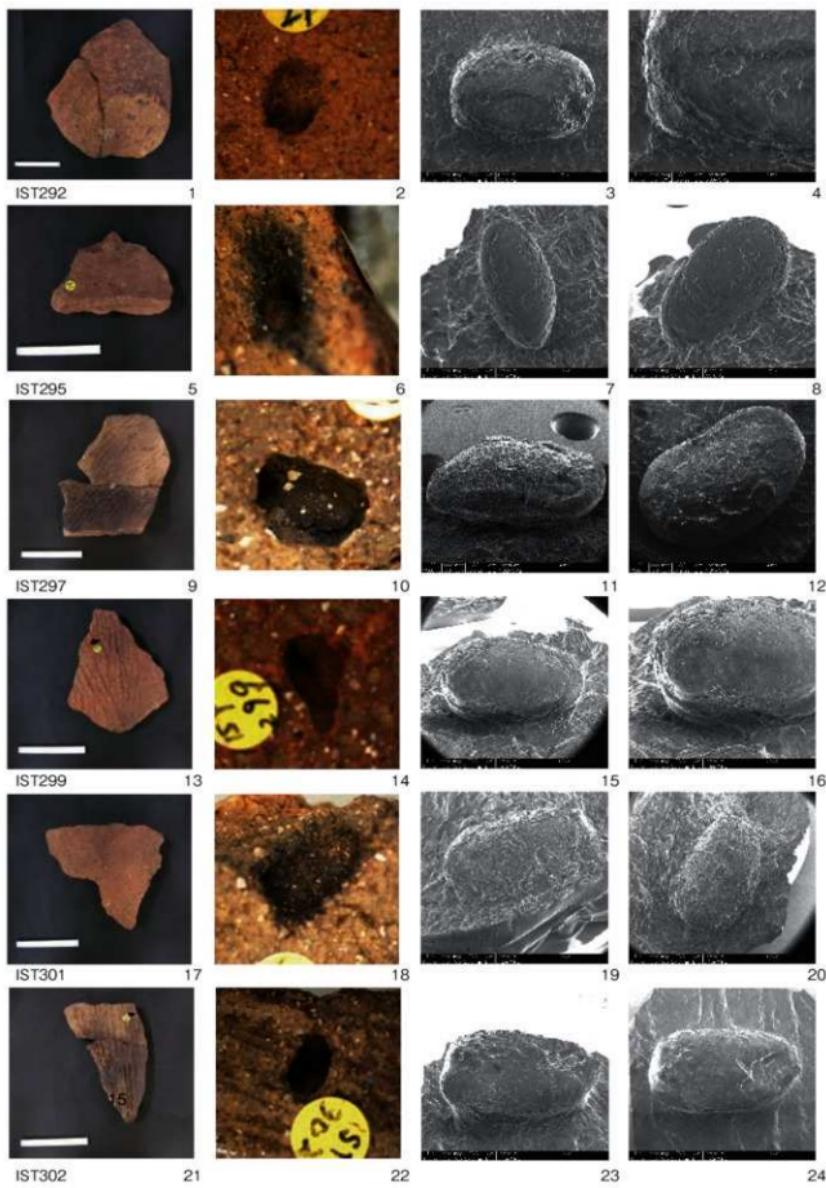
条線をもつ曾利式の深鉢胴部片で、外面から圧痕が検出された。

圧痕は、長さ6.2mm、現存幅3.6mm、厚さ3.4mmの一端部が平らな俵形を呈する。表皮は平滑である。大きさ、形状はアズキに類似するが臍が認められないことからマメ科 (Fabaceae) とする。

## 4 小結

石之坪遺跡の圧痕調査では、縄文時代から平安時代の土器から90点の植物圧痕試料が検出された。その内訳は、表2のようになる。詳細な時期の特定ができない縄文土器では、キビ (*Panicum miliaceum* L.) 1点、マメ科 (Fabaceae) 1点、アズキ亜属 (*Vigna angularis*) 2点、エビヅル (*Vitis thunbergii*) 1点、クマシデ属 (*Carpinus* sp.) 2点、不明種5点が検出された。縄文時代前期後葉の諸儀式～十三菩提式では、ダイズ属 (*Glycine* sp.) 1点、シソ属 (*Perilla* sp.) 1点、シソ属近似種1点、不明種1点である。縄文時代中期の猪沢式～曾利式では、マメ科7点、ダイズ属11点、アズキ亜属15点、アズキ近似種2点、不明種16点である。縄文時代後期の堀之内式期では、アズキ亜属1点がある。縄文時代晚期終末の氷I式ではアワ (*Setaria italica* Beauv.) 1点、キビ5点、マメ科1点、不明種12点がある。弥生時代では前期後葉の氷II式でイネ1点、後期でイネ5点が検出された。古墳時代ではイネ (*Oryza sativa* L.) 1点、平安時代ではアズキ亜属1点、時期不明の土器からキビ1点、不明種1点が検出されている。

これらの植物圧痕から、縄文時代前期ではシソ属、中期ではマメ科のダイズ属、アズキ亜属、晚期終末で



土器写真：1.5.9.13.17.21  
圧痕実体顕微鏡写真：2.6.10.14.18.22  
圧痕SEM画像：3.4.7.8.11.12.15.16.19.20.23.24

第22図 石之坪遺跡土器圧痕15

表2 石之坪遺跡種実圧痕の時期別検出状況

時代・時期	イネ	アワ	キビ	マメ科	ダイズ属	アズキ型	アズキ近似種	シソ属	シソ属近似種	その他 エビヅル1、 タマシナ属2	不明種	合計
縄文時代			1	1		2					5	12
縄文時代前期					1			1	1		1	4
縄文時代中期				7	11	15	2				16	51
縄文時代後期						1						1
縄文時代晚期終末		1	5	1							5	12
弥生時代前期	1											1
弥生時代後期	5											5
古墳時代	1											1
平安時代						1						1
時期不明			1								1	2
合計	7	1	7	9	12	19	2	1	1		28	90

はアワ、キビ、弥生時代前期以降ではイネと、時代によって資料構成が変化していることに気づく。この時代傾向は、これまでの中部高地における圧痕調査の状況と極めて整合的である。

当時の人の周辺に繁茂する数ある野生植物の中でも、特定の属または種に圧痕が集中する傾向は、何を意味しているのであろうか。このことは圧痕土器の成立要因を考える一つの手がかりともなりうる。

想定されるケースの一つは、ある特定の植物が人によって収穫され一時に保管がされた場所の周辺で土器製作が行われた場合である。この場合、貯蔵施設にある特定植物が焼成前の製作段階の土器に偶然または必然的に混入される割合が高くなる。

2つ目のケースは、人による特定植物の土器への混入があり得る。いずれの場合も、人による特定植物の選択的利用が想定される点は重要である。遠藤英子は、土器圧痕の成立過程を圧痕の状態から探る考察を行っているが、このような細かい観察が今後重要なとなってこよう。

縄文時代中期にはダイズ属、アズキ亜属が突出して多い傾向が認められる。アズキ亜属とした試料には、小形～大形のものが存在し、この中にも野生のヤブツルアズキと栽培型のアズキが混在している可能性がある。一方、ダイズ属においても、野生のツルマメの大さきのものから栽培型の大さきを持つものまでが混在し、野生・栽培の境界は極めて不明瞭である。このことは、栽培型のマメが他地域から持ち込まれ播種され、厳密に管理されていたというよりも、両者が混在して集落周辺に存在する状況を示していると考えられ、当時の植物利用や栽培を考える上でも参考になる。

## 引用文献

- 並野 敏・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  
 幸崎市教育委員会・石之坪遺跡発掘調査会・岐北土地改良事務所 2000 「石之坪遺跡（東地区）－県営圃場整備事業に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書－」

# 山梨県宮ノ前遺跡における植物圧痕分析

中山誠二（山梨県立博物館）  
間間俊明（韮崎市教育委員会）

## 1 遺跡の概要と分析資料

宮ノ前遺跡は、山梨県韮崎市藤井町字宮ノ前地内に所在する。韮崎市東部地域を南北に貫流する塙川の右岸、古代後半～中世初頭にかけて形成された比較的新しい河岸段丘面上、標高388m付近に立地する。遺跡周辺は「藤井平」を呼ばれ、古くからの穀倉地帯として知られている。発掘調査では、縄文時代前期・中期・後期、奈良・平安時代の竪穴住居跡が423軒、奈良・平安時代の掘立柱建物跡54棟、縄文時代中期の配石遺構6基のほか、土坑、単独埋甕などが検出されている。また、旧河道域においては弥生時代前期段階の水田跡、平安時代の水田および溝状遺構が確認されている（韮崎市遺跡調査会他 1992）。

今回の圧痕調査は、遺跡から出土した全時期の土器を対象として悉皆的に行い、肉眼観察で抽出された圧痕土器116点についてレプリカを作成し、分析を行った（第1～4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（バラロイド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。

## 3 同定結果

### MYM04（第5図1～4）

土器器の坏洞部内面から圧痕が検出された。

圧痕は、現存長5.5mm、幅3.6mm、厚さ2.5mmの植物圧痕である。平面形状は細長い楕円形を呈し、側面形は扁平となる。種子長軸方向に隆起部が2本見られ、基部の片方に胚（embryo）と見られる欠損部が認められる。形状や大きさなどから玄米（brown rice）の状態のイネ（*Oryza sativa L.*）と判断される。

### MYM08（第5図5～8）

縄文中期の深鉢土器底部片。底部内面に圧痕が確認された。

圧痕は、長さ8.4mm、幅5.2mmの楕円形を呈する。表皮には若干のしわが認められるが、ほぼ平滑である。同定の鍵となる部位が認められず、不明種とする。

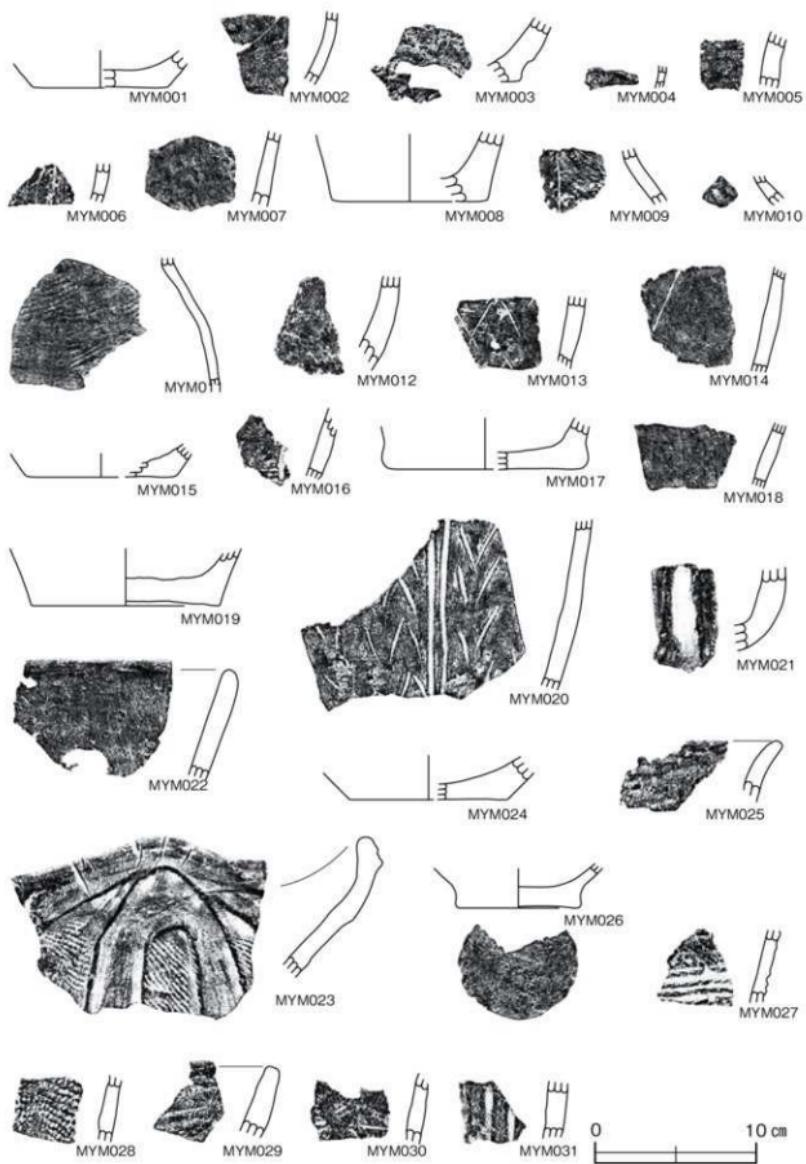
### MYM10（第5図9～12）

胴部内面から圧痕が検出された。

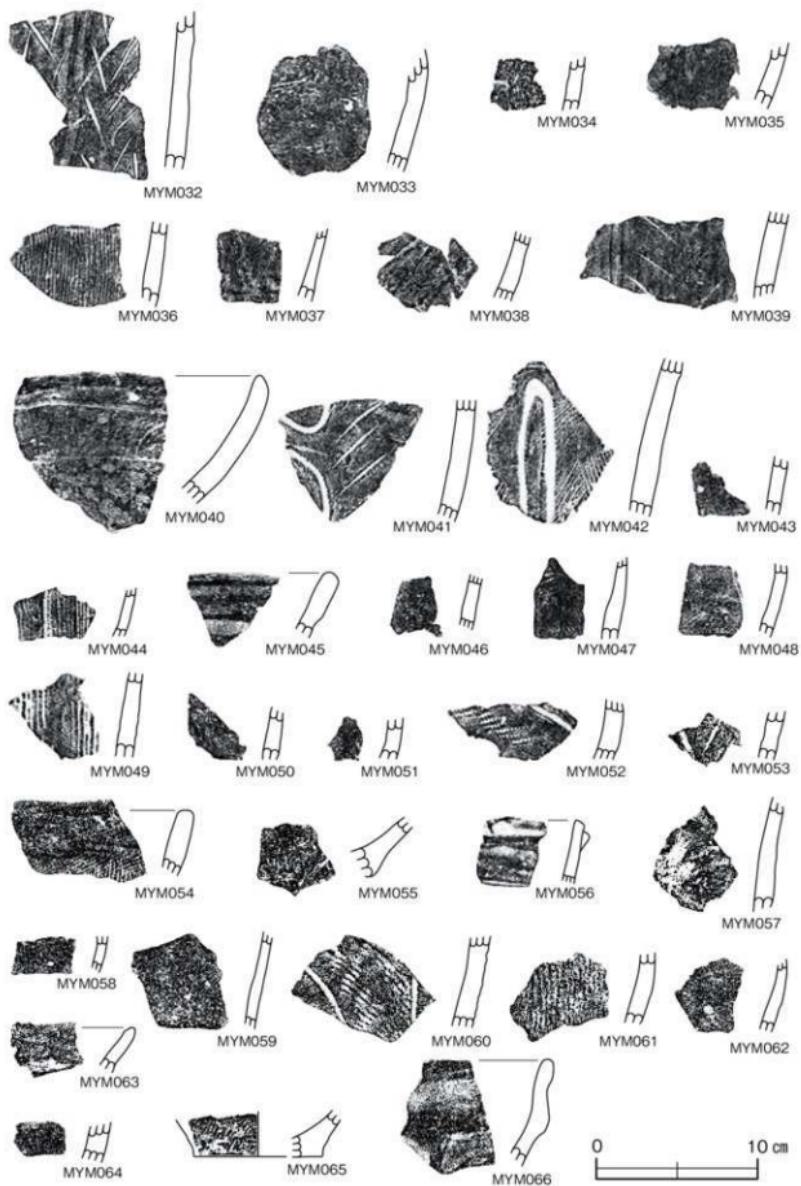
圧痕は、長さ4.3mm、幅3.6mmの楕円球状を呈する。表皮はほぼ平滑である。同定の鍵となる部位が認められず、不明種とする。

### MYM12（第5図13～16）

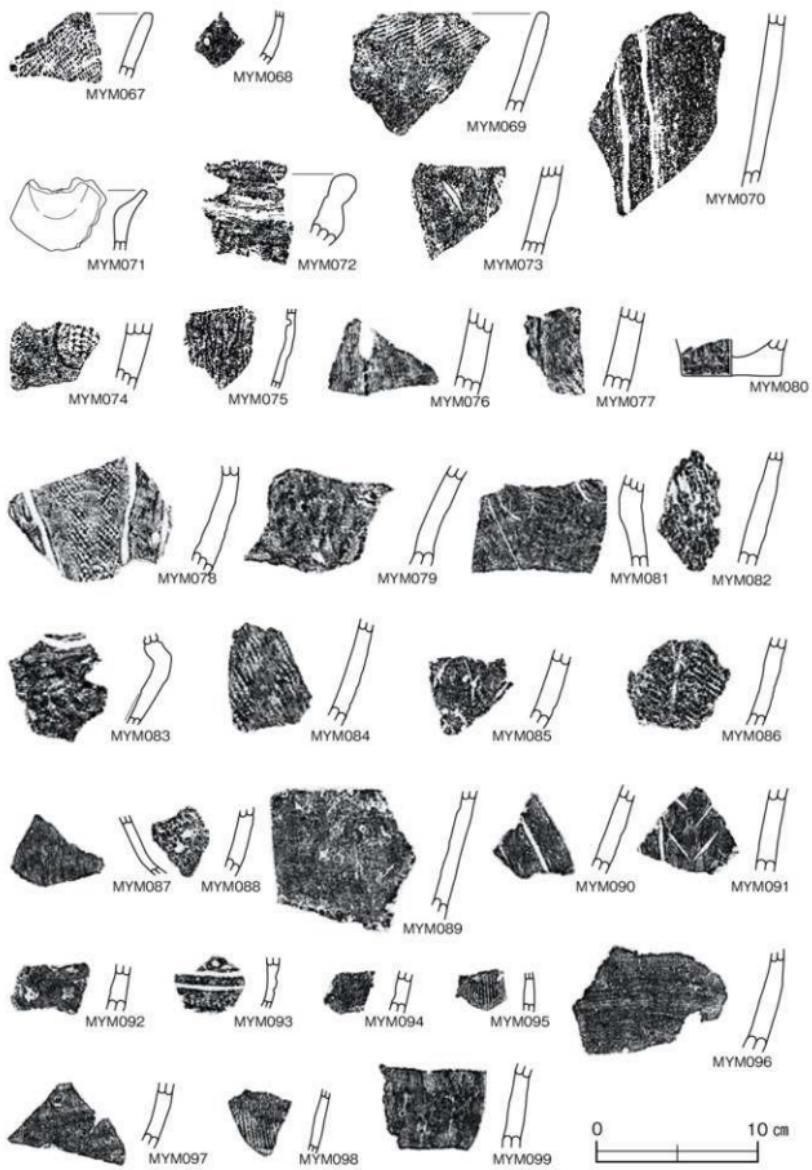
圧痕は、長さ6.6mm、幅4.4mmの楕円形を呈し、一端部がやや平坦となる。表皮は平滑であるが、一部外皮が破れている。大きさ、形状はアズキに類似するが、臍等の同定根拠が認められないためマメ科（Fabaceae）



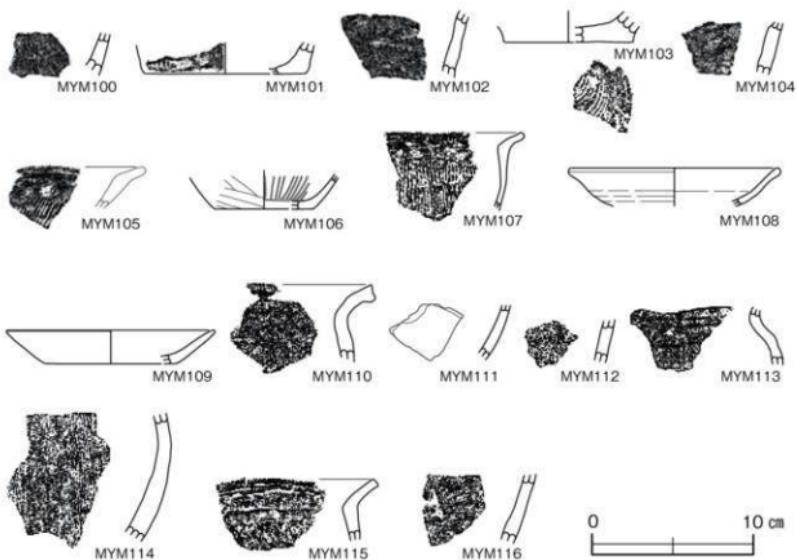
第1図 宮ノ前遺跡压痕土器1



第2図 宮ノ前遺跡Ⅲ痕土器2



第3図 宮ノ前遺跡压痕土器3



第4図 宮ノ前遺跡圧痕土器4

種実とする。

#### MYM13（第5図17～24）

外面にハの字状の沈線を施す深鉢形土器胴部片で、曾利V式と判断される。外面から圧痕が検出された。

圧痕は、長さ5.7mm、現存幅3.9mm、厚さ3.6mmの俵状を呈し、一端部がやや平坦となる。表皮は平滑で、中央部からやや端部に偏って脇、端部に種瘤が認められる。脇は長さ2.2mm、幅0.6mmの長円形で、周囲を脇縁で囲まれ、内部は舟底状で脇溝は認められない。大きさ、形状、被膜性の脇、種瘤などの特徴から、アズキ (*Vigna angularis*) と判断される。

#### MYM26-1（第6図1～4）

弥生時代の甕形土器底部片で、内面および断面から圧痕が検出された。

圧痕は、長さ6.8mm、幅3.4mm、厚さ3.0mmの扁平な楕円形を呈し、基部に小穂軸、先端部には芒が欠損した痕跡が認められる。表皮は顆粒状突起で覆われ、長軸方向に維管束に伴う隆起部が見られ、内外頸が明瞭に認められる。大きさ、形状、表皮の特徴から、イネ (*Oryza sativa L.*) と判断される。

#### MYM26-2（第6図5～8）

圧痕は、長さ6.9mm、幅3.6mm、厚さ2.9mmの扁平な楕円形を呈する。先端部は欠損するが、基部には小穂軸と護頸が認められる。表皮は顆粒状突起で覆われ、長軸方向に維管束に伴う隆起部が見られ、内外頸が明瞭に認められる。大きさ、形状、表皮の特徴から、イネ (*Oryza sativa L.*) と判断される。

#### MYM30（第6図9～12）

縄文土器深鉢胴部片。断面から圧痕が検出された。

圧痕は、長さ5.8mm、幅5.4mmの球状を呈する。表皮はほぼ平滑であるが、同定の鍵となる部位が認められず、不明種とする。

#### MYM32（第6図13～16）

外面に隆帯とハの字状文を施す曾利V式の深鉢形土器胴部片で、外面から圧痕が検出された。

表1 宮ノ前庄痕一覧

番号	資料名	時代	時期	型式	遺構名	土器の部位	植物遺伝子有無	植物同定
1	MYM001	縄文時代?			A20B25	深鉢底部	×	
2	MYM002	古墳時代	前期		A20B25	壺 脇部	×	
3	MYM003	縄文時代			A19B25	深鉢底部	×	
4	MYM004	平安時代			A23B24	环 脇部	○	イネ ( <i>Oryza sativa L.</i> ) 玄米
5	MYM005	不明			203往	深鉢 刷部	×	
6	MYM006	縄文時代	中期	曾利式?	A27B27	深鉢 刷部	×	
7	MYM007				3 0 8 往	深鉢 刷部	×	
8	MYM008	縄文時代	中期		3 0 8 往	深鉢 底部	○	不明種
9	MYM009-1	縄文時代	中期	曾利式 (Ⅰ?)	8 0 往	深鉢 刷部?	×	
10	MYM009-2	縄文時代	中期	曾利式 (Ⅱ?)	8 0 往	深鉢 刷部?	×	
11	MYM010	不明			1 1 往		○	不明種
12	MYM011	平安時代			A17B24	壺 脇部	×	
13	MYM012	縄文時代	中期	曾利?	A23B27	深鉢 刷部	○	マメ科? (Fabaceae)
14	MYM013	縄文時代	中期	曾利V	5 1号掘立	深鉢 刷部	○	アズキ ( <i>Vigna angularis</i> )
15	MYM014	縄文時代	中期	曾利式 (V?)	A22B29		×	
16	MYM015	不明			A18B29	深鉢 底部	×	
17	MYM016	縄文中期	中期	曾利式 (V~V?)	A19B25	深鉢 刷部	×	
18	MYM017	縄文時代?			A19B25	深鉢 底部	×	
19	MYM018	不明			A19B25	深鉢 刷部	×	
20	MYM019-1	縄文時代	中期		A19B25	深鉢 底部	×	
21	MYM019-2	縄文時代	中期		A19B25	深鉢 底部	×	
22	MYM019-3	縄文時代	中期		A19B25	深鉢 底部	×	
23	MYM020	縄文時代	中期	曾利V式	A22B28	深鉢 刷部	×	
24	MYM021	縄文時代	中期	曾利V式	A22B28	深鉢 把手	×	
25	MYM022	縄文時代	中期	曾利V式	A22B28	深鉢 口縁部	×	
26	MYM023	縄文時代	中期	加曾利E4式	A21B27	深鉢 口縁部	×	
27	MYM024	不明			A21B27	深鉢 底部	×	
28	MYM025	弥生時代?			A21B27	壺 縁	×	
29	MYM026-1	弥生時代	前期		-			
30	MYM026-2	弥生時代	前期			壺 底部	○	イネ ( <i>Oryza sativa L.</i> )
31	MYM026-3	弥生時代	前期			壺 底部	○	イネ ( <i>Oryza sativa L.</i> )
32	MYM027	縄文時代	前期後葉	諸葛b式	890414	深鉢 刷部	×	
33	MYM028	縄文時代	前期?		表模	深鉢 刷部	×	
34	MYM029-1	縄文時代?			A21B27	深鉢 刷部	×	
35	MYM029-2	縄文時代?			A21B27	深鉢 刷部	×	
36	MYM030	縄文時代			A25B26	深鉢 刷部	○	不明種
37	MYM031	縄文時代	中期	曾利Ⅴ~V式	2 7 8 往	深鉢 刷部	×	
38	MYM032	縄文時代	中期	曾利V	A22B26	深鉢	○	不明種
39	MYM033	縄文時代			A22B26	深鉢 刷部	×	
40	MYM034	不明			A22B26	深鉢 刷部	×	
41	MYM035	不明			3 1 8 往	深鉢 刷部	×	
42	MYM036	平安時代			7 3 往	長柄 壺 頭部	×	
43	MYM037	不明			1 8 0 往	深鉢 刷部	×	
44	MYM038	不明			4 2 4 往	壺部	×	
45	MYM039	縄文時代	中期	曾利V式	A20B26	深鉢 刷部	×	
46	MYM040	縄文時代	中期	曾利V式	A25B26	深鉢 口縁部	×	
47	MYM041	縄文時代	中期	曾利V式	A26B25	深鉢 刷部	×	
48	MYM042	縄文時代	中期	曾利Ⅴ式	3 3 7 往	深鉢 刷部	×	
49	MYM043	不明			7 8 往	深鉢 刷部	×	
50	MYM044	古墳時代			A23B24	壺 壺部	×	
51	MYM045	縄文時代	中期	曾利Ⅴ式	A20B23	深鉢 口縁部	×	
52	MYM046	不明			1 2 6 往	壺部	×	
53	MYM047	不明			3 0 7 往	壺部	×	
54	MYM048	古墳時代			A24B23	壺 壺部	×	
55	MYM049	縄文時代	中期	曾利Ⅴ式	8 9 往	深鉢 刷部	×	
56	MYM050	不明			A16B29	壺部	×	
57	MYM051	不明			A19B26	壺部	×	
58	MYM052	縄文時代	中期	加曾利E4式	7 2 往	深鉢 刷部	×	
59	MYM053	縄文時代	中期	曾利V	A20B27	深鉢 刷部	○	ダイズ ( <i>Glycine max</i> )
60	MYM054	縄文時代	中期	加曾利E4式	A21B27	深鉢 口縁部	×	
61	MYM055	不明			A21B27	底部	×	
62	MYM056	縄文時代	後期	壺之内 1式	A16B30	深鉢 口縁部	×	
63	MYM057	縄文時代	後期?		A16B30	深鉢 刷部	×	
64	MYM058	古墳時代?			2 7 潟	壺部	○	不明種

番号	試料名	時代	時期	型式	遺構名	土器の部位	植物遺痕の有無	植物同定
65	MYM059	縄文時代	後期	縄之内式	2 7 溝	深鉢 口縁部	×	
66	MYM060	縄文時代	中期～後期	加曾利E式?	A20827	深鉢 脈部	×	
67	MYM061	縄文時代	中期～後期		A16824	深鉢 脈部	×	
68	MYM062	不明			A23828	深鉢 口縁部	×	
69	MYM063	縄文時代			1 1 3 住	深鉢 口縁部	×	
70	MYM064	不明			1 1 3 住	脈部	×	
71	MYM065	平安時代			3 3 7 住	妻 底部	×	
72	MYM066	縄文時代	中期	曾利瓦～V式	1 河	深鉢 口縁部	×	
73	MYM067	縄文前期	前期	諸縄式	A15824	深鉢 口縁部	×	
74	MYM068	不明			4号配石	脈部	×	
75	MYM069	縄文時代	後期		A23827	深鉢 口縁部	×	
76	MYM070	縄文時代	中期	曾利瓦式	4 1 7 住	深鉢 脈部	×	
77	MYM071	縄文時代	後期		1号河道	江口土器 口縁部	○	ヤブフルアズキ ( <i>Ficus angularis</i> )
78	MYM072	縄文時代	中期	曾利瓦式	A18826	深鉢 口縁部	×	
79	MYM073	縄文時代	中期	曾利V	A18826	深鉢 脈部	×	
80	MYM074	縄文時代	中期	加曾利E式	1 8 1 住	深鉢 脈部	○	不明種
81	MYM075	平安時代			1 8 1 住	長脚妻 脈部	○	茎部ないしは木片材
82	MYM076	縄文時代	中期	加曾利E式	A21827	深鉢 脈部	×	
83	MYM077	縄文時代	中期	加曾利瓦式	7 9 住	深鉢 脈部	×	
84	MYM078	縄文時代	中期	曾利瓦～V式	A16825	深鉢 脈部	×	
85	MYM079	縄文時代	中期	曾利瓦～V式	A16825	深鉢 脈部	○	ダイズ ( <i>Glycine max</i> )
86	MYM080	縄文時代	中期	曾利瓦式	2 5 溝	深鉢 底部	○	ダイズ近似種 ( <i>c.f.Glycine max</i> )
87	MYM081	縄文時代	中期	曾利V	1 3 3 住	深鉢 脈部	×	
88	MYM082	不明			A18825	脈部	×	
89	MYM083	縄文時代	後期	縄之内式	A19825	江口土器 口縁部	×	
90	MYM084	縄文時代	中期	加曾利E式?	A23828	深鉢 脈部	○	ダイズ ( <i>Glycine max</i> )
91	MYM085-1	縄文時代			A22828	脈部	×	
92	MYM085-2	縄文時代			A22828	脈部	×	
93	MYM085-3	縄文時代			A22828	脈部	×	
94	MYM086	縄文時代	中期	加曾利E式	2 4 住	深鉢 脈部	×	
95	MYM087	古墳時代			2 4 住	高环 脉部	×	
96	MYM088	不明			2 4 住	脈部	×	
97	MYM089	縄文時代			A23829	深鉢 脈部	○	マメ科 (Fabaceae)
98	MYM090	縄文時代	中期	曾利瓦～V式	3 6 住	深鉢 脈部	×	
99	MYM091	縄文時代	中期	曾利V	A19827	深鉢 脈部	×	
100	MYM092	不明			A21824	脈部	×	
101	MYM093	縄文時代	後期	縄之内式	A23828	深鉢 脈部	×	
102	MYM094	不明			A23822	脈部	×	
103	MYM095	平安時代			1号河道	長脚妻 脈部	×	
104	MYM096	弥生時代			1号河道	妻 脈部	×	
105	MYM097	平安時代?			A18823	○	材	
106	MYM098	古墳前期	前期		2 8 6 住	妻 脈部	×	
107	MYM099	不明			2 1 7 住	脈部	×	
108	MYM100	平安時代?			4 1 2 住	○	不明種	
109	MYM101	平安時代			1 河	長脚妻 脈部	×	
110	MYM102	平安時代?			A19825	○	マメ科? (Fabaceae)	
111	MYM103	平安時代			A20823	底部	×	
112	MYM104	不明			4 1 4 住	脈部	×	
113	MYM105	平安時代			A22826	長脚妻 口縁部	○	マメ科 (Fabaceae)
114	MYM106	平安時代			9 9 住	环 底部	×	
115	MYM107	平安時代			A22825	長脚妻 口縁部	×	
116	MYM108	平安時代			8 4 住	环 口縁部	○	マメ科? (Fabaceae)
117	MYM109	平安時代			3 3 1 住	环 口縁部	×	
118	MYM110	平安時代			3 2 8 住	長脚妻 口縁部	×	
119	MYM111	平安時代			3 6 8 住	碗 口縁部	○	イネ ( <i>Oryza sativa L.</i> )
120	MYM112	弥生時代?			2 7 1 住	脈部	○	イネ ( <i>Oryza sativa L.</i> )
121	MYM113	弥生時代			3 9 8 住	妻 口縁部	○	イネ ( <i>Oryza sativa L.</i> )
122	MYM114	古墳時代			A21830	妻 脈部	×	
123	MYM115	平安時代			2 1 1 住	長脚妻 脈部	○	イネ ( <i>Oryza sativa L.</i> )
124	MYM116	平安時代			7 7 住	妻 脈部	○	イネ ( <i>Oryza sativa L.</i> )

圧痕は、長さ 5.3mm、幅 3.0mm の半円形を呈し、側面そって溝が走る。表皮はほぼ平滑であるが、同定の鍵となる部位が認められず、不明種とする。

**MYM53** (第6図 17~24)

外面にハの字状の沈線を施す深鉢形土器胴部片で、曾利V式と判断される。内面から圧痕が検出された。

圧痕は、現存長 6.1mm、幅 5.7mm、厚さ 5.2mm の楕円形を呈し、一端部が曲線的にやや突き出る。長軸中央部に脇が存在する。脇は長さ 2.5mm、幅 1.3mm の長円形で、周囲を脇縁で囲まれ、内部中央部に脇溝が認められる。表皮は平滑である。大きさ、形状、露出型の脇などの特徴から、ダイズ (*Glycine max* subsp. *max*) と判断される。

**MYM58** (第6図 21~24)

無文の深鉢胴部片。外面から圧痕が検出された。

圧痕は、長さ 5.1mm、幅 2.5mm、厚さ 2.3mm の楕円形を呈し、両端部先端がわずかに突き出る。表皮に凹凸があり、長軸方向に沿って維管束と見られる隆帯が走るが、同定の鍵となる部位が認められず、不明種とする。

**MYM71** (第7図 1~4)

片口をもつ深鉢形土器口縁部片。口縁内面から圧痕が検出された。

圧痕は、長さ 4.3mm、幅 2.3mm、厚さ 2.4mm の俵状を呈し、両端部がやや曲線的に膨らむ。表皮は平滑で、中央部からやや端部に偏って脇が認められる。脇は長さ 2.5mm、幅 0.5mm の長円形で、周囲を脇縁で囲まれ、内部は舟底状で脇溝は認められない。大きさ、形状、被膜型の脇などの特徴から、ヤブツルアズキ (*Vigna angularis* var. *nippomensis*) と判断される。

**MYM74** (第7図 5~8)

曲線的な隆帯内部を縄文で充填する深鉢胴部片。内面から圧痕が検出された。

圧痕は、長さ 10.7mm、幅 5.6mm の楕円形を呈する。表皮には凹凸があるが、同定の鍵となる部位が認められず、不明種とする。

**MYM75** (第7図 9~12)

粗い条線をもつ深鉢胴部片。内面から圧痕が検出された。

圧痕は、長さ 5.3mm の円筒形を呈し、表皮には縦方向に凹凸が見られる植物の茎片ないしは木材片と考えられる。

**MYM79** (第7図 13~20)

無文の深鉢形土器胴部片、外面から圧痕が検出された。

圧痕は、現存長 10.4mm、幅 7.4mm、厚さ 6.1mm の楕円球状を呈し、両端部が曲線的に膨らむ。長軸中央部に脇が存在する。脇は長さ 3.2mm、幅 1.3mm の長円形の脇縁で囲まれ、内部中央部に脇溝が認められる。表皮は平滑である。大きさ、形状、露出型の脇などの特徴から、ダイズ (*Glycine max* subsp. *max*) と判断される。

**MYM80** (第7図 21~24)

深鉢形土器底部片で、底面から圧痕が検出された。

圧痕は、現存長 8.3mm、幅 4.9mm の楕円球状を呈する。長軸中央部に脇が存在するが、脇の形状や構造は確認できない。表皮は平滑である。大きさ、形状の特徴から、ダイズ近似種 (cf. *Glycine*) とした。

**MYM84** (第8図 1~4)

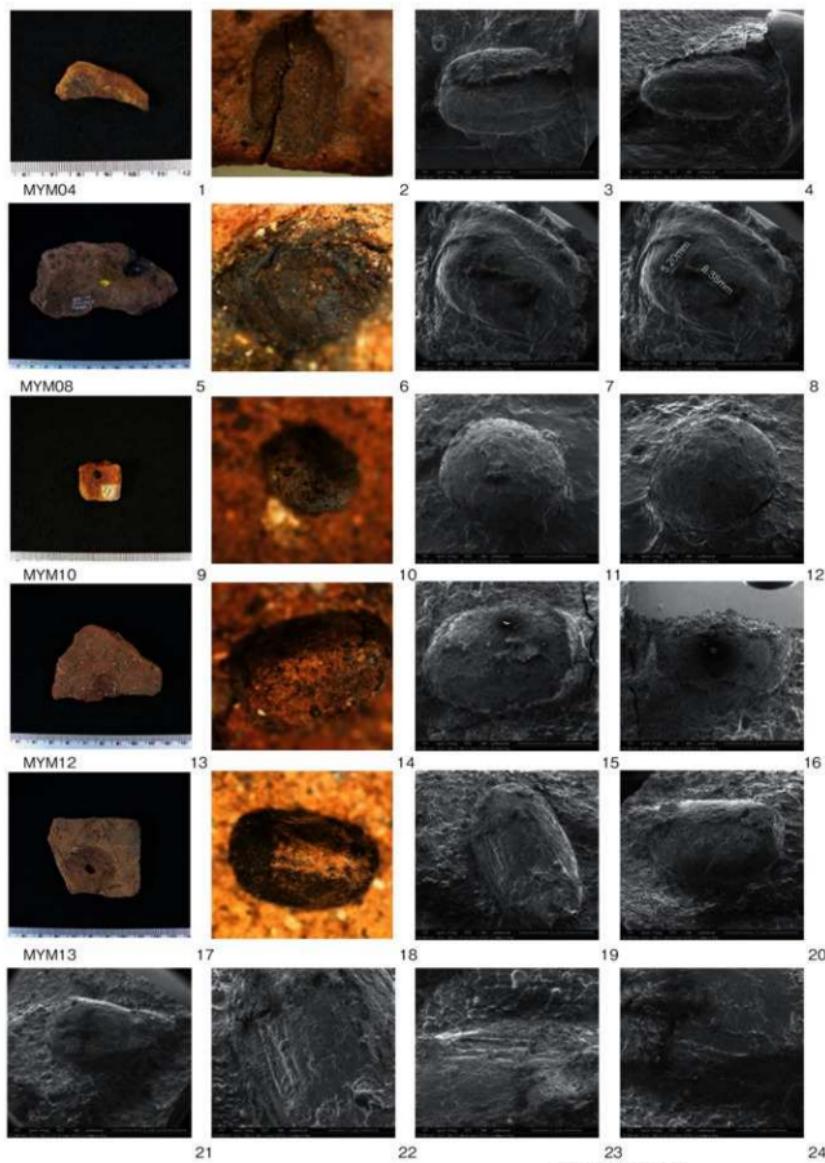
縄文を地文とする深鉢形土器胴部片。内面から圧痕が検出された。

圧痕は、現存長 7.1mm、幅 5.2mm、厚さ 3.6mm の扁平な楕円形を呈する。長軸中央部に現存長 2.7mm、幅 1.1mm の長円形の脇が存在する。脇は脇縁で囲まれ、内部中央部に脇溝が認められる。表皮はしわ状の凹凸がある。大きさ、形状、露出型の脇などの特徴から、ダイズ (*Glycine max* subsp. *max*) と判断される。

**MYM89** (第8図 5~8)

無文の深鉢形土器胴部片。内面から圧痕が検出された。

圧痕は、長さ 9.7mm、幅 5.6mm の扁平な楕円形を呈する。表皮はしわ状の凹凸がある。大きさ、形状はダイ

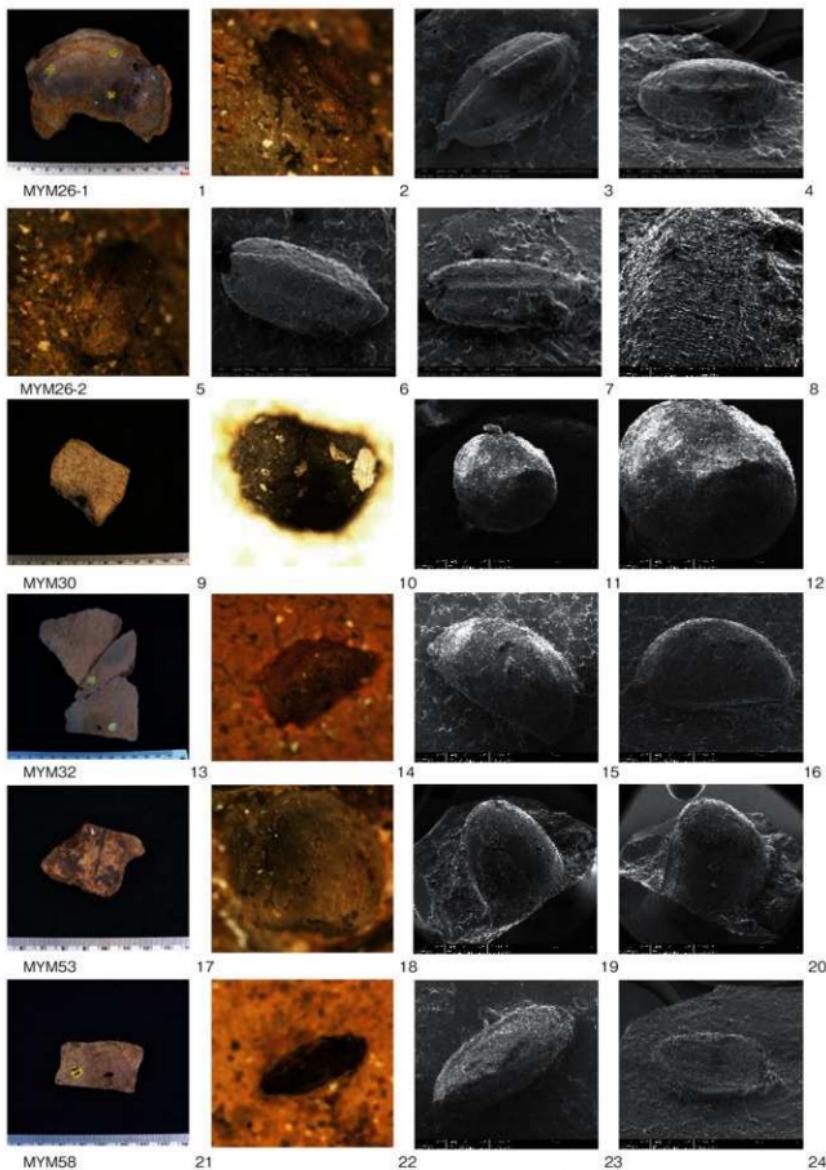


土器写真 : 1.9.13.17

圧痕実体顕微鏡写真 : 2.6.10.14.18

圧痕 SEM 画像 : 3.4.7.8.11.12.15.16.19~24

第5図 宮ノ前遺跡土器圧痕1

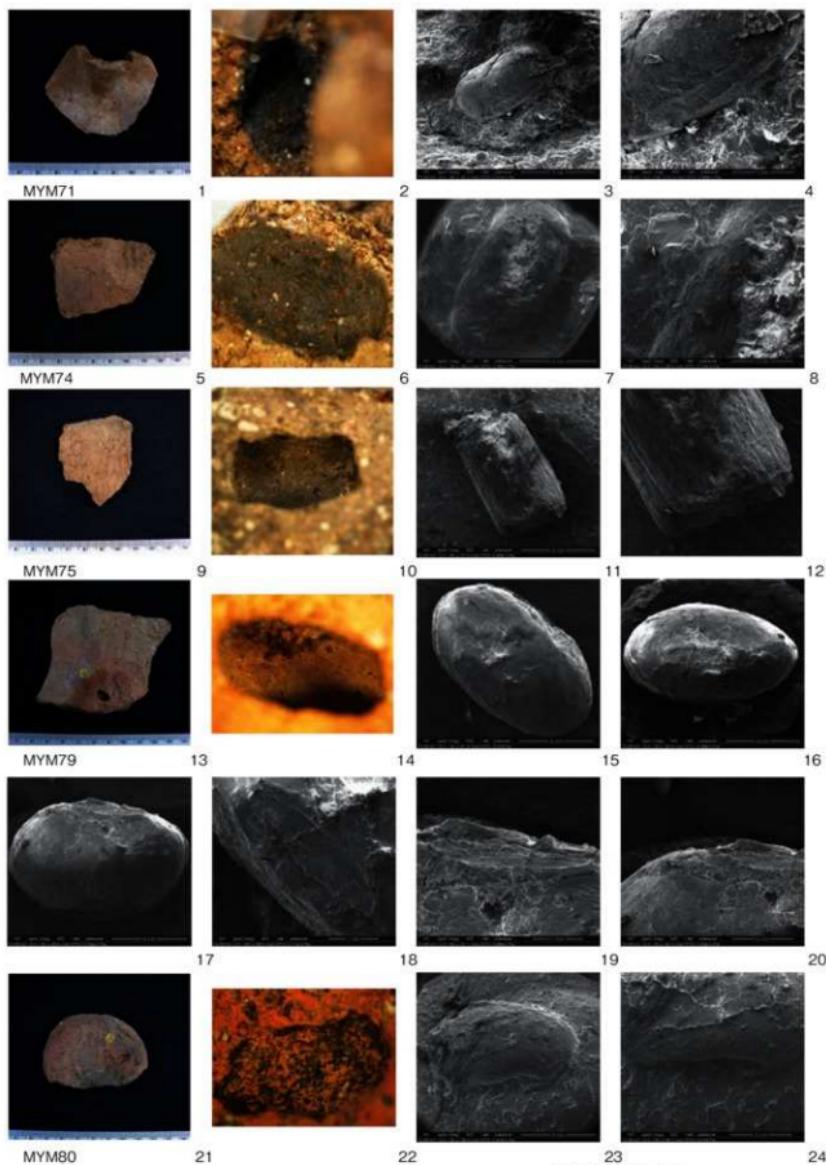


土器写真 : 1.5.9.13.17.21

圧痕実体顕微鏡写真 : 2.6.10.14.18.22

圧痕 SEM 画像 : 3.4.7.8.11.12.15.16.19.20.23.24

第6図 宮ノ前遺跡土器圧痕2



土器写真 : 1.5.9.13.21

圧痕実体顕微鏡写真 : 2.6.10.14.18.22

圧痕 SEM 画像 : 3.4.7.8.11.12.15~20.23.24

第7図 宮ノ前遺跡土器圧痕3

ズに類似するが、臍などが不明であるためマメ科 (Fabaceae) とした。

**MYM97 (第8図9~12)**

無文の深鉢形土器胴部片。外面から圧痕が検出された。

圧痕は、長さ 5.4mm の円筒形を呈し、表皮には縦方向に凹凸が見られる植物の茎片ないしは木材片と考えられる。

**MYM100 (第8図13~16)**

無文の深鉢形土器胴部片。内面から圧痕が検出された。

圧痕は、長さ 5.0mm、幅 2.6mm の楕円形を呈し、表皮には縦方向に維管束と見られる隆起部が認められるが、同定の特徴となる部位が認められず不明種とした。

**MYM102 (第8図17~20)**

平安時代の土器胴部片。内面から圧痕が検出された。

圧痕は、長さ 4.9mm、幅 3.1mm の両端部が丸い俵状を呈する。表皮は平滑である。大きさ、形状はアズキに類似するが、臍などが不明であるためマメ科 (Fabaceae) とした。

**MYM105 (第8図21~24)**

平安時代の甕口縁部片。外面から圧痕が検出された。

圧痕は、直径 4.6mm のややいびつな球状を呈する。先端部に長さ 1.0mm ほどの露出型の臍があり、臍溝が中央に走る。表皮はほぼ平滑である。マメ科 (Fabaceae) とした。

**MYM108 (第9図1~4)**

平安時代の土器器坏。内面から圧痕が検出された。

圧痕は、長さ 5.9mm、幅 2.9mm、厚さ 2.5mm の俵状を呈する。表皮は平滑である。大きさ、形状はアズキに類似するが、臍などが不明であるためマメ科 (Fabaceae) とした。

**MYM111 (第9図5~8)**

無文の壺胴部破片で、内面および断面から圧痕が検出された。

圧痕は、長さ 5.8mm、幅 3.3mm の扁平な楕円形を呈し、基部に小穂軸が認められ、先端部が欠損する。表皮は顆粒状突起で覆われ、長軸方向に維管束に伴う隆起部が見られ、内外顎が明瞭に認められる。大きさ、形状、表皮の特徴から、イネ (*Oryza sativa L.*) と判断される。

**MYM112 (第9図9~12)**

弥生土器破片で、内面から圧痕が検出された。

圧痕は、長さ 6.6mm、幅 3.4mm の扁平な楕円形を呈し、先端部には芒の基部が残され、その先端部が欠損した痕跡が認められる。表皮は顆粒状突起で覆われ、長軸方向に維管束に伴う隆起部が見られ、内外顎が明瞭に認められる。大きさ、形状、表皮の特徴から、イネ (*Oryza sativa L.*) と判断される。

**MYM113 (第9図13~16)**

弥生時代後期の壺形土器頸部破片で、外面から圧痕が検出された。

圧痕は、長さ 6.3mm、幅 3.2mm の扁平な楕円形を呈し、基部と先端部が欠損している。表皮は顆粒状突起で覆われ、長軸方向に維管束に伴う隆起部が見られ、内外顎が明瞭に認められる。大きさ、形状、表皮の特徴から、イネ (*Oryza sativa L.*) と判断される。

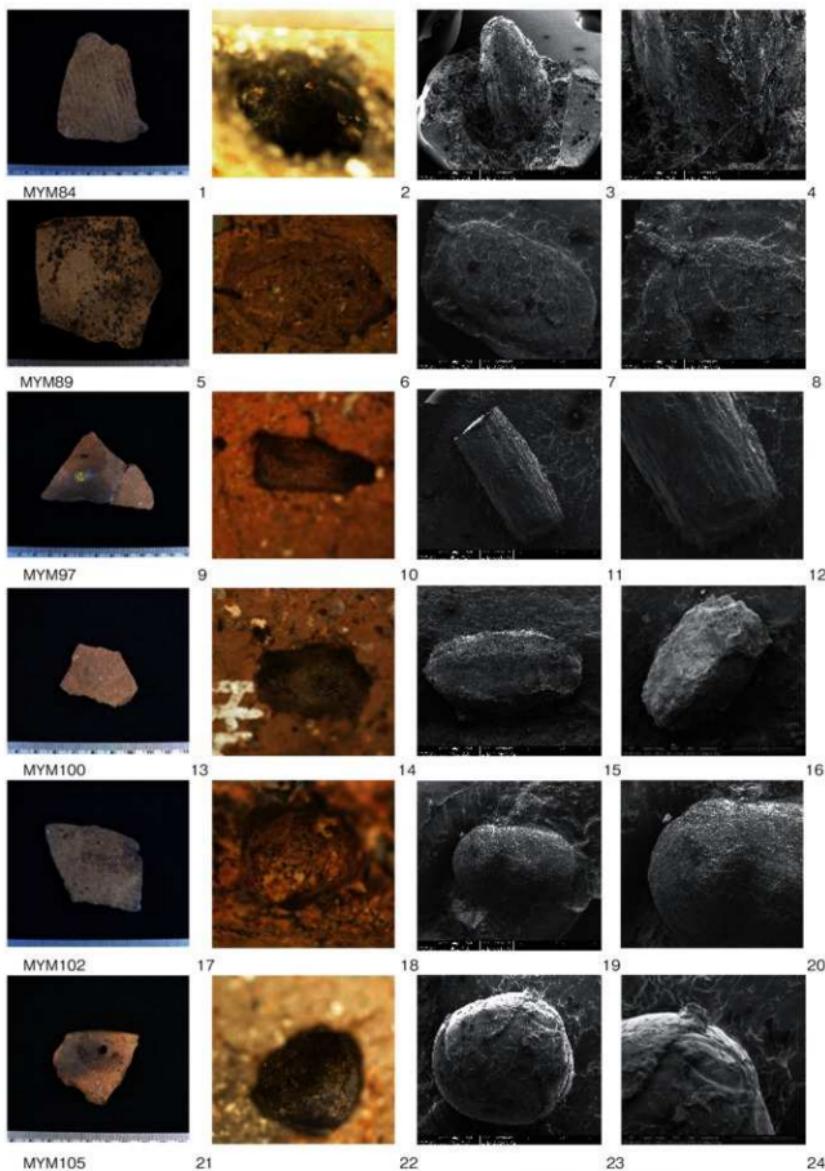
**MYM115 (第9図17~20)**

平安時代の長胴壺形土器口縁部破片で、内面から圧痕が検出された。

圧痕は、長さ 5.7mm、幅 2.6mm の扁平な楕円形を呈し、基部に小穂軸が認められ、先端部が欠損する。表皮は顆粒状突起で覆われ、長軸方向に維管束に伴う隆起部が見られ、内外顎が明瞭に認められる。大きさ、形状、表皮の特徴から、イネ (*Oryza sativa L.*) と判断される。

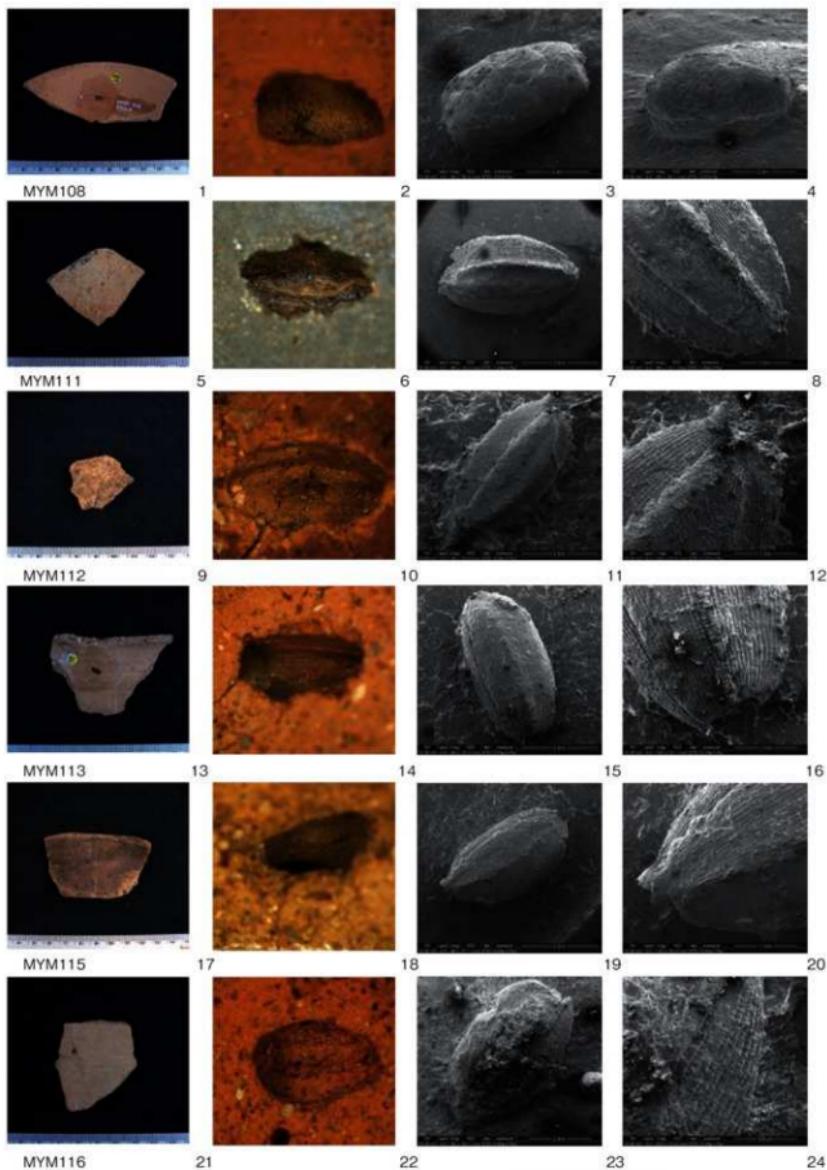
**MYM116 (第9図21~24)**

平安の壺形土器胴部破片で、内面から圧痕が検出された。



土器写真 : 1.5.9.13.17.21  
 土痕実体顕微鏡写真 : 2.6.10.14.18.22  
 土痕 SEM 画像 : 3.4.7.8.11.12.15.16.19.20.23.24

第8図 宮ノ前遺跡土器圧痕4



土器写真 : 1.5.9.13.17.21

压痕実体顕微鏡写真 : 2.6.10.14.18.22

压痕 SEM 画像 : 3.4.7.8.11.12.15.16.19.20.23.24

第9図 宮ノ前遺跡土器压痕5

圧痕は、長さ 5.2mm、幅 3.2mm の扁平な梢円形を呈し、基部と先端部が欠損している。表皮は一部で顆粒状突起が認められる。長軸方向に維管束に伴う隆起部が見られ、内外顎が明瞭に認められる。大きさ、形状、表皮の特徴から、イネ (*Oryza sativa L.*) と判断される。

## 5 小結

以上で明らかにしてきたように宮ノ前遺跡では、肉眼観察で圧痕土器として抽出された 116 点の土器からイネ (*Oryza sativa L.*) 8 点、ダイズ (*Glycine max* subsp. *max*) 3 点、ダイズ近似種 (cf.*Glycine max*) 1 点、アズキ (*Vigna angularis*) 2 点、マメ科 (Fabaceae) 5 点、不明種 7 点を含む植物種子圧痕が確認された。

遺跡は縄文時代から平安時代までの複合遺跡であり、幅広い時代での居住が認められている。本圧痕調査においても、時代の枠を超えて悉皆的に調査が行われたことは、利用植物や穀物の時代的な変化を知る意味で非常に重要な情報を持っている。

縄文時代中期から後期の土器からは、ダイズやアズキなどのマメ科の種実が認められ、八ヶ岳山麓や茅ヶ岳山麓地域の同時期の遺跡と同じ植物利用の傾向が看取される。イネは、弥生時代前期以降の土器から検出がされ、現状で把握されている稻作伝播の時期とも整合的である。

## 引用文献

- 井野 敦・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 日本文部科学省  
垂崎市遺跡調査会他 1992 「宮ノ前遺跡 - 垂崎市垂崎北東小学校建設に伴う発掘調査報告書」

# 山梨県山崎第4遺跡における縄文時代の植物圧痕

中山誠二（山梨県立博物館）  
佐野 隆（北杜市教育委員会）

## 1 遺跡の概要と分析資料

山崎第4遺跡は、北杜市大泉町西井出地内に所在する縄文時代前期から中期の集落跡である（第1図）。これまでの調査履歴は、昭和54年度に山梨史学研究会が学術調査を行い、その後、公営住宅建設に伴い平成元年、平成4年、平成21年度の3次にわたり7,200m<sup>2</sup>を対象に発掘調査を実施した。検出された遺構は、縄文時代前期初頭の住居1軒、前葉中越式期と神ノ木式期の住居14軒、前期後葉諸磯式期の住居15軒、中期初頭の住居3軒、中期中葉藤内式期の住居2軒、中期末葉曾利式期の住居16軒、中期を主とする土坑325基、集石遺構9基、平安時代の住居2軒などである。曾利式期では曾利I式期の住居が11軒で、ほか曾利II式期、IV式期、V式期の住居がある。遺跡は八ヶ岳南麓の標高805mから830mに立地し、西の東衣川と東の泉川にはさまれた広い台地上に展開する。本遺跡の北東280mには前期後葉から中期初頭の拠点的な集落跡「天神遺跡」があり、南東250mには前期から中期末葉までの大規模な集落跡「寺所第2遺跡」がある。



第1図 山崎第4遺跡位置図

植物圧痕が認められたYZ4-05.06.07は、17号住居床面で出土した曾利I式土器である。種子圧痕はこの深鉢形土器の口縁部と胴部で複数個が検出された。YZ4-12.13は5号住居床面に一括投棄された土器のなかの鉢形土器で曾利I式期に位置づけられる。YZ4-14～20は、6号住居で出土した深鉢形土器の破片で、同一個体である。諸磯b式期に位置づけられると思われる。YZ4-10とYZ4-22も諸磯b式期の所産と思われるが、別個体の破片である。

## 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シリコーンを使用した。

## 3 同定結果(表1、第3図1～4図)

### YZ4 04 (第3図1～4)

無文の深鉢形土器底部で、胴下部外面に圧痕が確認された。

圧痕は、長さ5.1mm、幅3.8mm、厚さ3.0mmの端部が丸みを持つ俵形を呈する。端部に種瘤が認められるが、蹠は不明である。表皮は平滑。鱗構造が不明であることから、アズキ近似種(*cf. Vigna angularis*)とした。

### YZ4 05 (第3図5～8)

隆帯による懸垂文と並行沈線を地文とする曾利式の深鉢形土器で、断面に圧痕が確認された。

種子圧痕は、長さ9.1mm、幅5.4mm、厚さ3.7mmの扁平な台形状を呈する。表皮は平滑で、脇と幼根部の盛り上がりが明瞭に認められる。脇は、長さ2.9mm、幅0.9mmの楕円形の脇縁で囲まれ、内部中央を縱方向に脇溝が走る。形状、大きさ、露出型の脇などから、ダイズ (*Glycine max* subsp. *max*) と判断される。

#### YZ4 06 (第3図9~12)

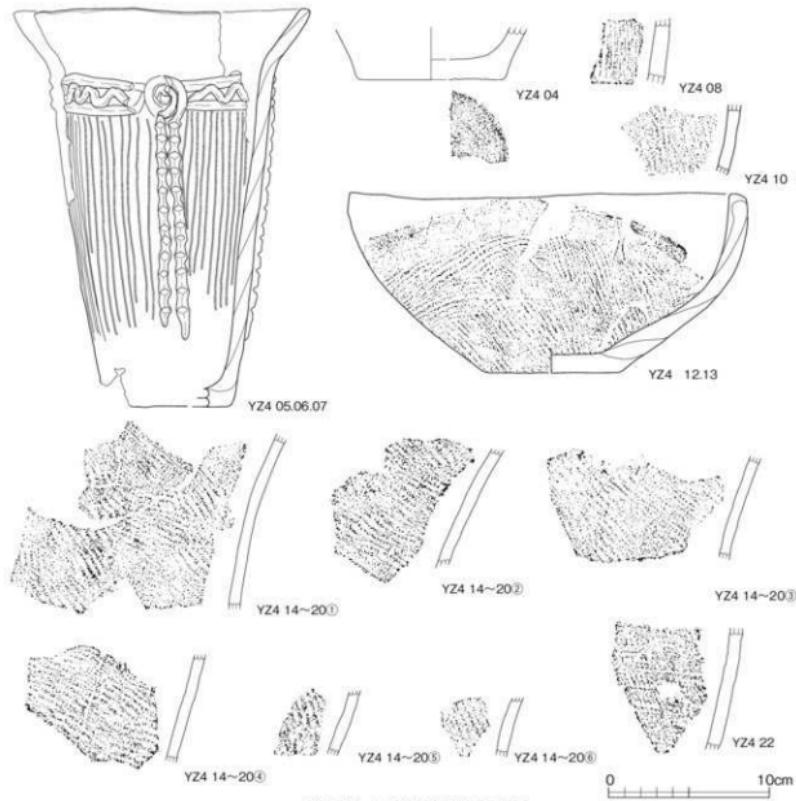
YZ4 05と同一の土器内面から、圧痕が検出された。

種子圧痕は、長さ8.7mm、幅4.9mm、厚さ3.4mmの扁平な楕円形を呈する。表皮は平滑で、脇と幼根部の盛り上がりが明瞭に認められる。脇は、長さ3.1mmの脇縁で囲まれ、脇溝がわずかに確認される。形状、大きさ、露出型の脇などから、ダイズ (*Glycine max* subsp. *max*) と判断される。

#### YZ4 07 (第3図13~16)

YZ4 05と同一の土器断面から、圧痕が検出された。

圧痕は、長さ7.6mm、幅4.2mm、厚さ3.8mmの端部が丸みを持つ俵形を呈する。端部に種瘤が認められるが、脇は不明である。表皮は一部に横方向の筋状の線が走る。脇構造が不明であることから、アズキ近似種 (cf.



第2図 山崎第4遺跡圧痕土器

表1 山崎第4遺跡圧痕一覧

番号	試料番号	時代	時期	型式名	記述	部位	植物種の有無	植物同定
1	YZ4 01	縄文時代			5-45 Pj9. 25		×	
2	YZ4 02	縄文時代			5-45 Pj9. 173		×	
3	YZ4 03	縄文時代			5-45 Pj7. 5 (Pj9)		×	
4	YZ4 04	縄文時代	中期末葉	住居は骨利1式期	5-45 Pj47. 137	底部	○	アズキ近似種 (cf. <i>Vigna angularis</i> )
5	YZ4 05	縄文時代	中期末葉	骨利1式	5-45 Pj47.C.骨8		○	ダイズ ( <i>Glycine max</i> subsp. <i>max</i> )
6	YZ4 06	縄文時代	中期末葉	骨利1式	5-45 +	ほぼ変形の深鉢形土器	○	ダイズ ( <i>Glycine max</i> subsp. <i>max</i> )
7	YZ4 07	縄文時代	中期末葉	骨利1式	5-45 +		○	不明種
8	YZ4 08	縄文時代	中期末葉	骨利1式か	5-45 Pj47	側部	○	不明種
9	YZ4 09	縄文時代			5-45 Pj4. 18		×	
10	YZ4 10	縄文時代	前期後葉	浅鉢形土器	5-45 Pj4. 40	側部	○	マメ科 (Fabaceae)
11	YZ4 11	縄文時代			5-45 Pj4. 331		×	
12	YZ4 12	縄文時代			5-45 Pj6		×	
13	YZ4 13	縄文時代	中期末葉	骨利1式	5-45 Pj5. 237	口縁部	○	マメ科 (Fabaceae)
14	YZ4 14	縄文時代	前期後葉	浅鉢形土器	5-45 Pj6. 211	側部	○	不明種
15	YZ4 15	縄文時代			5-45 Pj6. 291		×	
16	YZ4 16	縄文時代	前期後葉	浅鉢形土器	5-45 Pj6. 不明	側部	○	不明種
17	YZ4 17	縄文時代			5-45 Pj6. 130		×	
18	YZ4 18	縄文時代			5-45 +		×	
19	YZ4 19	縄文時代	前期後葉	浅鉢形土器	5-45 Pj6. 379	側部	○	不明種
20	YZ4 20	縄文時代	前期後葉	浅鉢形土器	5-45 Pj6. 不明	側部	○	シソ属 ( <i>Pvallis</i> sp.)
21	YZ4 21	縄文時代			5-45 Pj34. 22		×	
22	YZ4 22	縄文時代	前期後葉	浅鉢形土器	5-45 Pj48. 360	側部	○	アズキ ( <i>Vigna angularis</i> )
23	YZ4 23	縄文時代			5-45 Pj6. 不明		×	
24	YZ4 24	縄文時代			5-45 Pj6. 126		×	
25	YZ4 25	縄文時代			5-45 Pj6. 75. 327		×	
26	YZ4 26	縄文時代			5-45 Pj6. 78. 111		×	

*Vigna angularis*) とした。

#### YZ4 08 (第3図 17 ~ 20)

平行沈線文を施す深鉢形土器片で、外面から圧痕が検出された。

圧痕は、長さ 3.7mm、幅 2.9mm、厚さ 2.7mm の両端部が尖った砲弾形を呈する。表皮は平滑。同定の鍵となる特徴が見られず不明種とした。

#### YZ4 10 (第3図 21 ~ 24)

縄文を地文とする深鉢形土器で、胴部外面に圧痕が確認された。

圧痕は、長さ 3.5mm、幅 2.6mm の楕円形を呈する。表皮は平滑。形状はマメ科に類似するが、同定の鍵となる部位が見られず不明種とする。

#### YZ4 13 (第4図 1 ~ 4)

撚糸縄文を地文とする浅鉢形土器で、口縁部内面に圧痕が確認された。

圧痕は、長さ 4.2mm、幅 2.9mm、厚さ 3.0mm の端部が平坦な俵形を呈する。表皮は平滑。端部に種瘤が認められるが、膿は不明である。表皮は一部に横方向の筋状の線が走る。構造が不明であることから、アズキ近似種 (cf.*Vigna angularis*) とした。

#### YZ4 14 (第4図 5 ~ 8)

縄文を地文とする深鉢形土器で、胴部内面に圧痕が確認された。

圧痕は、直径 1.9mm の球形を呈する。表皮は平滑。同定の鍵となる部位が見られず不明種とする。

#### YZ4 16 (第4図 9 ~ 12)

YZ4 14 と同一の土器で、表面が剥離した胴部断面に圧痕が確認された。

圧痕は、長さ 2.6mm、幅 2.3mm、厚さ 2.3mm の偏球形を呈する。表皮は平滑。同定の鍵となる部位が見られず不明種とする。

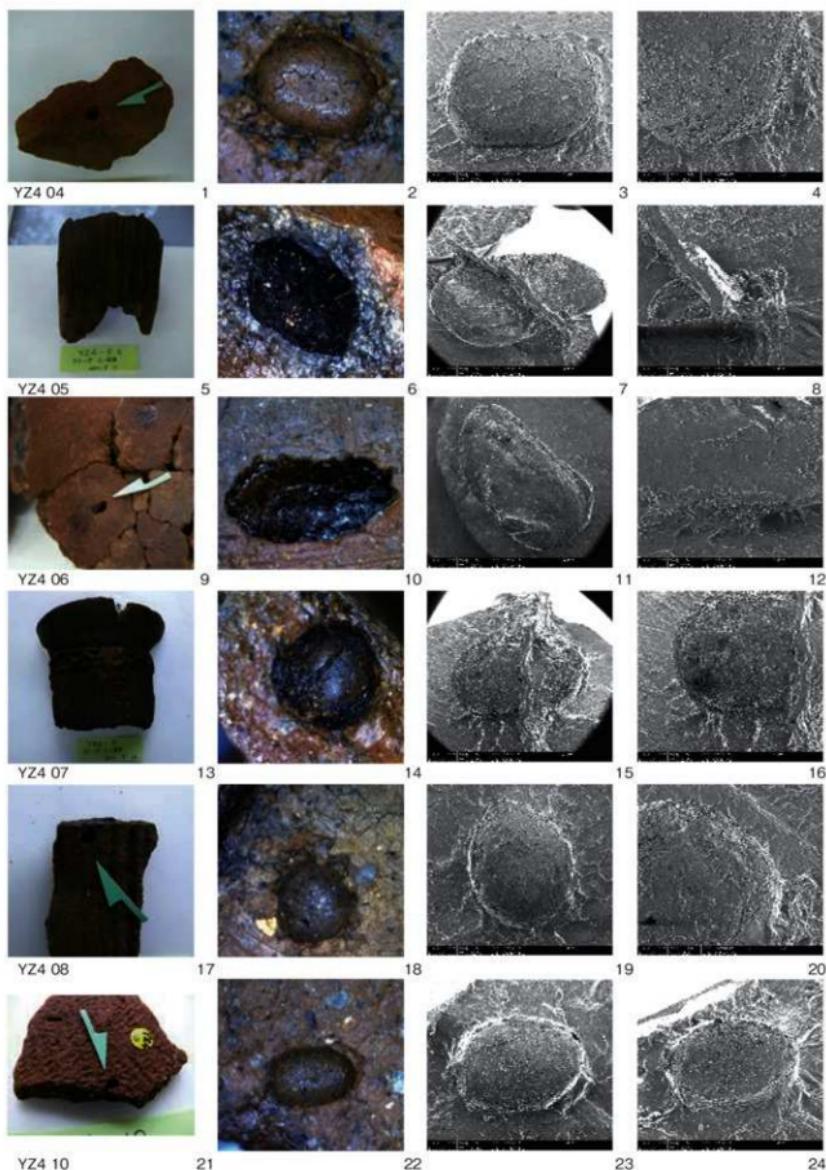
#### YZ4 19 (第4図 13 ~ 16)

YZ4 14 と同一の土器で、胴部内面に圧痕が確認された。

圧痕は、長さ 2.4mm、幅 2.3mm の偏球形を呈する。表皮は凹凸があり、一部に網状の隆線が認められる。シソ属にも類似するが、表面構造が不明瞭であり不明種とする。

#### YZ4 20 (第4図 17 ~ 20)

YZ4 14 と同一の土器で、胴部内面に圧痕が確認された。

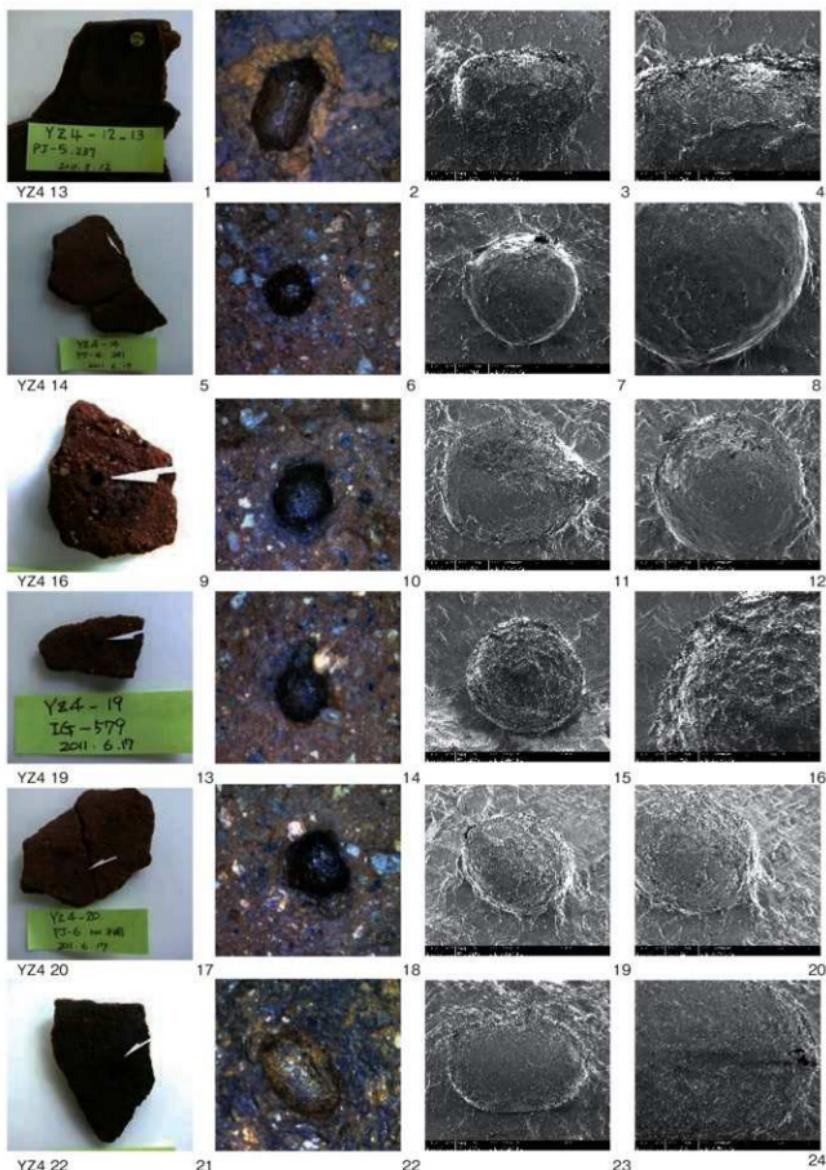


土器写真 : 1.5.9.13.21

圧痕実体顕微鏡写真 : 2.6.10.14.18.22

圧痕SEM画像 : 3.4.7.8.11.12.15.16.19.20.23.24

第3図 山崎第4遺跡土器圧痕1



第4図 山崎第4遺跡土器圧痕

土器写真：1.5.9.13.21

圧痕実体顕微鏡写真：2.6.10.14.18.22

圧痕SEM画像：3.4.7.8.11.12.15.16.19.20.23.24

圧痕は、長さ 2.5mm、幅 2.3mm、厚さ 2.0mm のイチジク形を呈する。表皮は網状の隆線が認められ、ヘソ（着点）が認められる。ヘソの直径は 0.9mm。形状、大きさ、表皮の特徴からシソ属 (*Perilla* sp.) と判断した。

#### YZ4 22 (第4図 21 ~ 24)

縄文を地文とする深鉢形土器で、胴部外面に種子圧痕が確認された。

圧痕は、長さ 4.6mm、幅 3.0mm、厚さ 3.2mm の端部が丸みを持つ俵形を呈する。中央から端部に偏って脇と種瘤が認められる。脇は、長さ 2.4mm、幅 0.5mm の長円形で、舟底状となり脇溝は認められない。表皮は平滑である。形状、大きさ、被膜型の脇構造から、アズキ (*Vigna angularis*) と判断される。

## 4 小結

山崎 4 遺跡において植物圧痕が認められた資料は、縄文時代中期中葉から後葉にかけての土器群である。圧痕分析の結果、ダイズ (*Glycine max* subsp. *max*) 2 点、アズキ (*Vigna angularis*) 1 点、アズキ近似種 (cf. *Vigna angularis*) 3 点、シソ属 (*Perilla* sp.) 1 点、不明種 5 点が確認された。

検出された種子圧痕がマメ科とシソ属の植物に集中していることは、縄文時代中期において他遺跡からも認められる傾向で、当時の茅ヶ岳山麓においてこれらの植物組み合わせとなって栽培、利用されていた様子を示すものと考えられる。

## 引用文献

- 井野 繁・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  
北杜市教育委員会 2011 「山崎第4遺跡」北杜市埋蔵文化財調査報告第37集

# 山梨県諏訪原遺跡における縄文時代中期の植物圧痕

中山誠二（山梨県立博物館）  
佐野 隆（北杜市教育委員会）

## 1 遺跡の概要と分析資料

諏訪原遺跡と屋代氏館跡は、山梨県北杜市明野町上神取地内に所在する縄文時代中期の集落跡である（第1図）。両遺跡は、塩川左岸の河岸段丘面上、標高550mから570m付近に立地し、互いに400mほど離れている。諏訪原遺跡は平成元年から平成23年度にかけて道路建設、農地転用、住宅建設、土地改良事業により12次にわたる発掘調査が実施され、藤内式期から曾利V式期におよぶ拠点性の強い大規模集落跡であることが判明している。これらの調査成果は整理作業が進んでおらず詳細が報告できないが、平成23年度の土地改良事業に伴う発掘調査では、前期前葉の土坑1基、中期中葉藤内式から井戸尻式の住居9軒、中期末葉曾利式期の住居15軒、配石遺構6基、屋外埋設土器3基、土坑・ピット750基が検出されている。

今回分析を行った土器は、肉眼観察によって圧痕が認められた縄文時代中期中葉～後葉の土器49点を対象とする。

## 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（バラロイド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。

## 3 同定結果（表1、第6～8図）

### SH05（第3図1～4）

縄文を地文とする深鉢形土器で、胴部外面に圧痕が確認された。

圧痕は、長さ4.8mm、幅3.7mmの隅丸方形を呈し、一端部が欠損する。表皮は平滑で、端部に種瘤と見られる盛り上がりが観察される。形状、大きさはアズキに類似するが、臍が未確認であるためマメ科（Fabaceae）とする。

### SH07（第3図5～8）

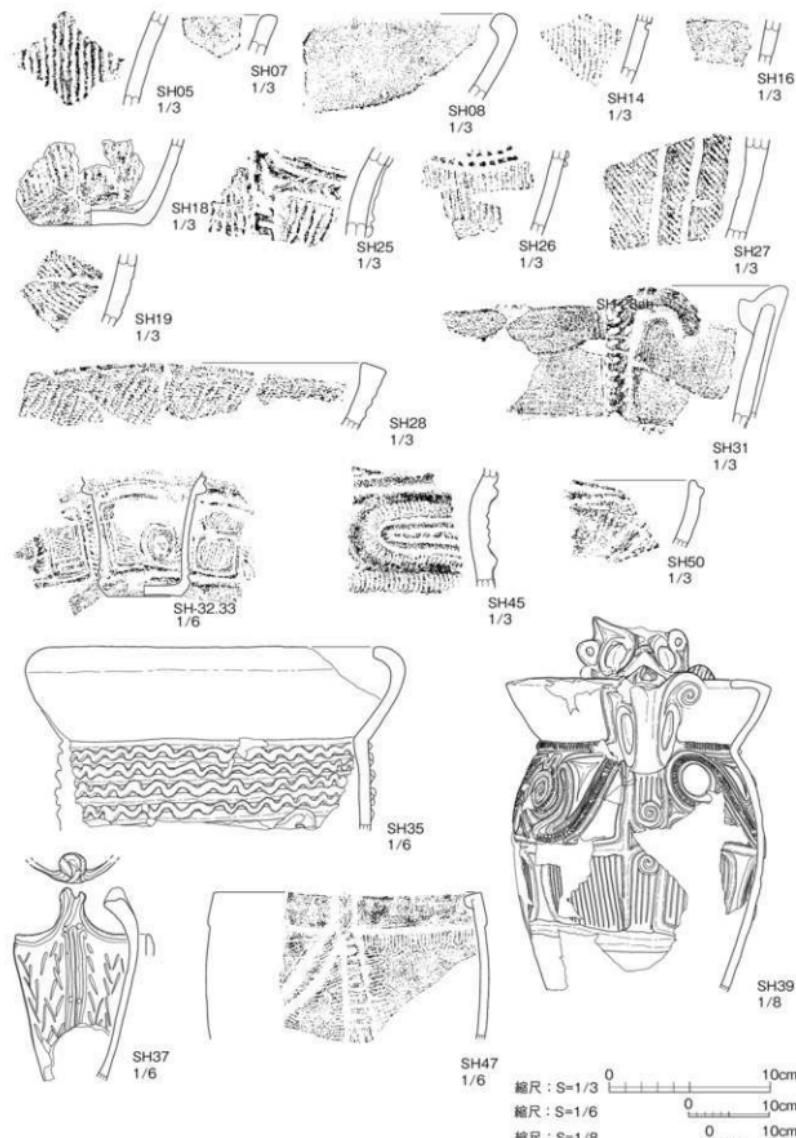
無文の深鉢形土器口縁部で、外面に種子圧痕が確認された。

圧痕は、長さ6.0mm、幅3.5mm、厚さ3.1mmの端部が平坦な細長い俵形を呈する。中央から端部に偏って臍が認められる。臍は、長さ2.3mm、幅0.6mmの舟底状となり、臍溝は認められない。表皮は平滑である。形状、大きさ、被膜型の臍構造から、アズキ（*Vigna angularis*）と判断される。

### SH08（第3図9～12）



第1図 諏訪原遺跡位置図



第2図 謙訪原遺跡圧痕土器

表1 謙訪原遺跡圧痕一覧

番号	試料名	時代	時期	型式名	注記	部位	植物圧痕の有無	植物同定
1	SH01	縄文時代	中期		1014 PG-10	深鉢 口縁部	×	
2	SH02	縄文時代	中期後半	舟戸尻式～管利式	1014 PG-13.5	深鉢 脇部	×	
3	SH03	縄文時代	中期	舟戸尻式	1014 IG-2294	深鉢 脇部	×	
4	SH04	縄文時代	中期	舟戸尻式	1014 PG-32	深鉢 脇部	×	
5	SH05	縄文時代	中期中葉	舟戸尻2～3式	1014 IG-4074 (E-3.12)	深鉢 脇部	○	マメ科 (Fabaceae)
6	SH06	縄文時代	中期後葉	管利V式	1014 PG-10.	深鉢 脇部	×	
7	SH07	縄文時代	中期後葉	管利式	1014 IG-1165 (PG-18)	深鉢 口縁部	○	アズキ ( <i>Vigna angularis</i> )
8	SH08	縄文時代	中期後葉	管利Ⅱ式か	1014 IG-2509 (PG-9)	深鉢 口縁部	○	アズキ近似種 ( <i>cf.Vigna angularis</i> )
9	SH09	縄文時代	前期	中越式?	1014 1386-1 由	深鉢 脇部	×	
10	SH10	縄文時代	中期		1014 道神・甚	深鉢 脇部	×	
11	SH11	縄文時代	中期		1014 道神・甚	深鉢 脇部	×	
12	SH12a	縄文時代	中期後半		1014 IG-1318 (PG-133.6P)	深鉢 口縁部	×	
13	SH12b	縄文時代	中期後半	舟戸尻式～管利式	1014 IG-1318 (PG-133.6P)	深鉢 口縁部	×	
14	SH13	縄文時代	中期		1014 PG-1	深鉢 脇部	×	
15	SH14	縄文時代	中期中葉	舟戸尻2～3式	1014 PG-1	深鉢 脇部	○	アズキ近似種 ( <i>cf.Vigna angularis</i> )
16	SH15	縄文時代	中期中葉	舟戸尻式	1014 PG-1内 IG-822	深鉢 脇部	×	
17	SH16	縄文時代	中期		1014 PG-1内 IG-676	深鉢 脇部	○	アズキ ( <i>Vigna angularis</i> )
18	SH17	縄文時代	中期後半	圓内式～舟利式	1014 HS-29 IG-4068	深鉢 脇部	×	
19	SH18	縄文時代	中期中葉	舟戸尻式	1014 HS-29のIG	深鉢 脇部	○	アズキ ( <i>Vigna angularis</i> )
20	SH19	縄文時代	中期後葉	管利Ⅱ式	1014 PG-29 IG-1146	深鉢 脇部	○	マメ科 (Fabaceae)
21	SH20	縄文時代	中期後葉	管利V式	1014 DK-203 1' 4	深鉢 脇部	×	
22	SH21	縄文時代	中期中葉	舟戸尻式	1014 HS-2 148	深鉢 脇部	×	
23	SH22	縄文時代	中期中葉	舟戸尻式	1014 HS-2	深鉢 脇部	×	
24	SH23	縄文時代	中期中葉	圓内式	1014 HS-2 35	深鉢 脇部	×	
25	SH24	縄文時代	中期中葉	舟戸尻式	1014 HS-2 1	深鉢 脇部	×	
26	SH25	縄文時代	中期中葉	舟戸尻2式	1014 HS-2-137 IG-4068	深鉢 脇部	○	アズキ ( <i>Vigna angularis</i> )
27	SH26	縄文時代	中期後葉	管利I～II式	1014 HS-2	深鉢 脇部	○	マメ科 (Fabaceae)
28	SH27	縄文時代	中期後葉	加管利Ⅱ式	1014 IG-52	深鉢 脇部	○	マメ科 (Fabaceae)
29	SH28a	縄文時代	中期中葉	舟戸尻式	1014 PG-32	深鉢 口縁部	○	ダイズ ( <i>Glycine max</i> )
30	SH28b	縄文時代	中期中葉			深鉢 口縁部	×	
31	SH29	縄文時代	中期後葉	管利Ⅲ式?	1014 IG-2129	深鉢 脇部	×	
32	SH30	縄文時代	中期中葉	舟戸尻式	1014 PG-29 45	深鉢 脇部	×	
33	SH31a	縄文時代	中期中葉		1014 PG-29 45 49	深鉢 口縁部	×	
34	SH31b	縄文時代	中期中葉	舟戸尻式	1014 PG-29 45 49	深鉢 口縁部	○	アズキ近似種 ( <i>cf.Vigna angularis</i> )
35	SH32a	縄文時代	中期中葉	圓内式	1014 IG-3311	深鉢 脇部	×	
36	SH32b	縄文時代	中期中葉	圓内式	1014 IG-3311	深鉢 脇部	○	アズキ近似種 ( <i>cf.Vigna angularis</i> )
37	SH33a	縄文時代	中期中葉	圓内式	1014 IG-2600	深鉢 脇部	○	アズキ ( <i>Vigna angularis</i> )
38	SH33b	縄文時代	中期中葉	圓内式	1014 IG-2600	深鉢 脇部	×	
39	SH34	縄文時代	中期中葉	圓内式	1014 IG-2600	深鉢 脇部	×	
40	SH35	縄文時代	中期後葉	管利Ⅱ式	1014 PG-381 DK-244	深鉢 口縁部	○	アズキ ( <i>Vigna angularis</i> )
41	SH36	縄文時代	中期後葉	管利Ⅱ式	1014 IG-1005	深鉢 脇部	×	
42	SH37	縄文時代	中期後葉	管利Ⅱ式	1014 DK-203 1' 4	深鉢 脇部	○	アズキ近似種 ( <i>cf.Vigna angularis</i> )
43	SH38	縄文時代	中期中葉		1014 PG-29 ウメガメ	深鉢 脇部	×	
44	SH39a	縄文時代	中期中葉		1014 PG-29	深鉢 脇部	×	
45	SH29b	縄文時代	中期中葉	舟戸尻式	1014 PG-29	深鉢 脇部	○	アズキ ( <i>Vigna angularis</i> )
46	SH40	縄文時代	中期中葉	舟戸尻式	1014 PG-1内 IG-922	深鉢 脇部	×	
47	SH41	縄文時代	中期中葉	舟戸尻式	1014 PG-29 49	深鉢 口縁部	×	
48	SH42	縄文時代	中期中葉	圓内式	1014 IG-3385	深鉢 脇部	×	
49	SH43	縄文時代	中期中葉	舟戸尻2～3式	1014 IG-4074 (E-3.12)	深鉢 脇部	×	
50	SH44	縄文時代	中期後葉	管利Ⅰ～V式	1014 PG-32	深鉢 脇部	×	
51	SH45	縄文時代	中期中葉	圓内式	1014 DK-109-33	深鉢 脇部	○	イズキ ( <i>Swertia controversa</i> )
52	SH46	縄文時代	中期後葉	管利Ⅱ式	1014 IG-3004.2567	深鉢 脇部	×	
53	SH47	縄文時代			1014 IG-3932	深鉢 口縁部	○	ダイズ近似種 ( <i>cf.Glycine max</i> )
54	SH48	縄文時代	中期中葉	舟戸尻式	1014 IG-3932	深鉢 口縁部	×	
55	SH49	縄文時代			1014 IG-3932	深鉢 口縁部	×	

湾曲する無文の深鉢形土器で、口縁部断面に種子圧痕が確認された。

圧痕は、長さ 6.2mm、幅 4.2mm、厚さ 3.6mmの端部が丸みを持つ楕円形を呈する。端部に瘤と臍が認められる。臍は、夾雑物に覆われて臍縁の一部のみが確認され、臍構造は不明である。表皮は平滑。臍構造が不明であることから、アズキ近似種 (*cf.Vigna angularis*)とした。

#### SH14 (第3図 13～16)

縄文を地文とする深鉢形土器で、胴部外面に圧痕が確認された。

圧痕は、長さ 5.6mm、幅 3.6mm、厚さ 3.1mmの端部が丸みを持つ俵形を呈する。中央から端部に臍と見られ

る窪みが認められるが、臍構造は不明瞭である。表皮は平滑。臍構造が不明であることから、アズキ近似種 (cf.*Vigna angularis*) とした。

#### SH16 (第3図17~20)

無文の深鉢形土器片で、胴部内面に種子圧痕が確認された。

圧痕は、長さ 5.0mm、幅 3.2mm、厚さ 3.1mm の端部が丸みを持つ俵形を呈する。中央から端部に偏って臍が認められる。臍は、長さ 2.3mm、幅 0.5mm の舟底状となり、臍溝は認められない。表皮は平滑。形状、大きさ、被膜型の臍構造から、アズキ (*Vigna angularis*) と判断される。

#### SH18 (第3図21~24、第4図1~4)

縄文を地文とする深鉢形土器で、底部内面に圧痕が確認された。

圧痕は、長さ 5.1mm、幅 3.3mm、厚さ 3.0mm の端部が丸みを持つ俵形を呈する。中央から端部に臍と見られる窪みが認められる。臍構造は不明瞭であるが、長さ 2.0mm、幅 0.4mm の舟底状となり、臍溝は認められない。表皮は平滑。形状、大きさ、被膜型の臍構造から、アズキ (*Vigna angularis*) と判断される。

#### SH19 (第4図5~8)

縄文を地文とする深鉢形土器で、胴部内面に圧痕が確認された。

圧痕は、長さ 5.5mm、幅 3.6mm、厚さ 3.1mm の俵形を呈する。表皮は平滑。形状、大きさはアズキに類似するが、臍が未確認であるためマメ科 (Fabaceae) とする。

#### SH25 (第4図9~16)

縄文を地文とし、有刻の隆帯を施す深鉢形土器で、胴部断面に圧痕が確認された。

圧痕は、長さ 6.1mm、幅 3.9mm、厚さ 3.6mm の端部が丸みを持つ俵形を呈する。中央から端部に臍と種瘤が認められる。臍は、長さ 2.7mm、幅 0.6mm で、臍溝は認められない。表皮は平滑。形状、大きさ、被膜型の臍構造から、アズキ (*Vigna angularis*) と判断される。

#### SH26 (第4図17~20)

並行沈線と押引隆帯を施す深鉢形土器で、胴部外面に圧痕が確認された。

圧痕は、長さ 4.8mm、幅 3.3mm、厚さ 3.3mm の俵形を呈する。表皮は平滑。形状、大きさはアズキに類似するが、臍が未確認であるためマメ科 (Fabaceae) とする。

#### SH27 (第4図21~24)

縄文を地文とする深鉢形土器で、胴部外面に圧痕が確認された。

圧痕は、長さ 10.2mm、幅 4.5mm、現存厚 3.0mm の楕円形を呈し、臍と見られる中央部が大きく窪む。表皮は平滑。外皮を除去した後のダイズに形状、大きさが類似するが、臍構造が不明であるためマメ科 (Fabaceae) とする。

#### SH28a (第5図1~8)

縄文を地文とする深鉢形土器口縁部片で、断面に圧痕が確認された。

種子圧痕は、長さ 10.2mm、幅 5.5mm、厚さ 3.1mm の扁平な楕円形を呈する。表皮は平滑で、臍と幼根部の盛り上がりが明瞭に認められる。臍は、長さ 3.8mm、幅 1.5mm の楕円形の臍縁で開まれ、内部中央を縦方向に臍溝が走る。形状、大きさ、露出型の臍などから、ダイズ (*Glycine max* subsp. *max*) と判断される。

#### SH31b (第5図9~12)

口縁部に突起を持つ深鉢形土器で、口縁部断面に圧痕が確認された。

圧痕は、現存長さ 3.0mm、幅 3.8mm、厚さ 3.4mm の端部が丸みを持つ俵形を呈する。端部に種瘤が認められるが、臍は未確認である。表皮は平滑。臍構造が不明であることから、アズキ近似種 (cf.*Vigna angularis*) とした。

#### SH32b (第5図13~16)

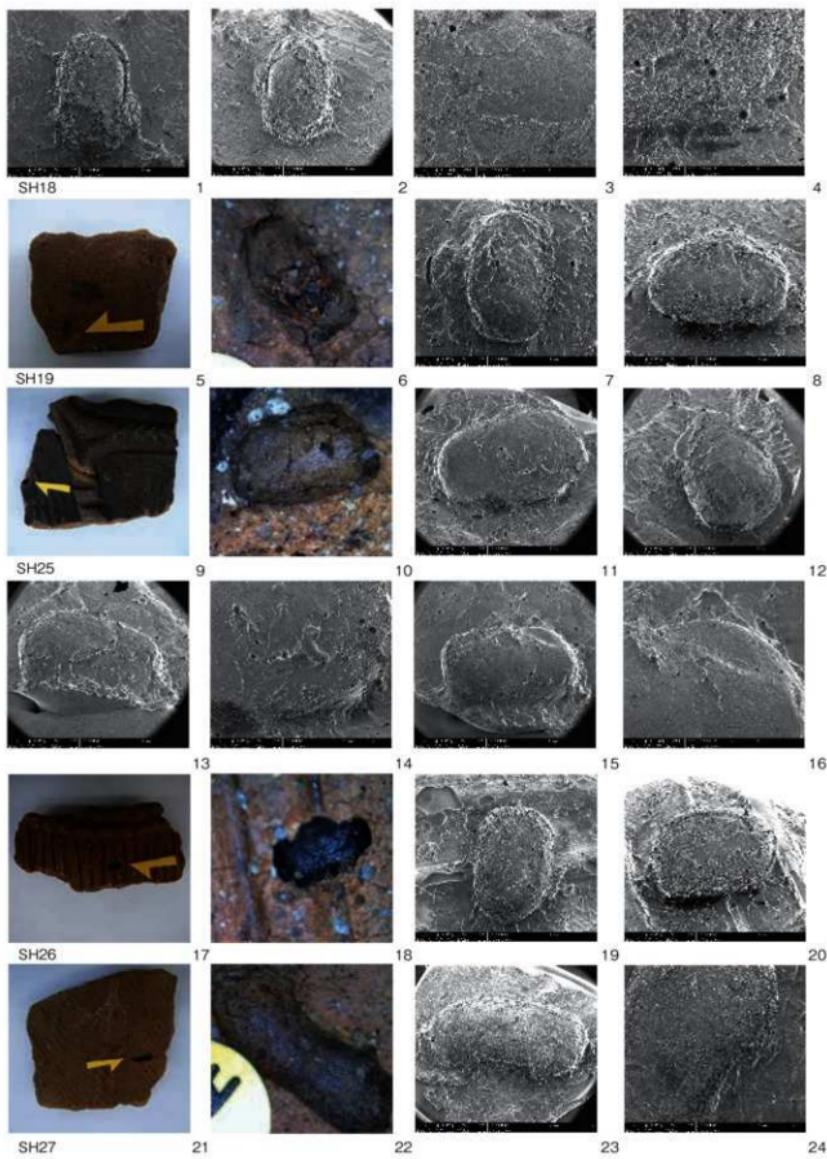
隆帯区画文の中を並行沈線で埋める文様を施す藤内式の深鉢形土器で、胴部断面に圧痕が確認された。

圧痕は、長 5.0mm、幅 3.4mm、厚さ 3.7mm の端部が平坦な俵形を呈する。表皮は平滑で、端部に種瘤とみられる隆起部が認められる。形状、大きさはアズキに類似するが、臍構造が不明であるためアズキ近似種 (cf.*Vigna angularis*) とした。



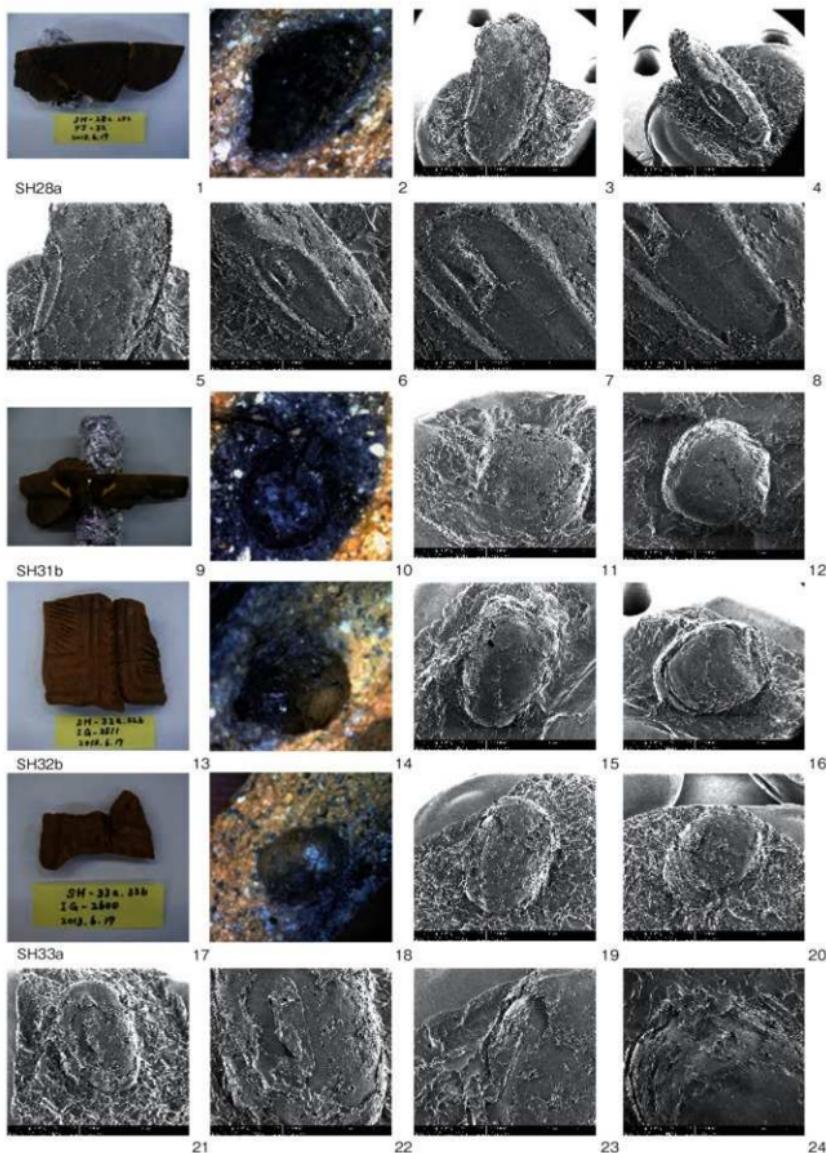
土器写真：1.5.9.13.17.21  
 圧痕実験微鏡写真：2.6.10.18.22  
 圧痕SEM画像：3.4.7.8.11.12.14～16.19.20.23.24

第3図 諸訪原遺跡土器圧痕1



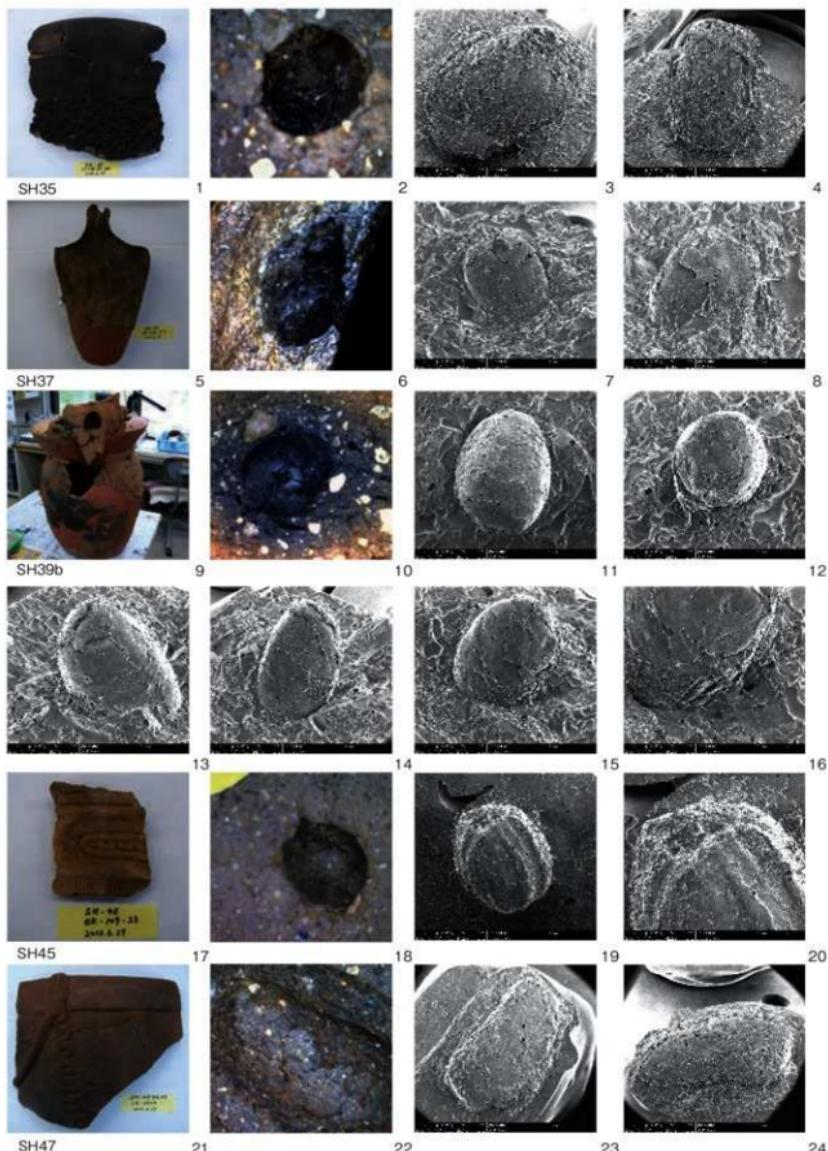
土器写真：5.9.17.21  
圧痕実体顕微鏡写真：6.10.18.22  
圧痕SEM画像：1~4.7.8.11~16.19.20.23.24

第4図 諸訪原遺跡土器圧痕2



土器写真 : 1.9.13.17  
 庄痕実体顕微鏡写真 : 2.10.14.18  
 庄痕SEM画像 : 3~8.11.12.15.16.19~24

第5図 諏訪原遺跡土器压痕3



土器写真 : 1.5.9.17.21  
 壓痕実体顕微鏡写真 : 2.6.10.18.22  
 壓痕SEM画像 : 3.4.7.8.11~16.19.20.23.24

第6図 諸訪原遺跡土器圧痕4

### SH33a (第5図17~24)

隆帯区画文を施す藤内式の深鉢形土器で、胴部内面に圧痕が確認された。

圧痕は、長さ4.9mm、幅3.2mm、厚さ3.3mmの端部が丸みを持つ俵形を呈する。中央から端部に脇と種瘤が認められる。脇は、長さ2.1mm、幅0.7mmで、脇溝は認められない。表皮は平滑。形状、大きさ、被膜型の脇構造から、アズキ (*Vigna angularis*) と判断される。

### SH35 (第6図1~4)

無文の口縁部下に蛇行隆帯文を施す曾利式の深鉢形土器で、胴部内面に圧痕が確認された。

圧痕は、長さ7.0mm、幅4.4mm、厚さ4.6mmの端部が平坦な俵形を呈する。中央から端部に脇と種瘤が認められる。脇は、長さ2.9mm、幅0.5mmで、脇溝は認められない。表皮は平滑。形状、大きさ、被膜型の脇構造から、アズキ (*Vigna angularis*) と判断される。

### SH37 (第6図5~8)

ハの字状沈線を施す曾利式の深鉢形土器で、胴下半部の断面に圧痕が確認された。

圧痕は、現存長3.2mm、幅3.2mm、厚さ3.3mmの端部が平坦な俵形を呈する。端部に種瘤が認められる。表皮は平滑。形状、大きさはアズキに類似するが、脇構造が不明であるためアズキ近似種 (cf.*Vigna angularis*) とした。

### SH39b (第6図9~16)

大形の把手と隆帯区画文を特徴とする深鉢形土器で、胴部断面に圧痕が確認された。

圧痕は、現存長5.1mm、幅3.0mm、厚さ3.3mmの端部が丸みを持つ俵形を呈する。中央から端部に偏って脇と種瘤が認められる。脇の長さは不明であるが、幅0.6mmの長円形で脇溝は認められない。表皮は平滑。形状、大きさ、被膜型の脇構造から、アズキ (*Vigna angularis*) と判断される。

### SH45 (第6図17~20)

楕円形の隆帯区画文を特徴とする深鉢形土器で、胴部内面に圧痕が確認された。

圧痕は、現存長4.6mm、幅3.9mmの偏球形を呈し、先端部に深い穴が認められる。表面に深い縱溝（太い縱隆条）が平行して走る。形状、大きさから、ミズキ科ミズキ (*Swida controversa* (Hemsl.)) と判断される。

### SH47 (第6図21~24)

隆帯文を施す深鉢形土器口縁部で、口縁部断面に圧痕が確認された。

圧痕は、長さ7.9mm、幅4.1mm、現存厚2.0mmの扁平な隅丸台形を呈する。表皮は平滑。側面中央に長さ2.3mm程度の脇が認められるが、脇構造は不明である。形状、大きさ、脇の存在から ダイズ近似種 (cf.*Glycine max*) とした。

## 5 小結

諏訪原遺跡において植物圧痕が認められた資料は、縄文時代中期中葉から後葉にかけての土器群である。圧痕分析の結果、マメ科 (Fabaceae) 4点、ダイズ (*Glycine max* subsp. *max*) 1点、ダイズ近似種 (cf. *Glycine max*) 1点、アズキ (*Vigna angularis*) 7点、アズキ近似種 (cf.*Vigna angularis*) 5点、ミズキ (*Swida controversa* (Hemsl.)) 1点が確認された。マメ科とした試料には、ダイズおよびアズキに類似した2種類の形状のものがある。

検出された種子圧痕の大半がマメ科植物に集中していることは注目すべき点で、本遺跡では特にアズキの検出が際立っている。これらの状況は、縄文時代中期中葉から後葉（約5000年～4500年前）にかけての茅ヶ岳山麓において、マメ科植物の利用が活発に行われていた様子を示すものと思われる。

## 引用文献

井野 誠・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

# 山梨県西川遺跡における縄文時代中期の植物圧痕

中山誠二（山梨県立博物館）  
佐野 隆（北杜市教育委員会）

## 1 遺跡の概要と分析資料

西川遺跡は、北杜市須玉町穴平地内に所在する縄文時代から中世の遺跡である（第1図）。平成21年度に道路改良工事に伴い、縄文時代中期中葉から末葉にかけての集落跡の一部、820m<sup>2</sup>を発掘調査した。縄文時代中期中葉藤内式から井戸尻式期の住居3軒、曾利I式からII式期の住居6軒が検出された（第2図）。遺跡は須玉川右岸の段丘面上、標高640mに立地する。

種子圧痕が確認された土器は、NK-6263、NK-82が縄文時代中期中葉、井戸尻式と藤内式の土器破片、その他は曾利II式土器破片で、NK-10のみが曾利V式土器破片である。



第1図 西川遺跡位置図

## 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シリコーンを使用した。

## 3 同定結果（表1、第3図）

### NK10（第3図1～4）

ハの字状沈線を施す曾利期の深鉢形土器片で、胴部内面に圧痕が確認された。

圧痕は、長さ2.4mm、幅2.1mm、厚さ1.8mmのイチジク形を呈する。表皮全体を網状隆線によって覆われ、ヘソ（着点）が認められる。ヘソの直径は1.0mm。形状、大きさ、表皮の特徴からシソ属(*Perilla* sp.)と判断した。

### NK12（第3図5～12）

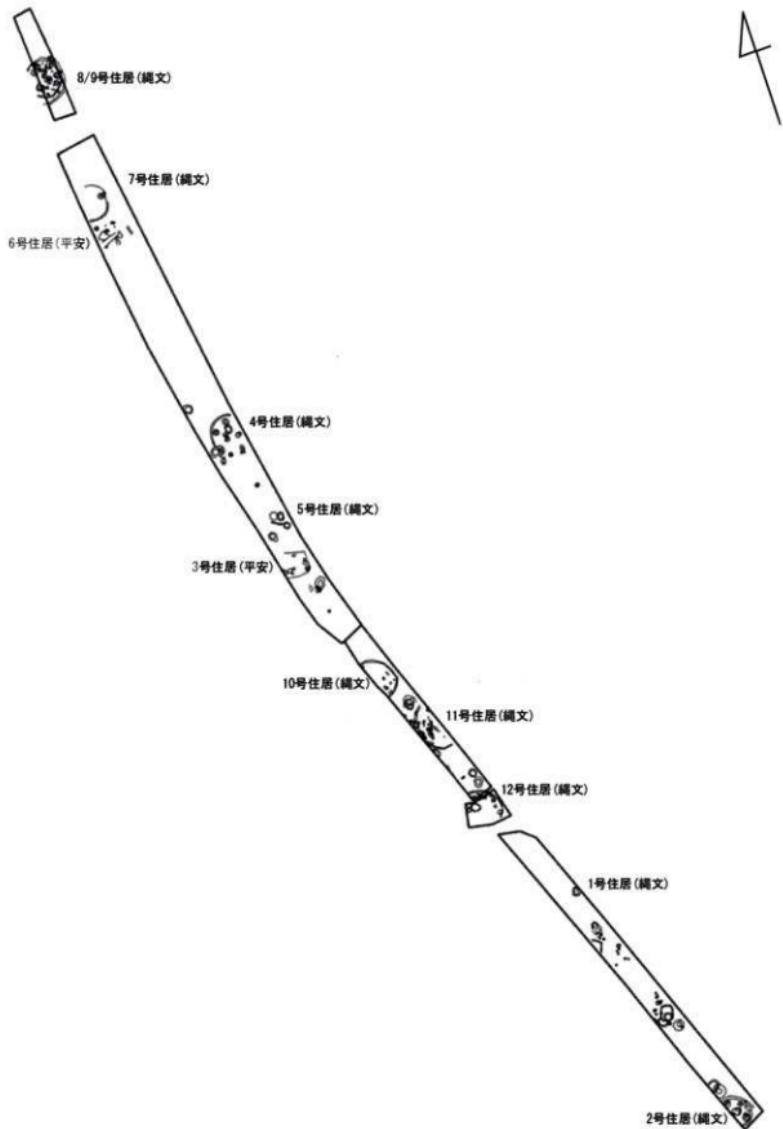
縄文を地文とする深鉢形土器で、胴部外面に種子圧痕が確認された。

圧痕は、長さ5.8mm、幅3.1mm、厚さ3.4mmの端部が平坦な俵形を呈する。中央から端部に偏って臍と種瘤が認められる。臍は、長さ2.2mm、幅0.6mmの舟底状の長円形で、臍溝は認められない。表皮は平滑である。形状、大きさ、被膜型の臍構造から、アズキ(*Vigna angularis*)と判断される。

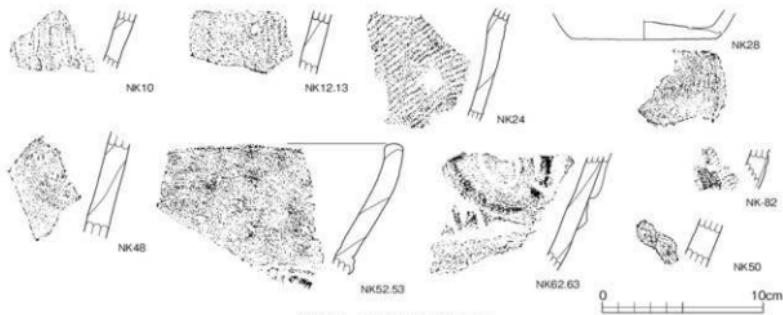
### NK24（第3図13～20）

縄文を地文とする深鉢形土器で、胴部外面に種子圧痕が確認された。

種子圧痕は、長さ5.5mm、幅3.3mm、厚さ3.8mmの扁平な楕円形を呈する。表皮は若干夾雜物が見られるが基本的には平滑となる。臍と幼根部の盛り上がりが明瞭に認められる。臍は、長さ2.1mm、幅0.8mmの楕円形の臍縁で囲まれ、内部中央を縱方向に臍溝が走る。形状、大きさ、露出型の臍などから、ツルマメ(*Glycine*



第2図 西川遺跡全体図

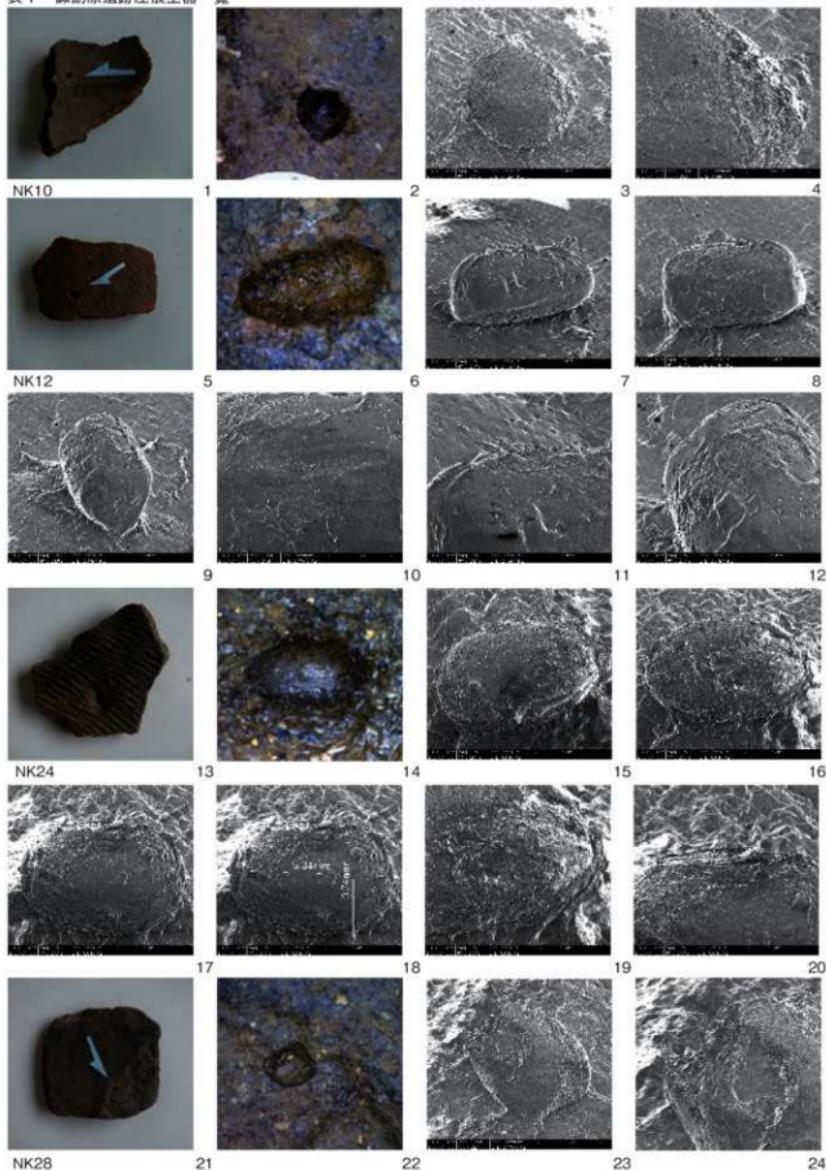


第3図 西川遺跡圧痕土器

表1 西川遺跡圧痕一覧

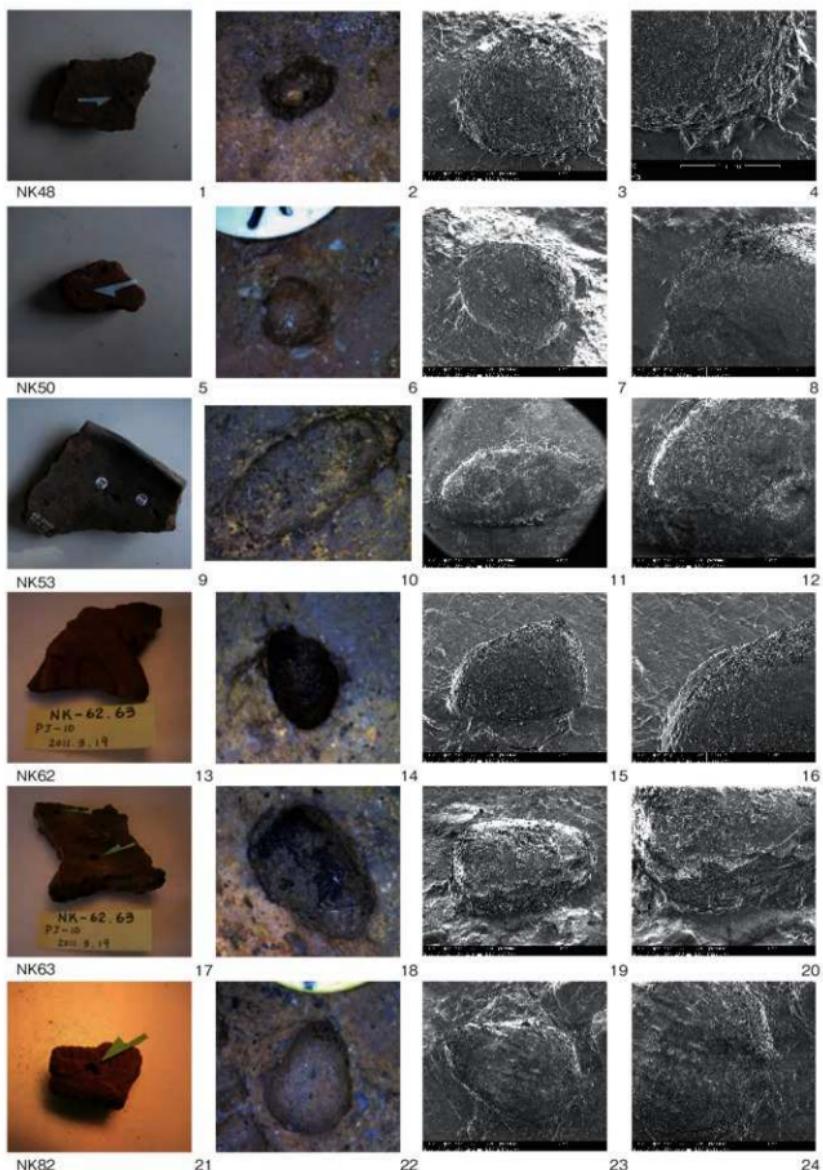
番号	セグメント	時代	時期	型式名	注記	植物圧痕の有無	植物同定
1	NK01	縄文時代			02-2303 PJ-4	×	
2	NK02	縄文時代			02-2303 PJ-4カクラン	×	
3	NK03	縄文時代			02-2303 PJ-4 5 3	×	
4	NK04	縄文時代			02-2303 PJ-4 64	×	
5	NK05	縄文時代			02-2303 PJ-4 14	×	
6	NK06	縄文時代			02-2303 IG-127	×	
7	NK07	縄文時代			02-2303 PJ-1	×	
8	NK08	縄文時代			02-2303 PJ-1	×	
9	NK09	縄文時代			02-2303 PJ-1	×	
10	NK10	縄文時代	中期末葉	曾利V式	02-2303 PJ-1	○	シソ属 ( <i>Perilla</i> sp.)
11	NK11	縄文時代			02-2303 PJ-9	×	
12	NK12	縄文時代	中期後半	?	02-2303 PJ-9	○	アズキ ( <i>Vigna angularis</i> )
13	NK13	縄文時代			02-2303 PJ-9	×	
14	NK14	縄文時代			02-2303 PJ-8	×	
15	NK15	縄文時代			02-2303 PJ-8	×	
16	NK16	縄文時代			02-2303 IG-328	×	
17	NK17	縄文時代			02-2303 IG-431	×	
18	NK18	縄文時代			02-2303 IG-288	×	
19	NK19	縄文時代			02-2303 IG-383	×	
20	NK20	縄文時代			02-2303 IG-296	×	
21	NK21	縄文時代			02-2303 IG-301	×	
22	NK22	縄文時代			02-2303 PJ-11 上刷	×	
23	NK23	縄文時代			02-2303 PJ-11	×	
24	NK24	縄文時代	中期末葉	住居は曾利Ⅱ式期	02-2303 PJ-11 中刷	○	ツルマメ ( <i>Glycine max subsp. soja</i> )
25	NK25	縄文時代			02-2303 PJ-11 □	×	
26	NK26	縄文時代			02-2303 PJ-11	×	
27	NK27	縄文時代			02-2303 PJ-11 中刷	×	
28	NK28	縄文時代	中期末葉	住居は曾利Ⅱ式期	02-2303 PJ-11	○	不明種
29	NK29	縄文時代			02-2303 PJ-11 床直	×	
30	NK30	縄文時代			02-2303 PJ-11 10	×	
31	NK31	縄文時代			02-2303 PJ-11	×	
32	NK32	縄文時代			02-2303 PJ-11 上刷	×	
33	NK33	縄文時代			02-2303 IG-587	×	
34	NK34	縄文時代			02-2303 PJ-7	×	
35	NK35	縄文時代			02-2303 IG-342	×	
36	NK36	縄文時代			02-2303 IG-155	×	
37	NK37	縄文時代			02-2303 IG-161	×	
38	NK38	縄文時代			02-2303 IG-166	×	
39	NK39	縄文時代			02-2303 IG-255	×	
40	NK40	縄文時代			02-2303 IG-176	×	
41	NK41	縄文時代			02-2303 IG-155	×	
42	NK42	縄文時代			02-2303 IG-254	×	

表1 謙訪原遺跡圧痕土器一覧



土器写真：1.5.13.21  
圧痕実体顕微鏡写真：2.6.14.22  
圧痕SEM画像：3.4.7～12.15～20.23.24

第3図 西川遺跡土器圧痕1



土器写真 : 1.5.9.13.21

圧痕実体顕微鏡写真 : 2.6.10.14.18.22

圧痕SEM画像 : 3.4.7.8.11.12.15.16.19.20.23.24

第4図 西川遺跡土器压痕2

*max* subsp. *soja*) と判断される。

**NK28 (第3図21~24)**

深鉢形土器底部で、断面から圧痕が検出された。

圧痕は、長さ2.7mm、幅2.5mmの俵形を呈し、中央部が大きく欠損する。表皮は若干の凹凸が認められる。同定の鍵となる特徴が見られず不明種とした。

**NK48 (第4図1~4)**

無文の深鉢形土器片で、胴部内面から圧痕が検出された。

圧痕は、長さ2.9mm、幅2.5mmの偏球形を呈する。表皮は若干の凹凸が認められる。同定の鍵となる特徴が見られず不明種とした。

**NK50 (第4図5~8)**

無文の深鉢形土器片で、胴部内面から圧痕が検出された。

圧痕は、長さ2.7mm、幅2.4mm、厚さ2.0mmのやや扁平な楕円形を呈する。表皮全体を網状隆線によって覆われ、ヘソ(着点)が認められる。ヘソの直径は1.2mm。形状、大きさ、表皮の特徴からシソ属(*Perilla* sp.)と判断した。

**NK53 (第4図9~12)**

内湾する深鉢形土器口縁部で、口縁部内面に圧痕が確認された。

圧痕は、長さ7.8mm、幅4.2mmの楕円形を呈する。表皮は平滑。同定の鍵となる特徴が見られず不明種とした。

**NK62 (第4図13~16)**

幅広の隆帯を施す深鉢形土器で、胴部内面に圧痕が確認された。

圧痕は、長さ4.6mm、幅2.8mm、厚さ3.2mmの一端部が平坦な俵形を呈する。表皮は平滑。端部に種瘤と見られる盛り上がりが認められるが、臍は確認できない。臍構造が不明であることから、アズキ近似種(cf. *Vigna angularis*)とした。

**NK63 (第4図17~20)**

NK62と同一土器の内面から圧痕が検出された。

圧痕は、長さ6.0mm、幅3.9mm、厚さ3.7mmの一端部が平坦な俵形を呈する。中央から端部に偏って臍と種瘤が認められる。臍は、長さ2.7mm、幅0.4mmの長円形で、臍溝は認められない。表皮は平滑である。形状、大きさ、被膜型の臍構造から、アズキ(*Vigna angularis*)と判断される。

**NK82 (第4図21~24)**

押引きによるキャタピラ文を施す土器で、胴部外面に種子圧痕が確認された。

圧痕は、長さ4.8mm、幅3.4mm、厚さ3.3mmの広卵形を呈し、先端部に突起をもつ。表皮外面に縦線条が平行して走る。不明種とする。

## 5 小結

西川遺跡において植物圧痕が認められた資料は、縄文時代中期中葉から後葉にかけての土器群である。圧痕分析の結果、ツルマメ(*Glycine max* subsp. *soja*)2点、アズキ(*Vigna angularis*)2点、アズキ近似種(cf. *Vigna angularis*)1点、シソ属(*Perilla* sp.)2点、不明種4点が確認された。

検出された種子圧痕がマメ科とシソ属の植物に集中していることは、山崎第4遺跡など茅ヶ岳山麓の縄文時代中期における共通した傾向で、当時それらが組み合わされて栽培、利用されていた実態を窺わせる。

## 引用文献

井野 誠・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

# 山梨県北杜市域における縄文時代の植物圧痕

中山誠二（山梨県立博物館）  
佐野 隆（北杜市教育委員会）

## はじめに

レプリカ法による植物圧痕の研究によって、山梨県北部にある八ヶ岳や茅ヶ岳山麓地域では、縄文時代中期におけるマメ科やシソ科など草本植物の利用の高まりが明らかになってきている。しかし、それらがメジャーフードであったのか、あるいは他の野生植物の補完植物であったのかなど、当時の生業にしめる位置付けについては、不明な点が多く残されている。

本稿では、当該地域における基礎的な資料増加をはかりそれらの課題解決にせまるため、北杜市域に位置する竹宇遺跡、宮尾根C遺跡、屋代遺跡、青木遺跡、石堂B遺跡、神の前B遺跡を対象に圧痕調査、分析を行った結果を報告する。

## 1 遺跡の概要と分析資料

### (1) 竹宇1遺跡

竹宇1遺跡は、北杜市白州町白須市内に所在する縄文時代中期、井戸尻式期から曾利式期を主体とする集落跡である（第1図）。平成24年度に県営土地改良事業に伴い2,419m<sup>2</sup>を発掘調査し、縄文時代中期、井戸尻式3段階から曾利V式期にかけての住居22軒、平安時代の住居3軒、土坑約100基を検出した（第7図）。縄文時代中期では井戸尻式3段階から曾利I式期にかけての住居跡が主体となる。遺跡は南アルプスの前衛、巨摩山地から流れる田沢川が形成した扇状地の南端を尾白川が浸食した扇状地端に立地し、水田と宅地になっている。標高は666m付近である。

種子圧痕が確認されたCKU-labは、曾利I式期の17号住居埋土から出土した井戸尻式と思われる浅鉢形土器破片である。

### (2) 宮尾根C遺跡

宮尾根C遺跡は、北杜市高根町下黒沢地内に所在する縄文時代中期の集落跡である（第2図）。道路建設工事に伴い平成19年度に5,124m<sup>2</sup>で発掘調査を実施した。遺跡は八ヶ岳南麓を流れる甲川と鳩川に挟まれた南北に細長い尾根上、標高650m付近に立地する。発掘調査は、外径100mほどと推測される環状集落跡を東西に横断するように実施し、縄文時代中期初頭から中葉の住居4軒、中期末葉曾利式期の住居19軒などを検出した（第8図）。遺跡の主体は曾利式期の遺構で、曾利I式期からV式期までの住居が検出されている。MOC-01は曾利II式の両耳壺。

MOC-02は曾利II式期の住居から出土した鉢形土器。MOC-03は井戸尻式期の住居で出土した器台の破片である。



第1図 竹宇1遺跡位置図



第2図 宮尾根C遺跡位置図

### (3) 屋代氏館跡

屋代氏館跡は、北杜市明野町上神取地内に所在する縄文時代中期の集落跡である（第3図）。塩川左岸の河岸段丘面上、標高550mから570m付近に立地する。屋代氏館跡は近世初頭の旗本屋敷跡で土塁の一部が現存している（第9図）。県営土地改良事業に伴い平成23年度に諏訪原遺跡とともに発掘調査を実施した。縄文時代の遺構では、中期前葉洛沢式期から中期中葉藤内式の住居3軒、削平された住居の埋甕炉と思われる洛沢式から藤内式の埋設土器4基が検出されている。植物種子圧痕が検出された土器は、風化が激しく詳細な時期比定はできないが、胎土の特徴から洛沢式か新道式と思われる。



第3図 屋代氏館跡位置図

### (4) 青木遺跡

青木遺跡は、北杜市高根町村山北割の標高730m付近に所在する縄文時代後期前葉から中葉にかけての集落跡で、昭和56年に土地改良事業に伴い2,500m<sup>2</sup>が発掘調査された（第4図）。遺跡の主体となるのは堀之内2式期から後期安行式期、特に加曾利B式期の住居跡と石棺墓、配石遺構である。東に隣接する社口遺跡でも堀之内式期の住居跡が発見されている。遺跡は社口遺跡が立地する尾根筋から、現在水田化されている幅広い河谷部に展開している。

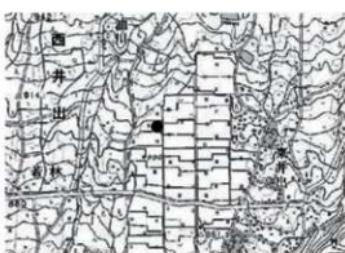


第4図 青木遺跡位置図

出土品は後期の土器、石器のか土偶、土製耳飾、石棒、石製装身具などがある。種子圧痕が確認されたAOK-17は加曾利B式土器破片である。

### (5) 石堂B遺跡

石堂B遺跡は、北杜市高根町東井出の標高920m付近に所在する縄文時代後期を中心とする集落跡である（第5図）。遺跡は八ヶ岳南麓の、河谷と比高差が大きくなり尾根筋に立地する。昭和60年と61年に土地改良事業に伴い発掘調査が実施された。5000m<sup>2</sup>ほどを調査し、後期中葉から晩期にかけての石棺墓、敷石住居、配石遺構が重複して検出され、一部を除いて現地保存された。



第5図 石堂B遺跡位置図

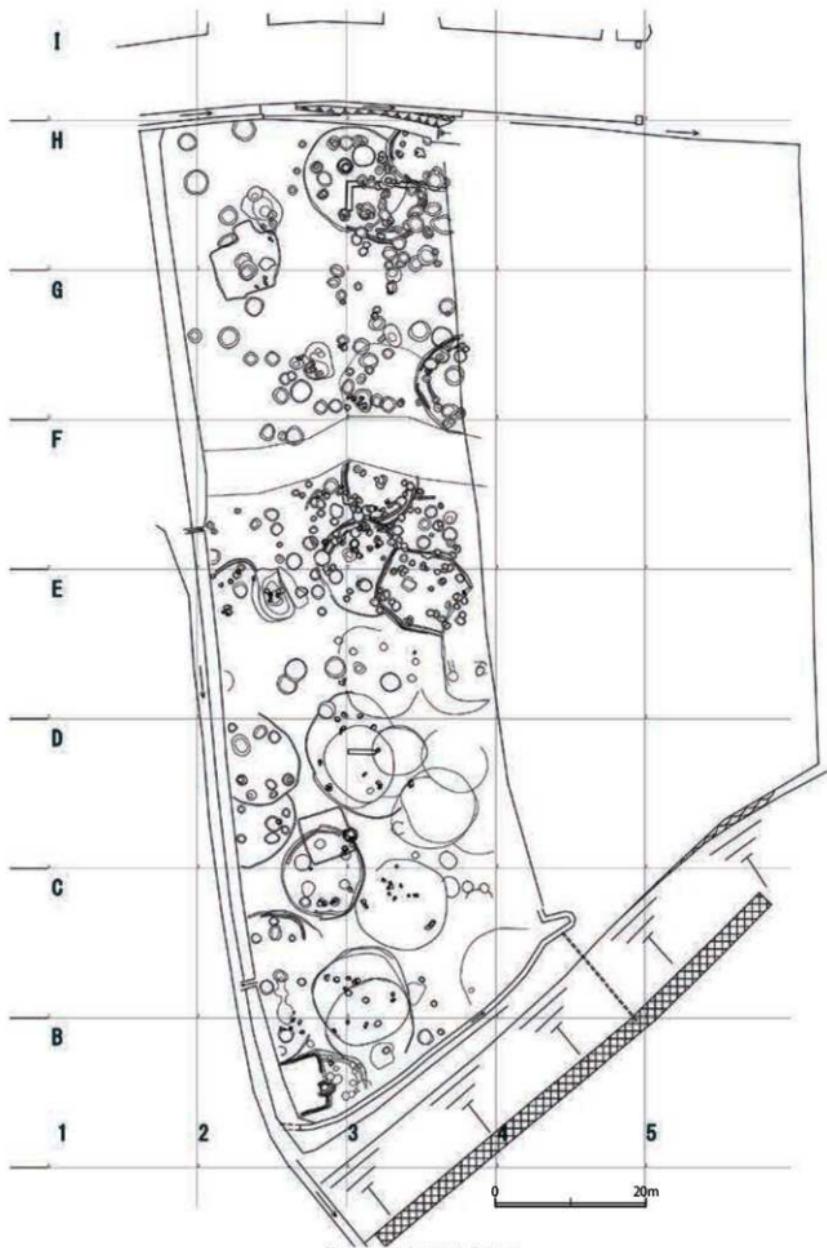
出土品は中期末葉から晩期初頭にかけての土器、石器、土偶、土製耳飾などがある。種子圧痕が確認された土器はISD-03が堀之内2式と思われる土器破片、ISD-15が晩期と思われる鉢形土器である。ISD-07は後期の土器底部と思われる。



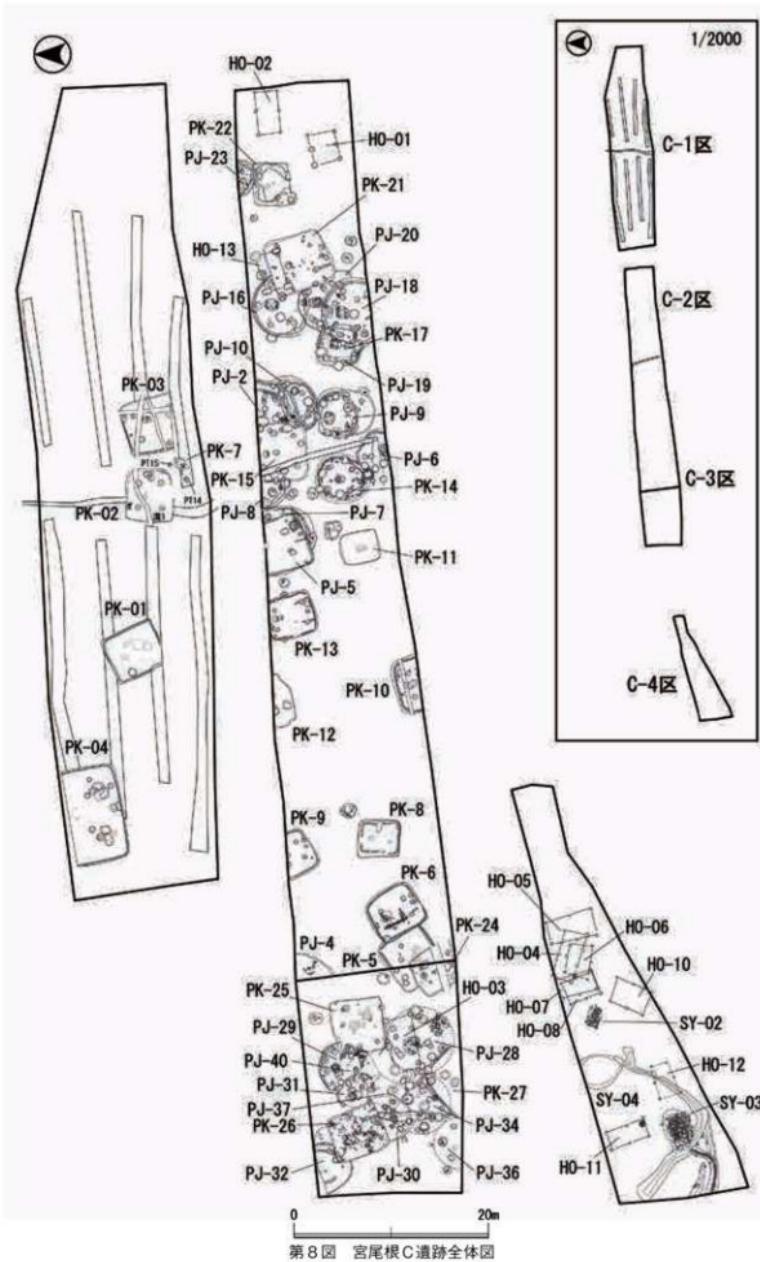
第6図 神の前B遺跡位置図

### (6) 神の前B遺跡

神の前B遺跡は、高根町小池、標高670m付近に所在する縄文時代中期、古墳時代、平安時代の集落跡である（第6図）。



第7図 竹字1遺跡全体図



第8図 宮尾根C遺跡全体図



第9図 屋代氏館跡全体図

平成21年に土地改良事業に伴い9,270m<sup>2</sup>を発掘調査し、縄文時代中期の住居22軒などを検出した。中期の住居は新道式期と井戸尻式期で1軒ずつ、曾利II式期から曾利V式期の住居20軒である。

種子圧痕が確認されたKMB-07は、新道式期の住居炉跡で出土した土器の口縁部破片である。

## 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シリコーンを使用した。

## 3 同定結果(表1、第11~12図)

### CKU01 (第11図1~12)

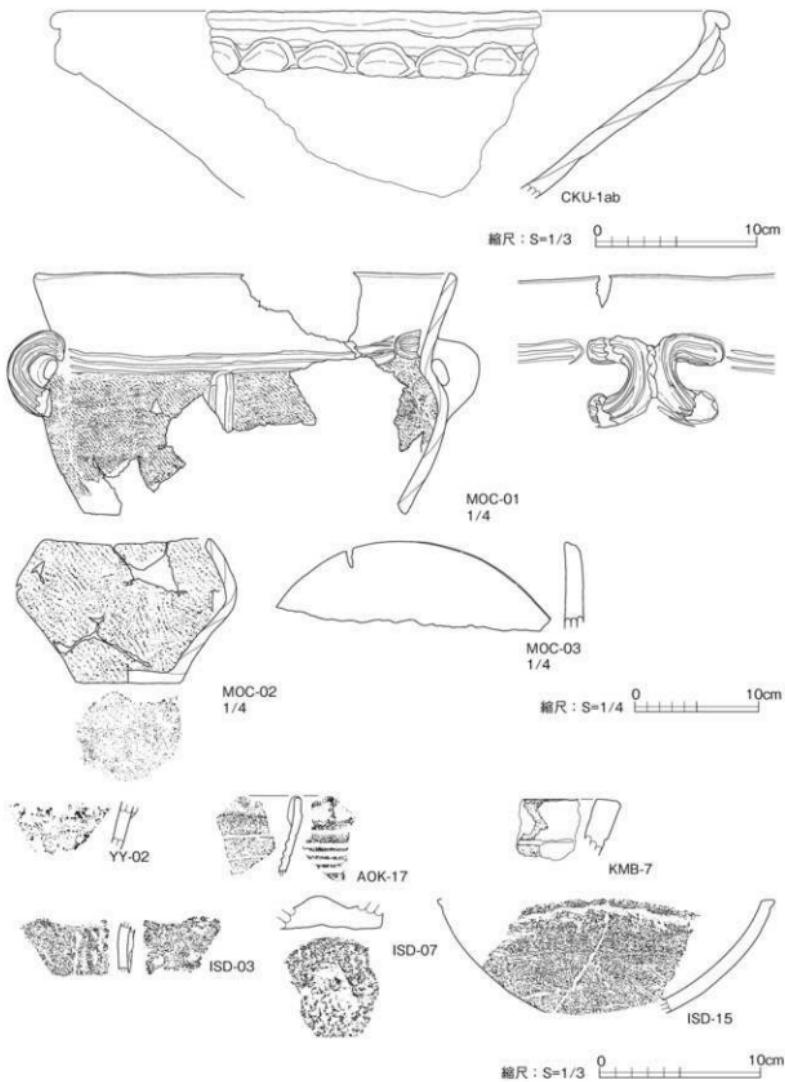
口縁下に押圧をもつ隆帯が巡る浅鉢形土器で、断面に圧痕が確認された。圧痕は、断面の両側に認められたため、ここでは11aと11bに分けてレプリカを作成した。この両者を接合したものが完全形の種子となる。

種子圧痕は、長さ9.8mm、幅4.6mm、厚さ3.1mmの扁平な楕円形を呈する。表皮は平滑で、臍と幼根部の盛り上がりが明瞭に認められる。臍は、長さ3.2mm、幅1.1mmの楕円形の臍縁で囲まれ、内部中央を縱方向に臍溝が走る。形状、大きさ、露出型の臍などから、ダイズ(*Glycine max* subsp.*max*)と判断される。

### MOC01 (11図13~16)

縄文を地紋とし、X字状把手をもつ鉢形土器で、口縁部内面から圧痕が検出された。

圧痕は、長さ12.1mm、幅6.6mmの楕円形を呈し、上面は平坦である。マメ科種実を半截した形状に類似するが、



第10図 竹字1遺跡、屋代氏遺跡、青木遺跡、石堂B遺跡、神の前B遺跡圧痕土器

表 1 竹字 1 遺跡圧痕一覧

番号	試料名	時代	時期	型式名	注記	植物圧痕の有無	植物同定
1	CKU-01a	縄文時代	中期中葉	井戸尻式	6009 PJ-17.30	○	ダイズ ( <i>Glycine max</i> subsp. <i>max</i> )
2	CKU-01b					○	マメ科 (Fabaceae)

表 2 宮尾根遺跡圧痕一覧

番号	試料名	時代	時期	型式名	注記	植物圧痕の有無	植物同定
1	MOC01	縄文時代	中期末葉	骨利Ⅱ式	03-114-1次 PJ-28.151	○	不明種
2	MOC02	縄文時代	中期末葉	住居は骨利Ⅲ式葉	03-114-1次 PJ-18.129	○	ブルマメ ( <i>Glycine max</i> subsp. <i>soja</i> )
3	MOC03	縄文時代	中期中葉	住居は井戸尻式期	03-114-1次 PJ-23.1	○	アズキ ( <i>Vigna angularis</i> )

表 3 屋代氏遺跡圧痕一覧

番号	試料名	時代	時期	型式名	注記	植物圧痕の有無	植物同定
1	YY-1	縄文時代	中期中葉	猪沢式	1-041 DK-55-①	×	
2	YY-2	縄文時代	中期中葉	猪沢式・垂内式	1-041 PJ-1	○	マメ科 (Fabaceae)
3	YY-3a	縄文時代	中期中葉	猪沢式	1-041 DK-55-①	×	
4	YY-3b	縄文時代	中期中葉	猪沢式	1-041 DK-55-①	×	

表 4 青木遺跡圧痕一覧

番号	試料名	時代	時期	型式名	注記	植物圧痕の有無	植物同定
1	AOK01	縄文時代			8.1. 8. 2.5	×	
2	AOK02	縄文時代	後期			×	
3	AOK03	縄文時代	後期		8.1. 8. 2.5	×	
4	AOK04	縄文時代	後期			×	
5	AOK05	縄文時代	後期		8.1. 9. 3.0	×	
6	AOK06	縄文時代	後期		8.1. 9. 2.8	×	
7	AOK07	縄文時代	後期		8.2. 2. 4	×	
8	AOK08	縄文時代	後期			×	
9	AOK09	縄文時代	後期		8.1. 9. 1.7	×	
10	AOK10	縄文時代	後期			×	
11	AOK11	縄文時代	後期		8.1. 9. 2.1	×	
12	AOK12	縄文時代	後期		8.1. 9. 2.2	×	
13	AOK13	縄文時代	後期		アオキ 表揮	×	
14	AOK14	縄文時代	後期		8.1. 9. 1.0 7#石 ? N.o. 3	×	
15	AOK15	縄文時代	後期		8.1. 7. 2.2 7#A1コロナ?	×	
16	AOK16	縄文時代	後期		7#	×	
17	AOK17	縄文時代	後期		8.1. 9. 1.6	○	不明種
18	AOK18	縄文時代	後期		7#	×	
19	AOK19	縄文時代	後期		8.1. 1.0. 2.7#C 2.1	×	
20	AOK20	縄文時代	後期		8.1. 9. 3.7#A 3	×	
21	AOK21	縄文時代	後期		8.1. 1.0. 2.青木4往	×	
22	AOK22	縄文時代	後期		8.1. 1.0. 2.7#C 2.1	×	
23	AOK23	縄文時代	後期		8.1. 9. 8.7#A 2	×	
24	AOK24	縄文時代	後期		8.1. 9. 3.0 7#A 2.1	×	
25	AOK25	縄文時代	後期		8.1. 9. 2.1 青M7往	×	
26	AOK26	縄文時代	後期		8.1. 9. 5.7#A 1 (P-1.0)	×	
27	AOK27	縄文時代	後期		8.1. 9. 5.7#A 2 (P-20)	×	
28	AOK28	縄文時代	後期		8.1. 9. 4.7#H 号石榴表面	×	
29	AOK29	縄文時代	後期		8.1. 9. 5.7#A 2 (P-20)	×	
30	AOK30	縄文時代	後期		8.1. 9. 1.7 7#B.2	×	
31	AOK31	縄文時代	後期		8.1. 9. 9. 7#A 1 - 4	×	
32	AOK32	縄文時代	後期		8.1. 9. 8.7#A 1 - 3	×	
33	AOK33	縄文時代	後期		8.1. 9. 3.0 7#A 1 - 4	×	
34	AOK34	縄文時代	後期		8.1. 9. 5.青MG A 1 P.2.2	×	
35	AOK35	縄文時代	後期		8.1. 9. 3.7#HDF? N.o. 1	×	
36	AOK36	縄文時代	後期		8.1. 9. 5.青MG A 1 P.2.3	×	
37	AOK37	縄文時代	後期		8.1. 8. 2.9 7#A 2 (P-1.4)	×	
38	AOK38	縄文時代	後期		7#桂圓ドボ1	×	
39	AOK39	縄文時代	後期		8.1. 7. 1.5 7#	×	
40	AOK40	縄文時代	後期		8.1. 8. 2.9 7#A 2 (P-1.4)	×	
41	AOK41	縄文時代	後期		8.1. 7. 1.6 7#T. P. E.5	×	
42	AOK42	縄文時代	後期		8.1. 9. 1.1 7#A 1	×	
43	AOK43	縄文時代	後期		8.1. 8. 1.9 7#D 1	×	
44	AOK44	縄文時代	後期		8.1. 8. 2.9 7#A 2 (P-1.4)	×	
45	AOK45	縄文時代	後期		8.1. 8. 1.7 7#A 1	×	
46	AOK46	縄文時代	後期		8.1. 9. 1.7#A 5	×	
47	AOK47	縄文時代	後期		7#	×	
48	AOK48	縄文時代	後期		8.1. 9. 1.6 7#A 1 - 2	×	
49	AOK49	縄文時代	後期		7#	×	
50	AOK50	縄文時代	後期		8.1. 9. 6.7#A 3	×	
51	AOK51	縄文時代	後期		8.1. 9. 8.7#A 2	×	
52	AOK52	縄文時代	後期		7#	×	
53	AOK53	縄文時代	後期		8.1. 8. 2.9 7#A 2 (P-1.4)	×	
54	AOK54	縄文時代	後期		*	×	

表5 石堂B遺跡圧痕土器

番号	試料名	時代	時期	型式名	注記	植物圧痕の有無	植物同定
1	ISD01	縄文時代				×	
2	ISD02	縄文時代				×	
3	ISD03	縄文時代	後期前業	裏之内2式	060718 石BG11H-キツ 石BH11 No.4	○ ×	昆虫幼虫
4	ISD04	縄文時代			85.9.13 石BSB-一括	×	
5	ISD05	縄文時代			85.9.21 イシ B 1 F	×	
6	ISD06	縄文時代			85.10.9 イシ B 3 ダンメ	○	不明種
7	ISD07	縄文時代	?	?	85.10.9 イシ B 7 H	×	
8	ISD08	縄文時代			石BG6F-一括	×	
9	ISD09	縄文時代			85.9.19 イシ B 3 C	×	
10	ISD10	縄文時代			石BG9No.27	×	
11	ISD11	縄文時代			85.10.9 イシ B 3 ダンメ	×	
12	ISD12	縄文時代			石BG3C-一括	×	
13	ISD13	縄文時代			85.10.24 石BG6E-一括	×	
14	ISD14	縄文時代			85.9.19 イシ B 2 C	×	
15	ISD15	縄文時代	?	?	+	×	
16	ISD16	縄文時代					

表6 神の前B遺跡圧痕一覧

番号	試料名	時代	時期	型式名	注記	植物圧痕の有無	植物同定
1	NHB01	縄文時代				×	
2	NHB02	縄文時代				×	
3	NHB03	縄文時代				×	
4	NHB04	縄文時代				×	
5	NHB05	縄文時代	中期			○	不明種
6	NHB06	縄文時代				×	
7	NHB07	縄文時代	中期前業	住居は新造式期	円145	○	アズキ ( <i>Vigna angularis</i> )

同定の鍵となる特徴が見られず不明種とした。

#### MOC02 (第11図17~24)

縄文を地文とする鉢形土器で、胴部内面に種子圧痕が確認された。

種子圧痕は、長さ6.2mm、幅4.7mm、厚さ3.3mmの扁平な楕円形を呈する。表皮は平滑となる。脇と幼根部の盛り上がりが認められる。脇は、長さ2.7mm、幅1.1mmの楕円形の脇縁で囲まれ、内部中央を縱方向に脇溝が走る。形状、大きさ、露出型の脇などから、ツルマメ (*Glycine max* subsp. *soja*) と判断される。

#### MOC03 (第11図17~20)

無文の板状土製品の外面から圧痕が検出された。

圧痕は、長さ4.4mm、幅2.8mm、厚さ3.1mmの端部が丸みを持つ俵形を呈する。中央から端部に偏って脇と種瘤が認められる。脇は、長さ2.3mm、幅0.5mmの長円形で、脇溝は認められない。表皮は平滑である。形状、大きさ、被膜型の脇構造から、アズキ (*Vigna angularis*) と判断される。

#### YY02 (第12図5~8)

無文土器片で、胴部断面に圧痕が確認された。

圧痕は、長さ9.9mm、幅5.8mmの扁平な楕円形を呈する。表皮は夾雜物が覆うが基本的には平滑である。形状、大きさはダイズに類似するが、脇等の特徴が不明であるためマメ科 (Fabaceae) とする。

#### AOK17 (第12図9~12)

加曾利B式の鉢形土器で、口縁部内面から圧痕が検出された。

圧痕は、現存長3.0mm、幅3.0mm、厚さ3.2mmで平面形が円形を呈し、上面は平坦である。アズキの端部と見られるが、同定の鍵となる特徴が見られず不明種とした。

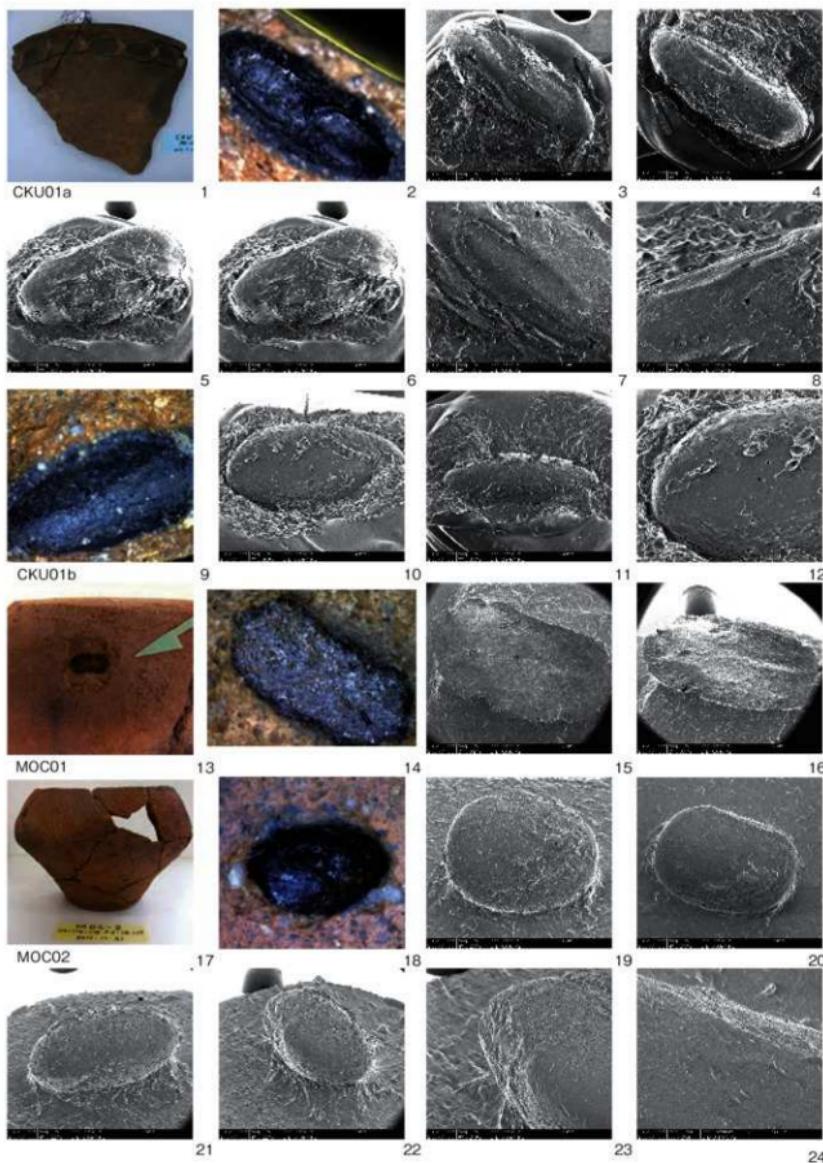
#### IDB03 (第12図13~16)

縄文を地文とする深鉢形土器で、胴部内面から圧痕が検出された。

圧痕は、現存長5.8mm、幅3.1mmの湾曲した三日月状を呈し、表皮にはしわ状の凹凸があり、頭部が半円形に突き出る。昆虫の幼虫痕と見られるが、種は不明である。

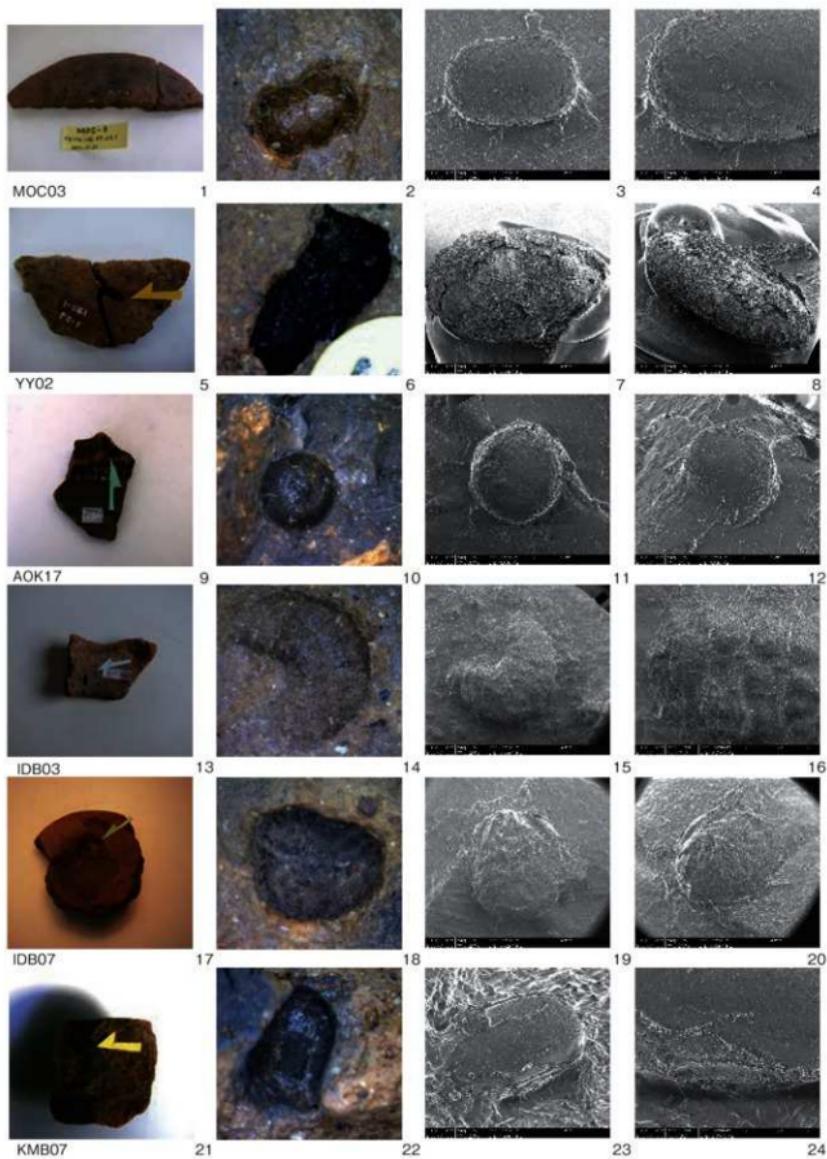
#### IDB07 (第13図17~20)

網代痕を持つ土器底部で、外側から圧痕が検出された。



土器写真：1.13.17  
圧痕実体顕微鏡写真：2.9.14.18  
圧痕SEM画像：2～10～12.15.16.19～24

第11図 竹宇遺跡・宮尾根遺跡土器圧痕



土器写真 : 1.5.9.13.17.21

圧痕実体顕微鏡写真 : 2.6.10.14.18.22

圧痕SEM画像 : 3.4.7.8.11.12.15.16.19.20.23.24

第12図 宮尾根C遺跡、屋代氏遺跡、青木遺跡、石堂B遺跡、神の前B遺跡土器圧痕

圧痕は、現存長6.1mm、幅5.7mmの広卵形を呈し、表皮に凹凸が認められる。同定の鍵となる特徴が見られず不明種とした。

#### KMB07（第13図21～24）

無文土器口縁部で、外面剥離部から圧痕が検出された。

圧痕は、長さ4.7mm、幅2.6mm、厚さ3.1mmの端部が丸みを持つ俵形を呈する。中央から端部に偏って脇と種瘤が認められる。脇は、長さ1.9mm、幅0.5mmの長円形で、横溝は認められない。表皮は平滑である。形状、大きさ、被膜型の脇構造から、アズキ (*Vigna angularis*) と判断される。

#### 4 小結

北杜市に所在する5遺跡の植物圧痕を調査した結果、ダイズ (*Glycine max* subsp. *max*) 1点、ツルマメ (*Glycine max* subsp. *soja*) 1点、アズキ (*Vigna angularis*) 2点、不明種3点が確認された。

検出された種子圧痕がマメ科に集中していることは、他の八ヶ岳山麓、茅ヶ岳山麓の縄文時代中期における共通した傾向をもつ。

#### 引用文献

- 井野 敦・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  
高根町教育委員会 1998 「海道前道路・青木道路」  
高根町教育委員会 1987 「石堂B道路 第二次調査概報」  
北杜市教育委員会 2009 「宮尾根C道路」北杜市埋蔵文化財調査報告第30集

# 山梨県金生遺跡における縄文時代の植物圧痕

中山誠二（山梨県立博物館）  
佐野 隆（北杜市教育委員会）

## 1 遺跡の概要と分析資料

金生遺跡は、北杜市大泉町谷戸地内に所在する縄文時代後期を主体とする集落跡である（第1図）。昭和55年の発掘調査で縄文時代後期後半から晩期前半にかけて構築された大規模な配石造構と住居跡が発見されたことから、昭和58年に国史跡に指定され、3,230m<sup>2</sup>が保存されている。縄文時代の遺構は、前期初頭の住居1軒、中期末葉曾利式期の住居2軒、後期堀之内式期の住居3軒、加曾利B式期の住居4軒、後期後半の住居4軒、晩期前半の住居12軒、晩期後半の住居4軒、後晩期だが時期が絞り込めない住居11軒、5基の大小の配石造構などである。配石造構には再葬施設とみられる石棺状の石組が含まれるほか、石棺墓、土坑墓も確認されている。後期後半から晩期にかけて、八ヶ岳南麓地域では遺跡数がごく限られるが、そのなかにあって葬送儀礼を中心とした祭祀性の強い拠点的集落とみることができよう。

種子圧痕が確認された土器破片はいずれも粗製土器の口縁部と胴部破片である（第2図）。粗製土器であるため時期の絞込みが難しいが、後期中葉から晩期前半の所産と推測される。KSA-01からKSA-15は、後期後半から晩期前半にかけて構築されたとされる1号配石南側、D-6グリッド出土の粗製土器破片である。KSA-18は調査地区の北西角、晩期前半に位置づけられる21号住居周辺のG-9グリッドで出土している。



## 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(バラロイド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。

## 2 同定結果(表1、第3~4図)

### KSA01 (第3図1~4)

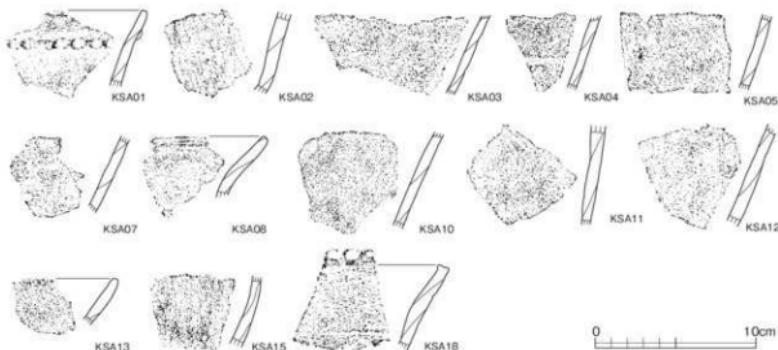
指頭による押圧文をもつ隆帯を施す深鉢形土器で、胴部内面から圧痕が検出された。

圧痕は、長さ5.6mm、幅3.0mmの狹卵形を呈し、先端部が尖る。表皮は若干の凹凸が認められるが、同定の鍵となる特徴が見られず不明種とした。

### KSA02 (第3図5~8)

無文の土器片で、胴部外面から圧痕が検出された。

圧痕は、長さ2.8mm、幅2.4mm、厚さ2.0mmのやや扁平な橢円形を呈する。表皮に不明瞭な網状隆線が認め



第2図 全生A跡遺跡压痕器

表1 全生遺跡压痕分析

番号	試料名	時代	時期	注記	植物压痕の有無	植物同定
1	KSA01	縄文時代	後期中葉～晩期前半	金生 AD-6.2クロ	○	不明種
2	KSA02	縄文時代	後期中葉～晩期前半	金生 AD-6.2カツ	○	シソ属近似種 (cf. <i>Perilla</i> sp.)
3	KSA03	縄文時代	後期中葉～晩期前半	金生 AD-6.3カツ	○	シソ属 ( <i>Perilla</i> sp.)
4	KSA04	縄文時代	後期中葉～晩期前半	金生 AD-6.3カツ	○	シソ属 ( <i>Perilla</i> sp.)
5	KSA05	縄文時代	後期中葉～晩期前半	金生 AD-6.3カツ	○	アズキ近似種 (cf. <i>Ligustrum angulare</i> )
6	KSA06	縄文時代	後期中葉～晩期前半	金生 AD-6.3カツ	×	
7	KSA07	縄文時代	後期中葉～晩期前半	金生 AD-6.3カツ	○	シソ属 ( <i>Perilla</i> sp.)
8	KSA08	縄文時代	後期中葉～晩期前半	金生 D-6.3 N o. 16	○	シソ属 ( <i>Perilla</i> sp.)
9	KSA09	縄文時代	後期中葉～晩期前半	金生 AD-6.4カツ	×	
10	KSA10	縄文時代	後期中葉～晩期前半	金生 AD-6.2カツ	○	不明種
11	KSA11a	縄文時代	後期中葉～晩期前半	金生 AD-6.2カツ	×	
12	KSA11b	縄文時代	後期中葉～晩期前半	金生 AD-6.2カツ	○	シソ属 ( <i>Perilla</i> sp.)
13	KSA12	縄文時代	後期中葉～晩期前半	金生 D-6.2. 2一括	○	不明種
14	KSA13	縄文時代	後期中葉～晩期前半	金生 AD-6.1カツ	○	不明種
15	KSA14	縄文時代	後期中葉～晩期前半	金生 AD-6.1カツ	×	
16	KSA15	縄文時代	後期中葉～晩期前半	金生 AD-6クロ	○	不明種
17	KSA16	縄文時代	後期中葉～晩期前半	金生 AD-6	×	
18	KSA17	縄文時代	後期中葉～晩期前半	金生 G-9. 4?	×	
19	KSA18	縄文時代	後期中葉～晩期前半	金生 G-9. 4?	○	植物繊維を含った土

られるが、臍（着点）は確認できない。形状、大きさ、表皮の特徴からシソ属近似種 (cf.*Perilla* sp.) とした。

#### KSA03 (第3図9~12)

無文の土器片で、胴部外面から圧痕が検出された。

圧痕は、長さ2.7mm、幅2.5mm、厚さ2.1mmのやや扁平な広卵形を呈する。表皮全体を網状隆線によって覆われ、ヘソ（着点）が認められる。形状、大きさ、表皮の特徴からシソ属 (*Perilla* sp.) と判断した。

#### KSA04 (第3図13~16)

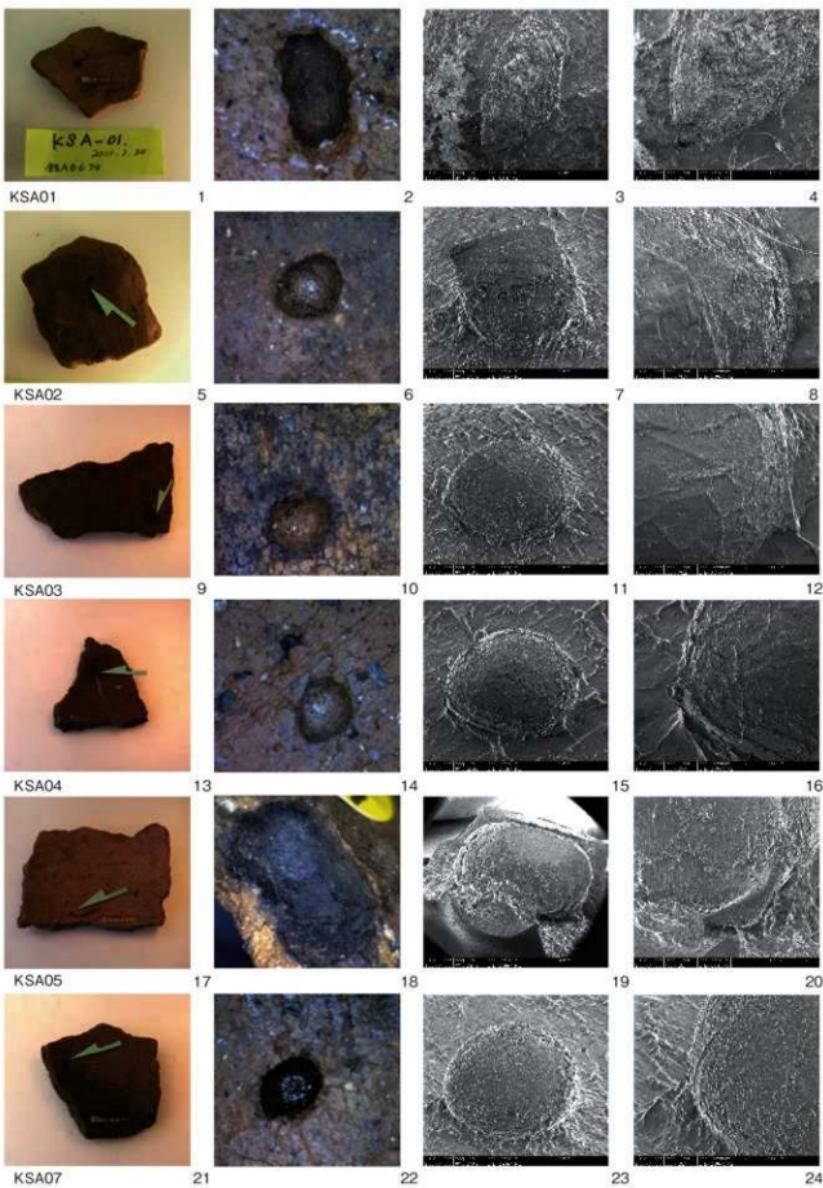
無文の土器片で、胴部内面から圧痕が検出された。

圧痕は、長さ2.8mm、幅2.5mm、厚さ2.2mmのやや扁平な楕円形を呈する。表皮に不明瞭な網状隆線に覆われ、直径1.0mmのヘソ（着点）が認められる。形状、大きさ、表皮の特徴からシソ属 (*Perilla* sp.) と判断した。

#### KSA05 (第3図17~20)

無文の土器片で、胴部内面から圧痕が検出された。

圧痕は、長さ8.3mm、幅4.9mm、厚さ3.2mmの端部が平坦な俵形を呈する。表皮は平滑で外皮の剥離部分に筋状の沈線が認められる。端部に種瘤が明瞭に認められるが、臍部は抉れて確認できない。臍構造が不明で

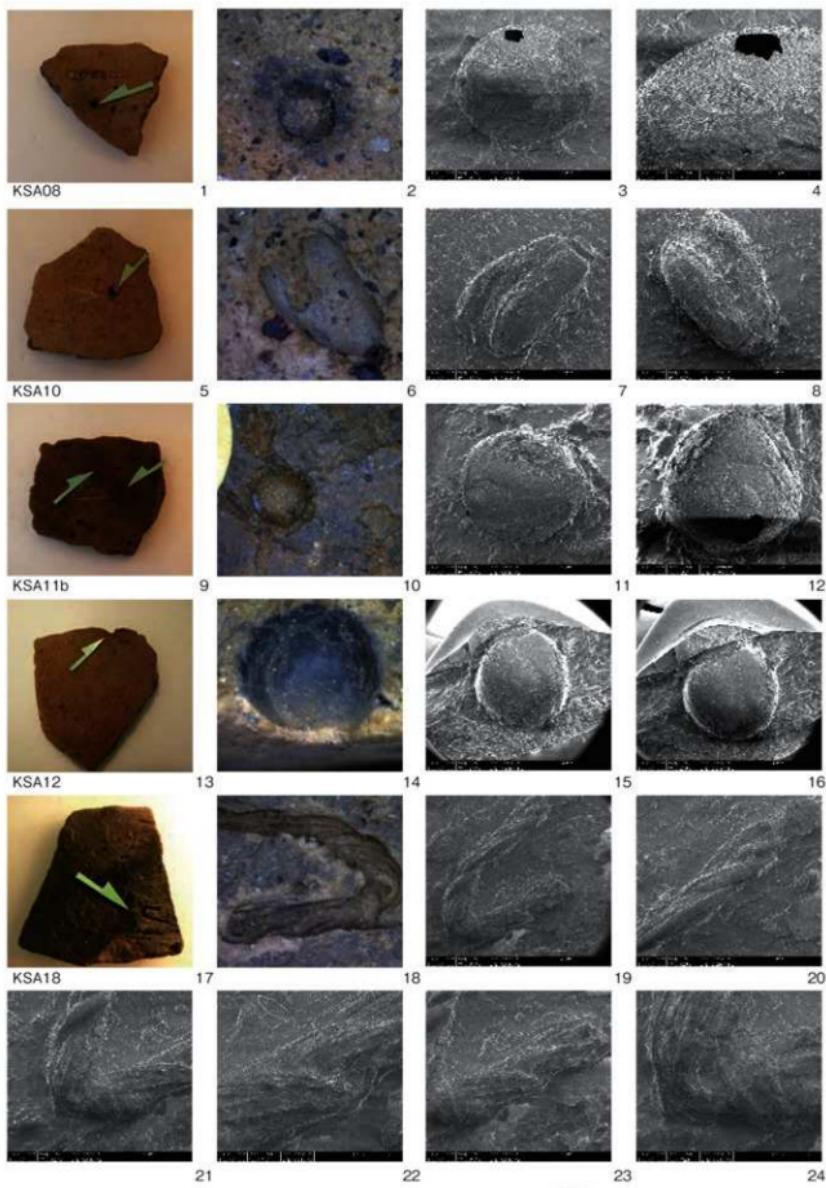


土器写真 : 1.5.9.13.21

圧痕実体顕微鏡写真 : 2.6.10.14.18.22

圧痕SEM画像 : 3.4.7.8.11.12.15.16.19.20.23.24

第3図 金生遺跡土器圧痕 1



土器写真：1.5.9.13  
圧痕実体顕微鏡写真：2.6.10.14.18  
圧痕SEM画像：3.4.7.8.11.12.15.16.19~24

第4図 全生遺跡土器压痕2

あることから、アズキ近似種（cf.*Vigna angularis*）とした。

KSA07 （第3図 21～24）

無文の土器片で、胴部内面から圧痕が検出された。

圧痕は、長さ 2.9mm、幅 2.5mm、厚さ 2.0mm の扁平な楕円形を呈する。表皮全体を網状隆線によって覆われ、ヘソ（着点）が認められる。形状、大きさ、表皮の特徴からシソ属（*Perilla* sp.）と判断した。

KSA08 （第4図 1～4）

無文の土器片で、胴部内面から圧痕が検出された。

圧痕は、長さ 2.8mm、幅 2.4mm、厚さ 2.2mm のやや扁平な楕円形を呈する。表皮全体を網状隆線によって覆われ、ヘソ（着点）が認められる。形状、大きさ、表皮の特徴からシソ属（*Perilla* sp.）と判断した。

KSA10 （第4図 5～8）

無文の土器片で、胴部外側から圧痕が検出された。

圧痕は、長さ 6.3mm、幅 3.8mm、厚さ 3.1mm の隅丸長方形を呈し、中央部が大きく窪む。基部に穂軸と見られる部分が観察される。表皮は若干の凹凸が認められるが、同定の鍵となる特徴が見られず不明種とした。

KSA11b （第4図 9～12）

無文の土器片で、胴部外側から圧痕が検出された。

圧痕は、長さ 2.5mm、幅 2.3mm、厚さ 2.3mm のやや扁平な楕円形を呈する。表皮全体を網状隆線によって覆われ、ヘソ（着点）が存在する。ヘソの直径は 1.2mm で、中央部に渦巻き状の隆起部が認められる。形状、大きさ、表皮の特徴からシソ属（*Perilla* sp.）と判断した。

KSA12 （第4図 13～16）

無文の土器片で、胴部断面から圧痕が検出された。

圧痕は、現存長 3.0mm、幅 5.2mm、厚さ 5.1mm の俵形を呈する。表皮は平滑。同定の鍵となる特徴が見られず不明種とした。

KSA18 （第4図 17～24）

無文の土器片で、胴部外側から圧痕が検出された。

圧痕は植物繊維を撫った縄で、全体は釣針状に屈曲し、長さ 13.0mm、幅 1.3mm をはかる

## 5 小結

金生遺跡において植物圧痕が認められた資料は、縄文時代後期から晩期にかけての土器群である。圧痕分析の結果、アズキ近似種（cf.*Vigna angularis*）1 点、シソ属（*Perilla* sp.）5 点、シソ属近似種（cf.*Perilla* sp.）1 点、不明種 5 点が確認された。また、種子痕ではないが縄の圧痕が 1 点検出された。

本調査ではシソ属が多く検出され、縄文時代後晩期にもエゴマなどの利用が継続的に行われていたと理解される。また、この時期のアズキが確認できたことは、縄文時代中期以来のアズキ利用の継続性を窺わせる。

縄は、縄文土器の背紋具として多用されているが、圧痕として縄が確認される事例は極めて少なく、撫りの状態などを観察することができる貴重な類例と言える。

## 引用文献

- 井野 敏・田川裕美 1991 「レブ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 日本国文化科学会  
山梨県教育委員会 1988 「金生遺跡II（縄文時代編）」山梨原埋蔵文化財センター調査報告第41集

# 山梨県中道遺跡における縄文時代晚期終末のアワ・キビ圧痕

中山誠二（山梨県立博物館）  
間間俊明（韮崎市教育委員会）

## 1 遺跡の概要と分析資料

中道遺跡は、山梨県韮崎市中田町小田川字中道地内に所在する。山梨県北西部を流れる釜無川の支流塩川の段丘面上にあり、通称藤井平と呼ばれている。県営圃場整備事業にともない、1985年に韮崎市教育委員会によって約4000m<sup>2</sup>の発掘調査が行なわれ、縄文時代晩期と平安時代の住居跡や遺物が検出された。

調査終了後、韮崎市民俗資料館に保管されていた縄文時代晩期後葉の土器に粒状圧痕があることが確認され、さらにこの試料の胎土分析を行なった結果、イネの機動細胞様プランツ・オパールが検出された（外山 1988、設楽他 1989）。その後、さらにこの土器の圧痕について、中沢道彦、丑野毅らがレプリカ法によつて分析を行なった結果、稲穂ではなく、オオムギの穎であることが確認された（中沢他 2002）。中山は、同じ韮崎市内の石之坪遺跡から出土した弥生時代中期初頭のオオムギの植物遺存体の存在を踏まえ、中道遺跡におけるオオムギ圧痕の存在を認める立場で論考を加えてきた（中山 2010）。しかし、当該期に遡るオオムギ資料がその後蓄積されないこと、発見された土器片が小破片であり細密条痕文が不鮮明であることなどの理由から浮線文期に帰属する判断に慎重論もでてきている。

そこで、筆者らは再度、中道遺跡の縄文時代晩期終末の土器を見直し、改めてレプリカ法による圧痕調査を行なうこととした。

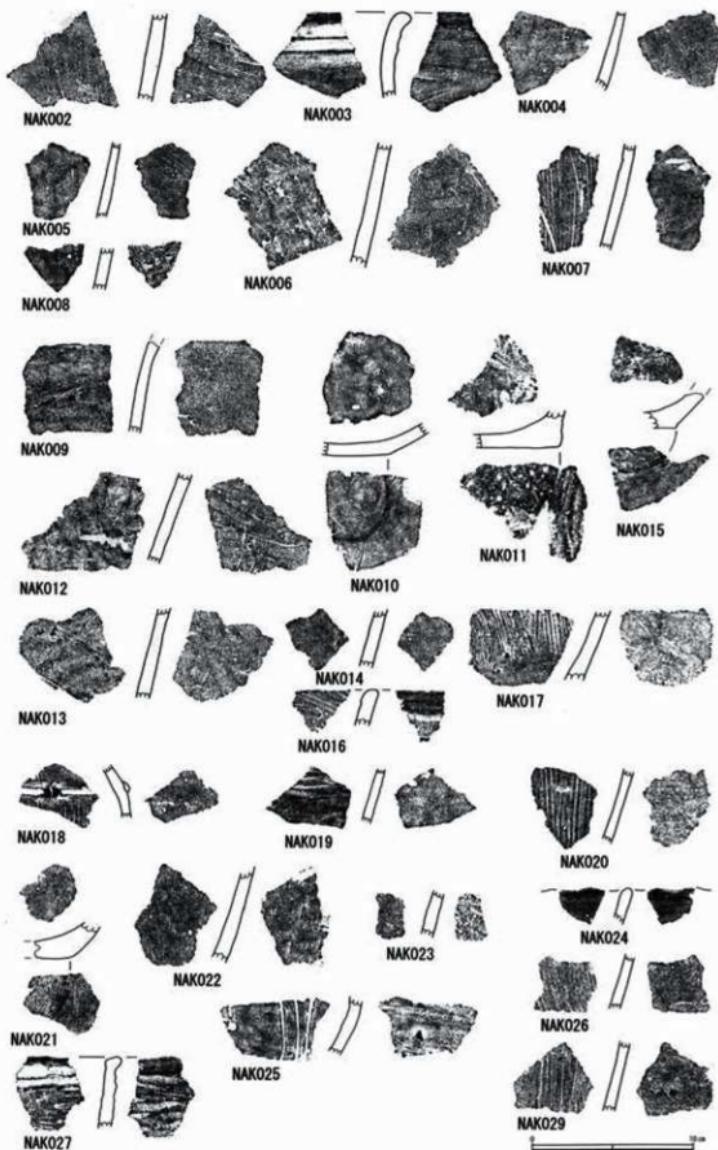
分析対象とした土器は、縄文後期段階に遡る資料も一部存在するが、それ以外は縄文時代晩期終末期の浮線文土器を主体とした土器群である（第1～3図）。

これらの土器は、報告書では第8群土器とされ、浮線網状文を指標とする1類、沈線・隆線帯、無文の2類、条痕文の3類、凸帶をもつ4類に分類されている（韮崎市教育委員会・嶽北土地改良事務所 1986）。山下孝司は、これらの土器群について、1類、2類を水I式、3類を東海地方の櫻王式並行期、4類を水神平式並行期におき、2類の中には水I式の中でも古相に位置づけられる土器があるとしている（山下 1986）。

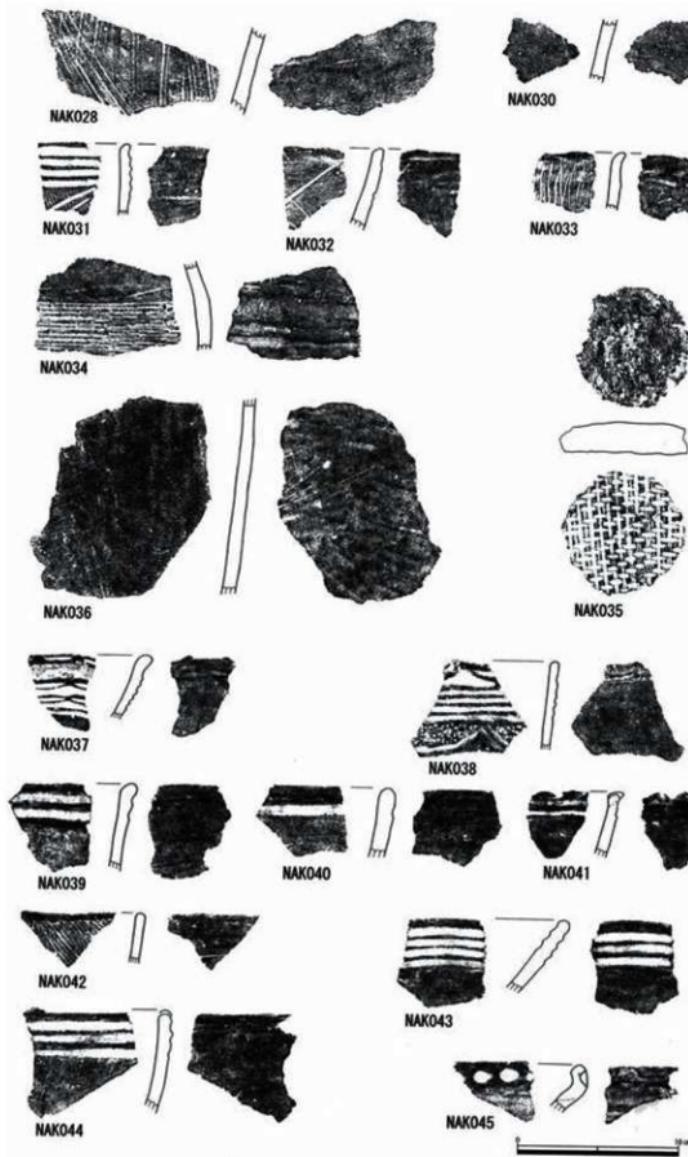
中部地方の浮線文土器の編年については、永峯光一（永峯 1965、1969）、設楽博己（設楽 1983）、石川 1985）中村五郎（中村 1982、1988）、谷川章雄・小林青樹（谷川・小林 1994）などの詳細な検討が加えられてきたが、中沢道彦はそれらの研究を踏まえ、女鳥羽川式、離山式、水I式古段階、水I式中段階、水I式新段階の細分案を明らかにしている（中沢 1998）。

上記の編年研究を基に再度中道遺跡の当該期の土器群をみると、1類とされる浮線文土器は、浅鉢頸部無文帯の未発達のものと明瞭に無文帯を持つものの二種があり、胴部浮線文には匹字文に近いタイプ、レンズ状の3分岐ないし4分岐の文様がみられるなど、中沢の指摘する水I式の中でも古～新段階の資料が含まれている。2類a種とされる中に女鳥羽川式段階に遡る土器資料がわずかであるが存在する。また、3類には口縁部に並行浮線文、胴部に細密条痕文、稲妻状沈線などが特徴的に認められ、やはり水I式の範疇で捉えることができる。4類の凸帶文土器はいわゆる「水式突堤壺」で、中沢によれば水I式の組成壺を母体とし櫻王式の影響下で成立したとされる。これらは從来水II式に分類されていたが、松本市石行遺跡の第1類土器の中にもこれらがすでに組成として存在することから、水I式の新段階に遡る可能性も指摘されている（中沢 1998）。

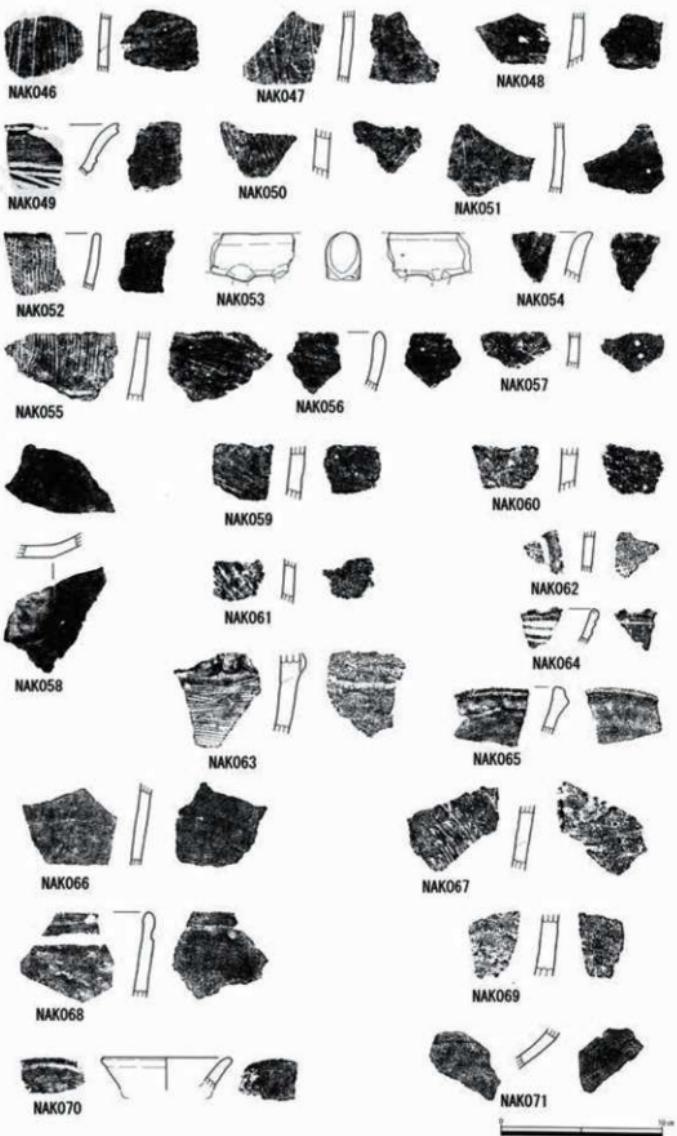
以上の内容から、中道遺跡の当該期の土器は、女鳥羽川式、水I式、柳坪式（水II式）段階のやや年代的に幅を持った縄文時代終末～弥生時代前期後葉の比定される。また、分析を行なった水I式土器はほとんどが破片資料であるため、個別にその古～新段階の比定は困難であり、水I式の編年枠の中で押さえておきたい。縄文時代晩期の無文土器についても、焼成や器面の状態から同時期に比定できると考える。



第1図 中道遺跡Ⅲ痕土器1



第2図 中道遺跡压痕土器2



第3図 中道遺跡Ⅲ痕土器3

表1 中道遺跡の圧痕土器一覧

番号	試料名	時代	時期	型式名	注記	部位	種子収容の有無	植物同定
1	NAK002	縄文時代	晩期		85中造5F	深鉢脚部	○	不明種
2	NAK003	縄文時代	晩期末葉	水1式	85中造5F	深鉢口縁部	○	キビ ( <i>Panicum milaceum L.</i> )
3	NAK004	縄文時代	晚期		85中造5F	深鉢脚部	○	キビ ( <i>Panicum milaceum L.</i> )
4	NAK005-1	縄文時代	晩期		5F	深鉢脚部	○	アワ ( <i>Setaria italica Beauv.</i> )
5	NAK005-2	縄文時代	晩期		5F	深鉢脚部	○	アワ近似種 ( <i>cLSetaria italica</i> )
6	NAK005-3	縄文時代	晩期		5F	深鉢脚部	×	
7	NAK006-1	縄文時代	晩期		85中造5F	深鉢脚部	○	キビ ( <i>Panicum milaceum L.</i> )
8	NAK006-2	縄文時代	晩期		85中造5F	深鉢脚部	○	キビ ( <i>Panicum milaceum L.</i> )
9	NAK006-3	縄文時代	晩期		85中造5F	深鉢脚部	×	
10	NAK006-4	縄文時代	晩期		85中造5F	深鉢脚部	○	キビ ( <i>Panicum milaceum L.</i> )
11	NAK007	縄文時代	晩期末葉	水1式	85中造5F	深鉢脚部	×	
12	NAK008	縄文時代	晩期末葉	水1式	注記ナシ	深鉢脚部	×	
13	NAK009-1	縄文時代	晩期		85中造5	深鉢脚部	×	
14	NAK009-2	縄文時代	晩期		86中造5	深鉢脚部	×	
15	NAK010-1	縄文時代	晩期末葉	水1式	85中造5F	浅鉢底部	×	
16	NAK010-2	縄文時代	晩期末葉	水1式	85中造5F	浅鉢底部	×	
17	NAK010-3	縄文時代	晩期末葉	水1式	85中造5F	浅鉢底部	○	アワ ( <i>Setaria italica Beauv.</i> )
18	NAK011-4	縄文時代	晩期		85中造4F	深鉢底部	×	
19	NAK011-2	縄文時代	晩期		85中造4F	深鉢底部	○	キビ近似種 ( <i>cLPanicum milaceum</i> )
20	NAK011-3	縄文時代	晩期		85中造4F	深鉢底部	×	
21	NAK012-1	縄文時代	晩期		85中造4F	深鉢脚部	×	
22	NAK012-2	縄文時代	晩期		85中造4F	深鉢脚部	×	
23	NAK012-3	縄文時代	晩期		85中造4F	深鉢脚部	×	
24	NAK013	縄文時代	晩期		85中造4F	深鉢脚部	○	キビ ( <i>Panicum milaceum L.</i> )
25	NAK014	縄文時代	晩期		85中造4F	深鉢脚部	×	
26	NAK015	縄文時代	晩期		85中造4F	浅鉢底部	○	キビ近似種 ( <i>cLPanicum milaceum</i> )
27	NAK016	縄文時代	晩期末葉	水1式	85中造4F	深鉢口縁部	×	
28	NAK017-1	縄文時代	晩期末葉	水1式	85中造4F	深鉢脚部	○	キビ近似種 ( <i>cLPanicum milaceum</i> )
29	NAK018-1	縄文時代	晩期末葉	水1式	85中造4F	深鉢脚部	×	
30	NAK018-2	縄文時代	晩期末葉	水1式	85中造4F	深鉢脚部	○	キビ ( <i>Panicum milaceum L.</i> )
31	NAK019	縄文時代	晩期		85中造4F	深鉢脚部	○	不明種
32	NAK020-1	縄文時代	晩期末葉	水1式	85中造4F	深鉢脚部	○	不明種
33	NAK020-2	縄文時代	晩期末葉	水1式	85中造4F	深鉢脚部	○	キビ ( <i>Panicum milaceum L.</i> )
34	NAK021	縄文時代	晩期		85中造4F	浅鉢底部	○	キビ ( <i>Panicum milaceum L.</i> )
35	NAK022	縄文時代	晩期		85中造4F	深鉢脚部	×	
36	NAK023	縄文時代	晩期		4F	深鉢脚部	○	不明種
37	NAK024	縄文時代	晩期末葉	水1式	85中造4F	深鉢口縁部	×	
38	NAK025	縄文時代	後期?		85中造5	深鉢脚部	×	
39	NAK026-1	縄文時代	晩期末葉	水1式	85中造3F	深鉢脚部	○	キビ ( <i>Panicum milaceum L.</i> )
40	NAK026-2	縄文時代	晩期末葉	水1式	85中造3F	深鉢脚部	○	キビ近似種 ( <i>cLPanicum milaceum</i> )
41	NAK027-1	縄文時代	晩期末葉	水1式	85中造3F	深鉢口縁部	○	アワ ( <i>Setaria italica Beauv.</i> )
42	NAK027-2	縄文時代	晩期末葉	水1式	85中造3F	深鉢口縁部	×	
43	NAK028-1	縄文時代	晩期末葉	水1式	85中造5G	深鉢脚部	○	キビ ( <i>Panicum milaceum L.</i> )
44	NAK028-2	縄文時代	晩期末葉	水1式	85中造5G	深鉢脚部	○	アワ ( <i>Setaria italica Beauv.</i> )
45	NAK029	縄文時代	晩期末葉	水1式	85中造5G	深鉢脚部	○	不明種
46	NAK030-1	縄文時代	晩期		85中造5G	深鉢脚部	×	
47	NAK030-2	縄文時代	晩期		85中造5G	深鉢脚部	×	
48	NAK031-1	縄文時代	晩期末葉	水1式	85中造4G	深鉢口縁部	○	不明種
49	NAK031-2	縄文時代	晩期末葉	水1式	85中造4G	深鉢口縁部	○	キビ ( <i>Panicum milaceum L.</i> )
50	NAK031-3	縄文時代	晩期末葉	水1式	85中造4G	深鉢口縁部	○	キビ近似種 ( <i>cLPanicum milaceum</i> )
51	NAK031-4	縄文時代	晩期末葉	水1式	85中造4G	深鉢口縁部	×	
52	NAK031-5	縄文時代	晩期末葉	水1式	85中造4G	深鉢口縁部	○	キビ近似種 ( <i>cLPanicum milaceum</i> )
53	NAK031-6	縄文時代	晩期末葉	水1式	85中造4G	深鉢口縁部	○	キビ ( <i>Panicum milaceum L.</i> )
54	NAK031-7	縄文時代	晩期末葉	水1式	85中造4G	深鉢口縁部	○	不明種
55	NAK032	縄文時代	晩期末葉	水1式	中造5F	深鉢口縁部	○	不明種
56	NAK033	縄文時代	晩期末葉	水1式	85中造3F	深鉢口縁部	○	キビ ( <i>Panicum milaceum L.</i> )
57	NAK034-1	縄文時代	晩期末葉	水1式	中造4F	深鉢脚部	○	キビ ( <i>Panicum milaceum L.</i> )
58	NAK034-2	縄文時代	晩期末葉	水1式	中造4F	深鉢脚部	○	不明種
59	NAK035	縄文時代	晩期		中造4F	深鉢底部	×	
60	NAK036	縄文時代	晩期		注記ナシ	深鉢脚部	×	
61	NAK037-1	縄文時代	晩期末葉	水1式	中造4F	浅鉢口縁部	○	キビ ( <i>Panicum milaceum L.</i> )
62	NAK037-2	縄文時代	晩期末葉	水1式	中造4F	浅鉢口縁部	×	
63	NAK037-3	縄文時代	晩期末葉	水1式	中造4F	浅鉢口縁部	○	キビ ( <i>Panicum milaceum L.</i> )

番号	試料名	時代	時期	型式名	記述	部位	種子伝承の有無	植物同定
64	NAK038-1	縄文時代	晚期末葉	水1式	中道s8G	深鉢口縁部	×	
65	NAK039-1	縄文時代	晚期末葉	水1式	中道s4F	深鉢口縁部	×	
66	NAK039-2	縄文時代	晚期末葉	水1式	中道s4F	深鉢口縁部	○	キビ近似種 ( <i>cPanicum milaceum</i> )
67	NAK040	縄文時代	晚期末葉	水1式	中道s4F	深鉢口縁部	○	不明種
68	NAK041	縄文時代	晚期末葉	水1式	中道s4F	深鉢口縁部	×	
69	NAK042-1	縄文時代	晚期		中道s5E	深鉢口縁部	?	
70	NAK042-2	縄文時代	晚期		中道s5E	深鉢口縁部	○	キビ ( <i>Panicum milaceum</i> L.)
71	NAK042-3	縄文時代	晚期		中道s5E	深鉢口縁部	×	
72	NAK042-4	縄文時代	晚期		中道s5E	深鉢口縁部	○	キビ ( <i>Panicum milaceum</i> L.)
73	NAK043	縄文時代	晚期末葉	水1式	中道s8F	浅鉢口縁部	×	
74	NAK044-1	縄文時代	晚期末葉	水1式	中道s4F	深鉢口縁部	×	
75	NAK044-2	縄文時代	晚期末葉	水1式	中道s4F	深鉢口縁部	○	キビ ( <i>Panicum milaceum</i> L.)
76	NAK044-3	縄文時代	晚期末葉	水1式	中道s4F	深鉢口縁部	○	アワ ( <i>Setaria italica</i> Beauv.)
77	NAK045-1	縄文時代	晚期		中道s6S	深鉢口縁部	×	
78	NAK046	縄文時代	晚期末葉	水1式	85中道s4G	深鉢胴部	○	キビ ( <i>Panicum milaceum</i> L.)
79	NAK047	縄文時代	晚期末葉	水1式	85中道s6F	深鉢胴部	○	キビ ( <i>Panicum milaceum</i> L.)
80	NAK048-1	縄文時代	晚期		中道s4G	深鉢胴部	○	キビ ( <i>Panicum milaceum</i> L.)
81	NAK048-2	縄文時代	晚期		中道s4G	深鉢胴部	×	
82	NAK049	縄文時代	晚期末葉	水1式新段階	中道s3F	浅鉢口縁部	×	
83	NAK050-1	縄文時代	晚期末葉	水1式	85中道s5C	深鉢胴部	×	
84	NAK050-2	縄文時代	晚期末葉	水1式	85中道s5C	深鉢胴部	×	
85	NAK051	縄文時代	晚期末葉	水1式	中道s4F	深鉢胴部	○	ヌルデ近似種 ( <i>cRhus chinensis</i> )
86	NAK052-1	縄文時代	晚期末葉	水1式	85中道s2D	深鉢口縁部	○	キビ ( <i>Panicum milaceum</i> L.)
87	NAK052-2	縄文時代	晚期末葉	水1式	85中道s2D	深鉢口縁部	○	キビ ( <i>Panicum milaceum</i> L.)
88	NAK053-1	縄文時代	晚期末葉	不明	85中道s7C	動物型土器品	○	キビ ( <i>Panicum milaceum</i> L.)
89	NAK053-2	縄文時代	晚期末葉	不明	85中道s7C	動物型土器品	○	キビ近似種 ( <i>cPanicum milaceum</i> )
90	NAK054	縄文時代	晚期末葉		85中道s7C	浅鉢口縁部	○	不明種
91	NAK055-1	縄文時代	晚期末葉	水1式	中道s4E	深鉢胴部	○	不明種
92	NAK055-2	縄文時代	晚期末葉	水1式	中道s4E	深鉢胴部	×	
93	NAK056	縄文時代	晚期		中道s4E	浅鉢口縁部	○	キビ近似種 ( <i>cPanicum milaceum</i> )
94	NAK057-1	縄文時代	晚期		85中道s6	深鉢胴部	○	ヌルデ近似種 ( <i>cRhus chinensis</i> )
95	NAK057-2	縄文時代	晚期		85中道s	深鉢胴部	○	ヌルデ近似種 ( <i>cRhus chinensis</i> )
96	NAK058	縄文時代	晚期末葉	水1式	85中道s2G	深鉢底部	×	
97	NAK059	縄文時代	晚期末葉	水1式	85中道s3G	深鉢胴部	○	キビ ( <i>Panicum milaceum</i> L.)
98	NAK060	縄文時代	晚期末葉	水1式	中道s3E	深鉢胴部	×	
99	NAK061	縄文時代	晚期		85中道s3E	深鉢胴部	×	
100	NAK062	縄文時代	後期		中道s3E	深鉢胴部	×	
101	NAK063	縄文時代	晚期末葉	徑王式並行	中道s3E	深鉢胴部	○	アワ ( <i>Setaria italica</i> Beauv.)
102	NAK064-1	縄文時代	晚期末葉	水1式	85中道s3E	浅鉢口縁部	×	
103	NAK064-2	縄文時代	晚期末葉	水1式	85中道s3E	浅鉢口縁部	×	
104	NAK065	古墳時代	前期		中道	直口縁部	×	
105	NAK066	縄文時代	晚期		85中道s3E	浅鉢胴部	×	
106	NAK067	縄文時代	晚期		85中道s3E	深鉢胴部	×	
107	NAK068-1	縄文時代	晚期末葉	水1式	85中道s3E	深鉢口縁部	×	
108	NAK068-2	縄文時代	晚期末葉	水1式	85中道s3E	深鉢口縁部	×	
109	NAK068-3	縄文時代	晚期末葉	水1式	85中道s3E	深鉢口縁部	×	
110	NAK069-1	縄文時代	晚期		中道s5E	深鉢胴部	×	
111	NAK069-2	縄文時代	晚期		中道s5E	深鉢胴部	×	
112	NAK070	古墳時代	前期		85中道s5E	土器器口縁部	×	
113	NAK071	縄文時代	晚期		中道s5E	深鉢胴部	○	キビ ( <i>Panicum milaceum</i> L.)

## 2 分析方法

本研究では、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。

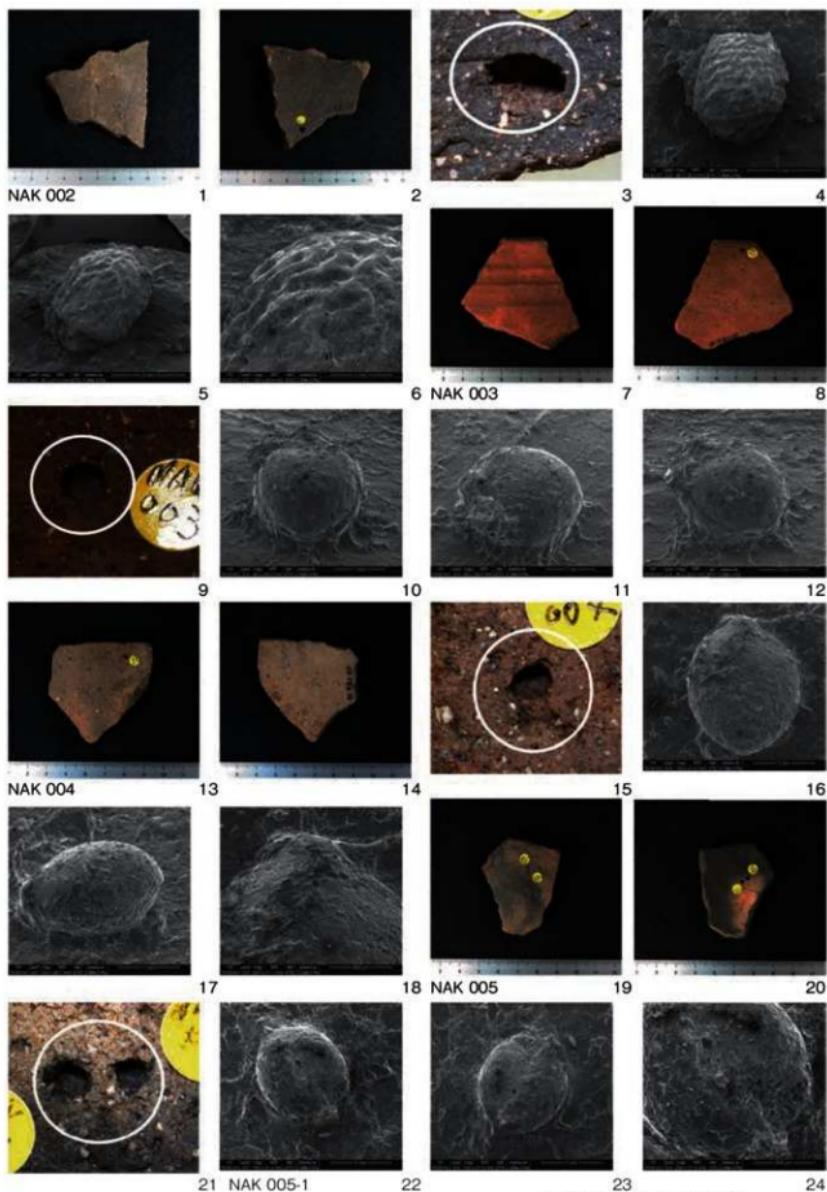
土器圧痕のレプリカ作成にあたっては、福岡市埋蔵文化財センターの比佐陽一郎・片多雅樹氏により、多量な試料を迅速に処理できる手法が開発されている。今回用いた手法は、「土器圧痕のレプリカ法による転写作業の手引き（試作版）」による。

表2 中道遺跡のキビ圧痕一覧

試料番号	長さ (mm)	幅 (mm)	厚さ (mm)	形態的特徴
NAK003	26	23	28	曲線的な六角形を呈する。先端部がやや尖り。基部は台形状でやや内側部分がへこむ。表面は平滑で、上部の内側部分を覆う外側部との段差が明瞭に観察される。
NAK004	23	19	17	曲線的な六角形を呈する。表面は平滑で、内側部、外側部との段差が明瞭に観察される。外側部先端はやや突き出で、基部は大形状を呈する。
NAK006-1	25	22	18	曲線的な六角形を呈する。外側部先端は龜の口吻状にやや尖り内側部分を覆い、基部は台形状をなす。表面は平滑。
NAK006-2	22	19	19	先端部がやや尖った複雑型を呈する。外側部先端はやや尖り内側部分を覆い、表面は平滑である。
NAK006-4	27	20	19	先端部がやや尖った複雑型を呈する。一部ではあるが外側部と内側部の段差が認められる。
NAK013	29	21	19	内側部の段差が明瞭に認められる。外側部先端は龜の口吻状にやや尖り内側部分を覆い、基部は台形状をなす。表面は平滑。
NAK018-2	25	22	17	表面に近い曲線的な六角形を呈する。外側部先端は龜の口吻状にやや尖り内側部分を覆い、基部は台形状をなす。表面は平滑。
NAK020-2	26	21	19	曲線的な六角形を呈する。外側部先端は龜の口吻状にやや尖り内側部分を覆い、基部は台形状に突き出す。表面は平滑。
NAK021	26	21	18	両端部がとがった複雑型を呈する。外側部先端は龜の口吻状にやや尖り内側部分を覆い、基部は台形状をなす。内側部の段差が明瞭に認められ、内側部が大きく膨らみ、表面は平滑。
NAK036-1	24	24	18	両端部がやや突き出した円形に近い形を呈する。内側部の段差が明瞭に認められ、内側中央部分が膨らむ。外側部先端および基部がやや尖り内側部分を覆い、表面は平滑。
NAK038-1	25	21	20	両端部がとがった複雑型を呈する。外側部の段差が明瞭に認められ、内側部が大きく膨らむ。基部は台形状をなす。表面は平滑。
NAK031-2	28	22	18	両端部がとがった複雑型を呈する。内側部の段差が明瞭に認められ、内側部が大きく膨らむ。外側部基部は丸状形をなす。表面は平滑。
NAK031-6	26	20	19	内外側の段差が明瞭に認められ、内側部が大きく膨らむ。表面は平滑。
NAK033	24	22	16	両端部がとがった曲線的な六角形を呈する。内外側の段差が明瞭に認められ、内側部が大きく膨らむ。表面は平滑。
NAK034-1	27	24	12	両端部先端がやや突きでた円形に近い形をとる。内外側の段差が明瞭に認められ、内側部が大きく膨らむ。
NAK027-1	28	21	18	両端部先端が突きでた複雑型を呈する。外側部の表面は平滑で、基部は台形状に突き出す。
NAK37-3	27	22	18	外側部先端は龜の口吻状にやや尖り内側部分を覆い、基部は台形状に突き出す。表面は平滑。
NAK042-3	27	21	17	全体的に曲線的な六角形を呈し、両端部がつきでる。内側部を込み込む外側部との段差が明瞭に認められ、表面は平滑。
NAK042-4	27	22	18	曲線的な六角形を呈し、両端部がやや尖る。内側部を込み込む外側部との段差が不明瞭ながら認められ、表面は平滑である。
NAK044-2	28	18	13	両端部が突き出た複雑型を呈する。内側部を込み込む外側部との段差が明瞭に認められ、内側部は中央部で大きく膨らむ。表面は平滑。
NAK046	26	23	21	両端部が突き出た梢円形を呈する。内側部を込み込む外側部との段差が明瞭に認められ、内側部は中央部で大きく膨らむ。表面は平滑。
NAK047	27	23	19	基部が台形状に突き出た曲線的な六角形を呈する。内側部を込み込む外側部との段差が認められ、内側部は中央部で大きく膨らむ。表面は平滑。
NAK048-1	25	21	18	基部が台形状に突き出た曲線的な六角形を呈する。内側部を込み込む外側部との段差がわずかに認められ、内側部は中央部で大きく膨らむ。表面は平滑。
NAK052-1	22	23	18	全体的に曲線的な六角形を呈する。内側部を込み込む外側部との段差が明瞭に認められ、内側部は中央部で大きく膨らむ。表面は平滑。
NAK052-2	22	22	17	全体的に曲線的な六角形を呈する。内側部を込み込む外側部との段差が明瞭に認められ、内側部は中央部で大きく膨らむ。表面は平滑。
NAK053-1	27	22	19	両端部が尖り、全体的に曲線的な六角形を呈する。外側部の表面は平滑。
NAK059	24	21	19	両端部が尖り、全体的に曲線的な六角形を呈する。内側部を込み込む外側部との段差が明瞭に認められ、内側部は中央部で大きく膨らむ。表面は平滑。
NAK071	26	21	13	両端部が尖り、複雑型を呈する。内側部を込み込む外側部との段差が明瞭に認められ、内側部は中央部で膨らむ。表面は平滑。

表3 中道遺跡のアワ圧痕一覧

試料番号	長さ (mm)	幅 (mm)	厚さ (mm)	形態的特徴
NAK010-3	18	15	13	全体に丸みを持ち、先端部がやや尖った複雑型を呈する。内側中央部と外側部に乳頭状突起部が認められ、内外側の接点の直度が平滑となる。
NAK027-1	18	15	13	全体に丸みを持ち、基部がやや尖った複雑型を呈する。内側中央部と外側部に乳頭状突起部が認められ、内外側の接点の直度が平滑となる。
NAK028-2	19	18	12	全体に丸みを持ち、基部がやや尖った複雑型を呈する。内側部に乳頭状突起部が認められ、内外側の接点の直度が平滑となる。
NAK044-3	21	18	15	全体に丸みを持ち、基部が基部には横軸との連結部分が見られる。内側中央部と外側部に乳頭状突起部が認められ、内外側の接点の直度が平滑となる。
NAK063	19	17	14	全体に丸みを持ち、基部が基部には横軸との連結部分が見られる。内側中央部と外側部に乳頭状突起部が認められ、内外側の接点の直度が平滑となる。内側部中央が盛るかに盛みをもつ。

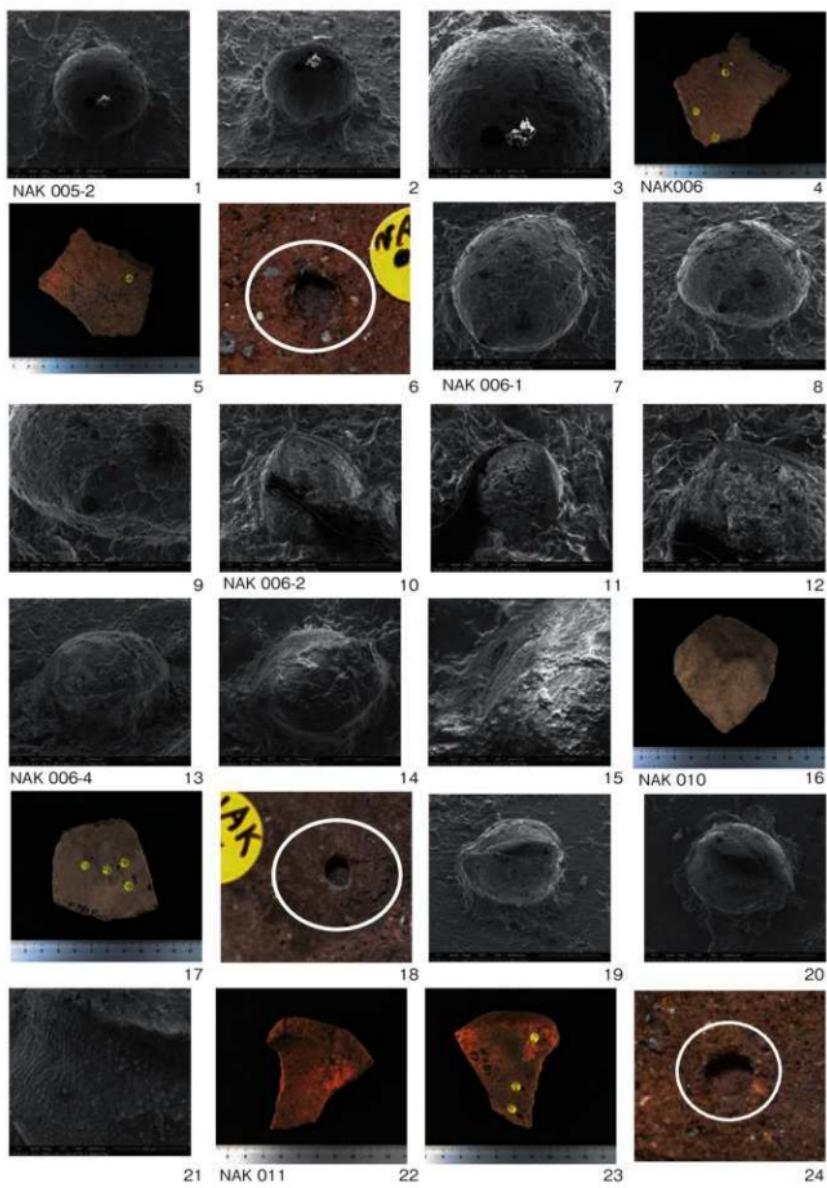


土器写真：1.2.7.8.13.14.19.20

実体顕微鏡写真：3.9.15.21

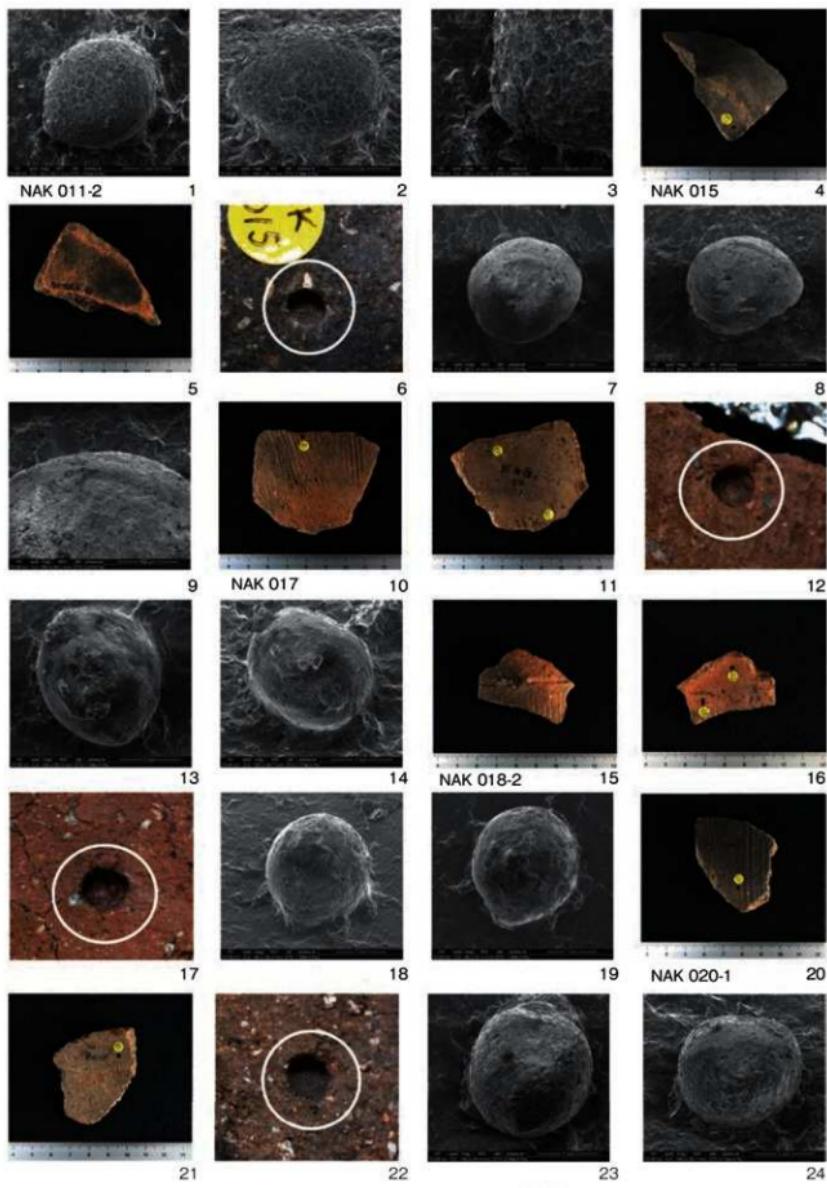
レプリカ SEM 画像：4.6.10.12.17.18.22.24

第4図 中道遺跡土器压痕1



土器写真：4.5.16.17.22.23  
実体顕微鏡写真：6.18.24  
レプリカ SEM 画像：1-3.7-15.19-21

第5図 中道遺跡土器压痕2

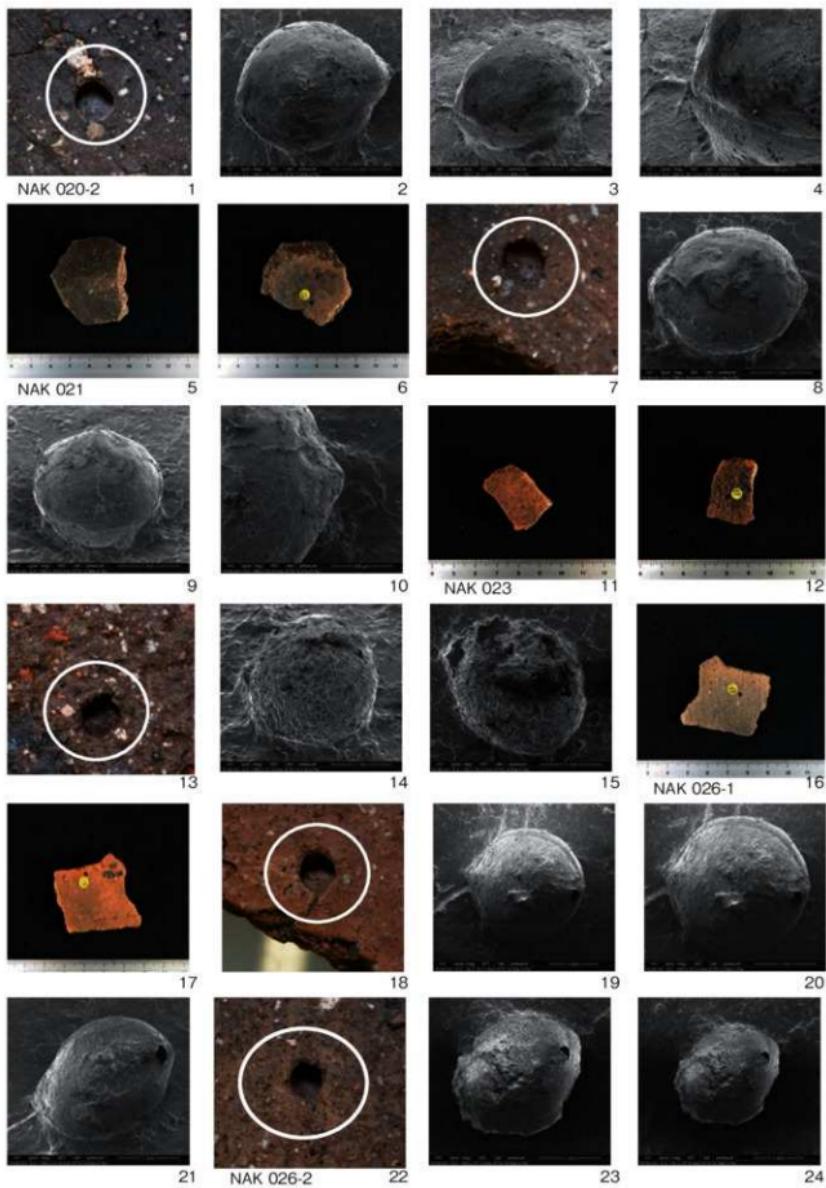


土器写真 : 4.5.10.11.15.16.20.21

実体顕微鏡写真 : 6.12.17.22

レプリカ SEM 画像 : 1-3.7-9.13.14.18.19.23.24

第6図 中道遺跡土器压痕3

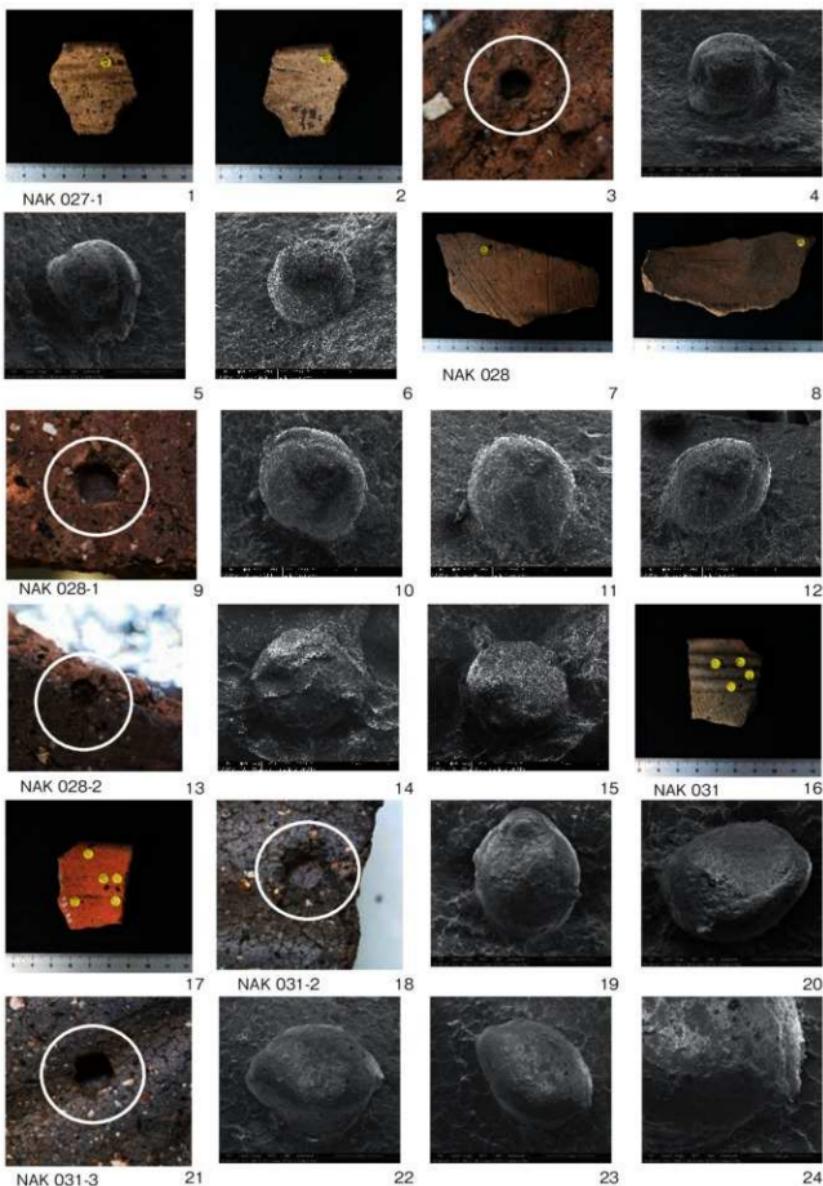


土器写真：5.6.11.12.16.17

実体顕微鏡写真：1.7.13.18.22

レプリカ SEM 画像：2.4.8.10.14.15.19.21.23.24

第7図 中道遺跡土器压痕4

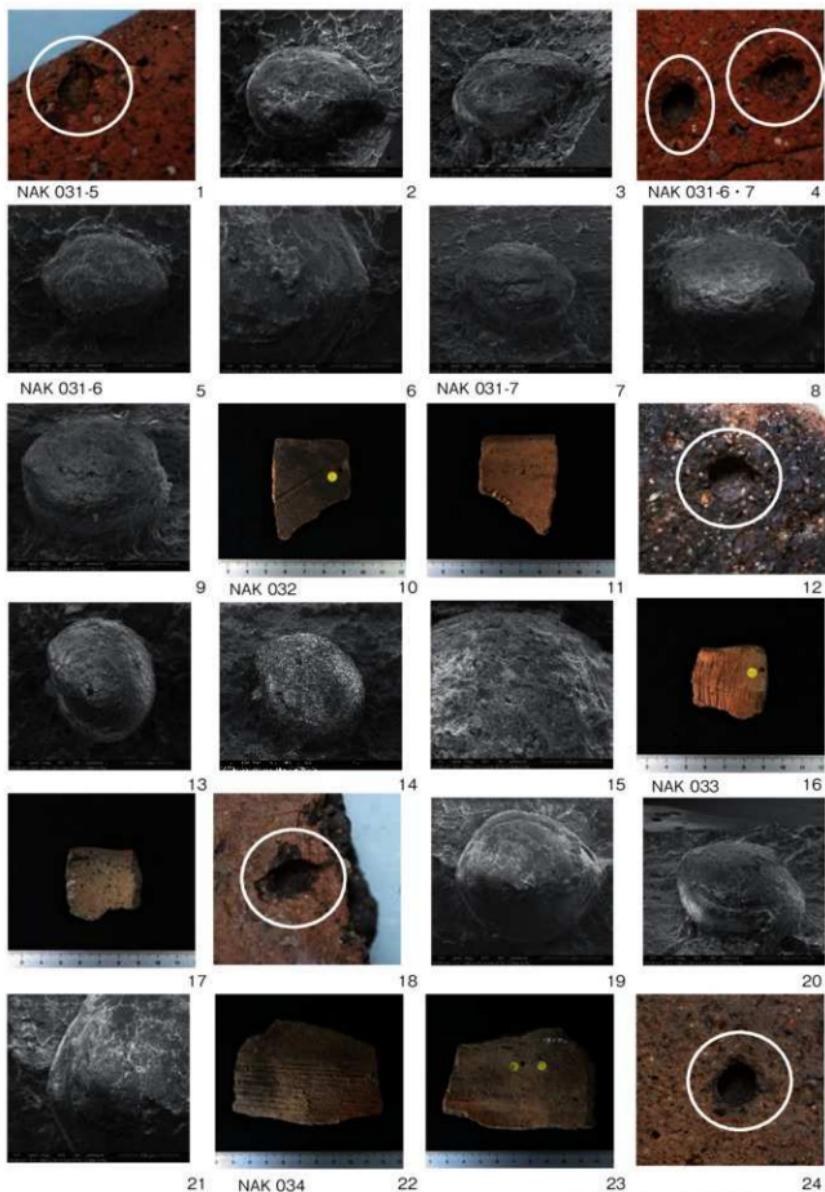


土器写真 : 1.2.7.8.16.17

実体顕微鏡写真 : 3.9.13.18.21

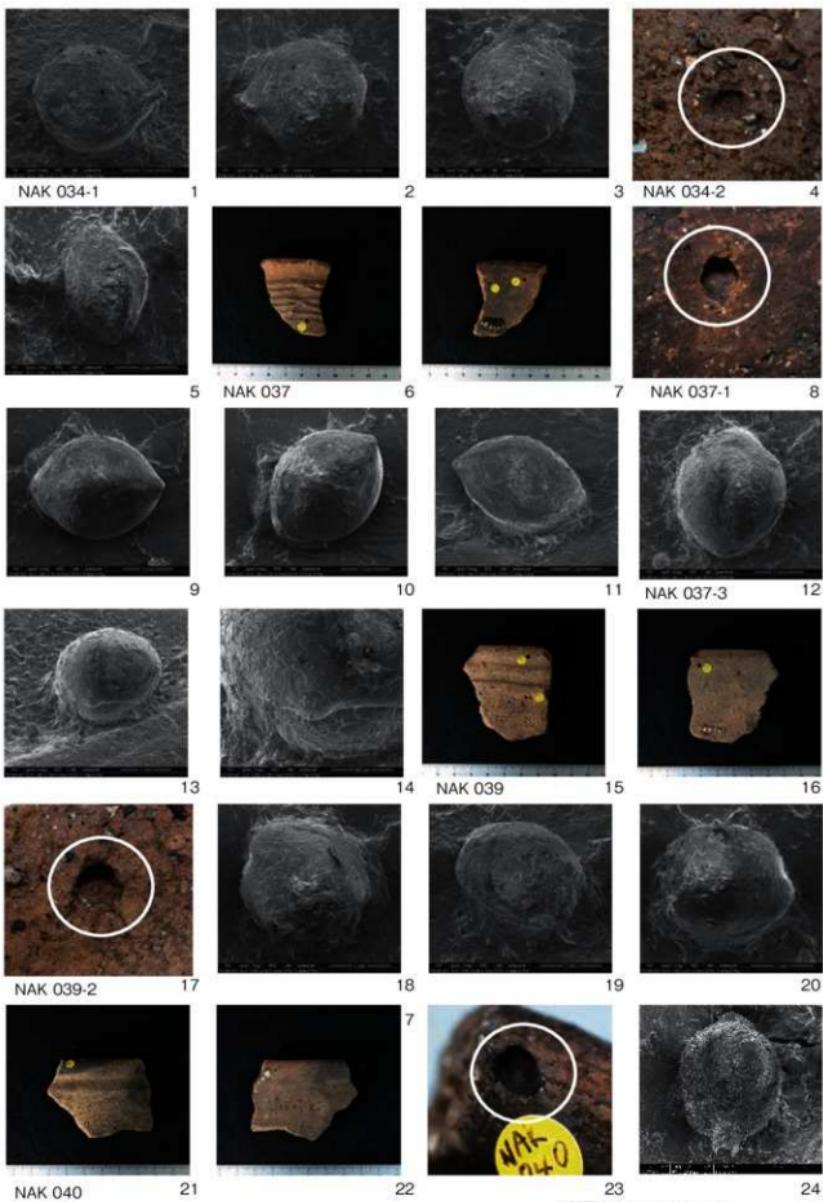
レプリカ SEM 画像 : 4.6.10.12.14.15.18.20.22.24

第8図 中道遺跡土器压痕5



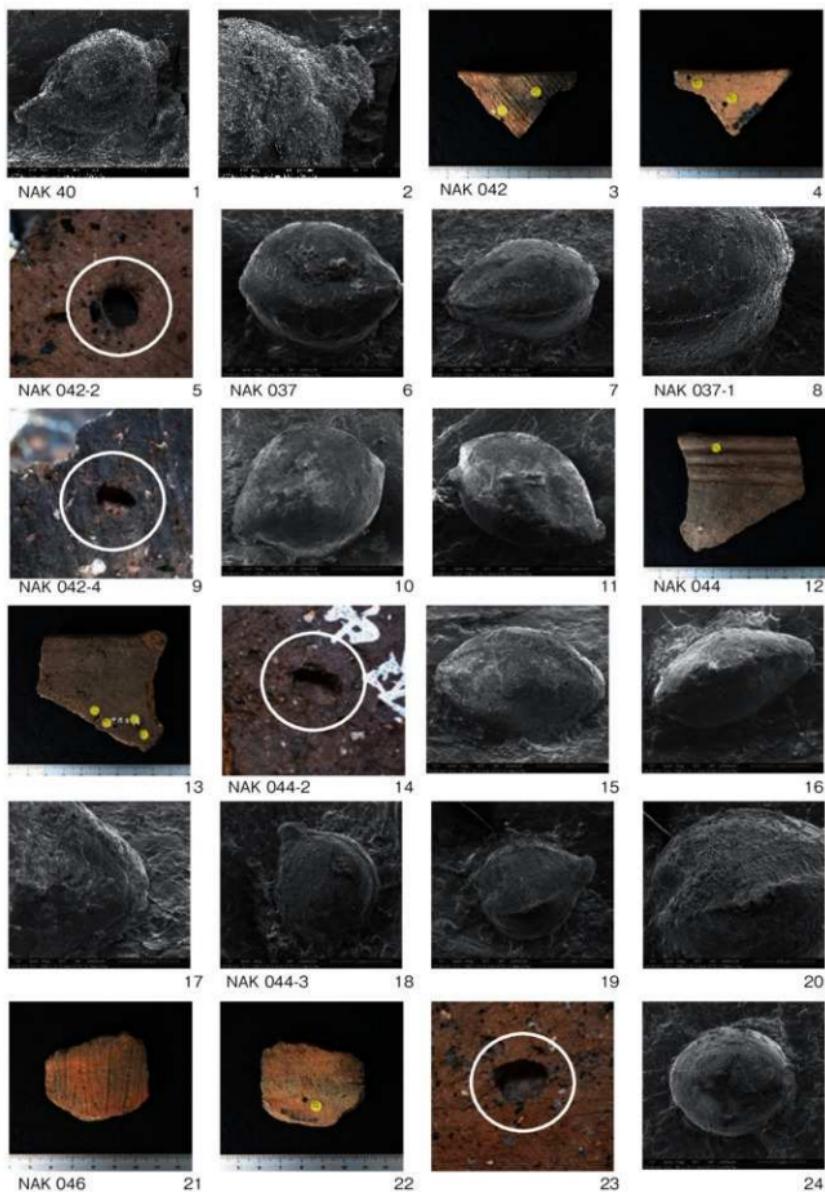
土器写真 : 10.11.16.17.22.23  
 実体顕微鏡写真 : 1.4.12.18.24  
 レプリカ SEM 画像 : 2.3.5.9.12.15.19.21

第9図 中道遺跡土器压痕 6



第10図 中道遺跡土器压痕 7

土器写真：6.7.15.16.21.22  
 実体顕微鏡写真：4.8.17.23  
 レプリカ SEM 画像：1-3.5.9-14.18-20.24

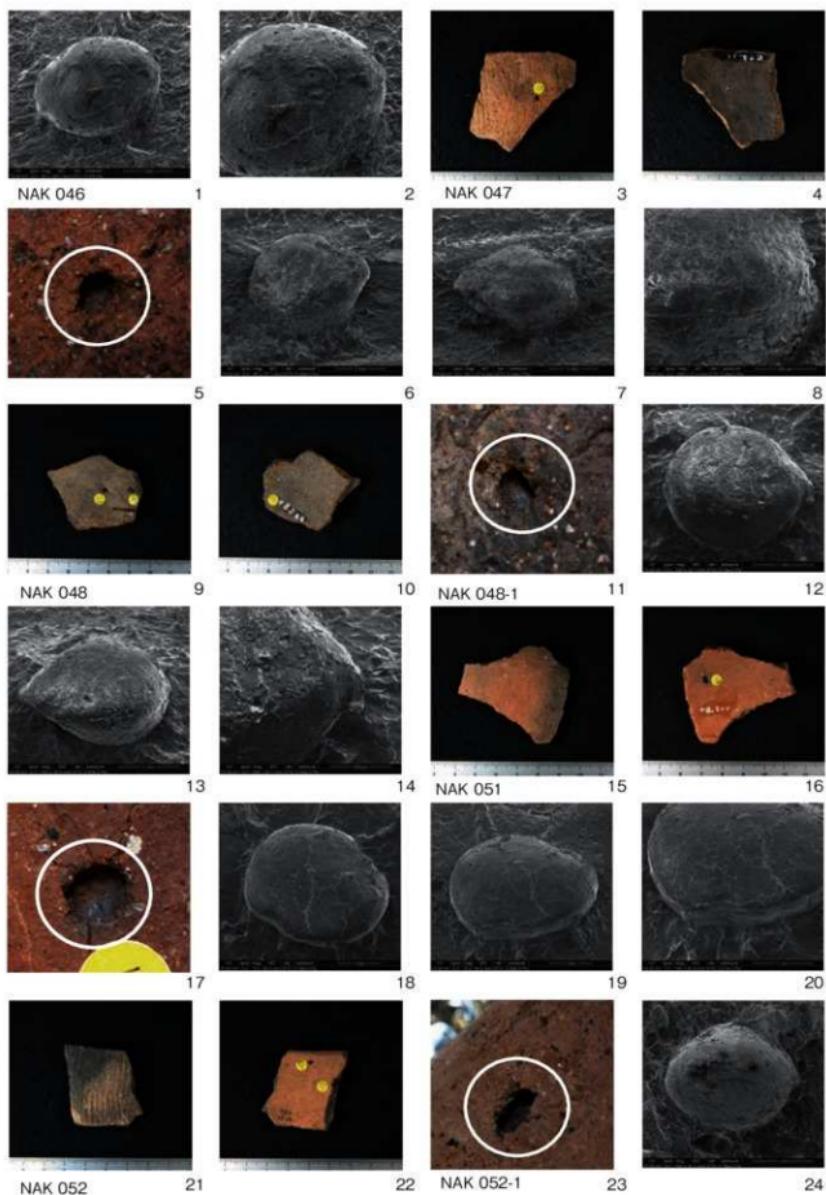


土器写真 : 3.4.12.13.21.22

実体顕微鏡写真 : 5.9.23

レプリカ SEM 画像 : 1.2.6.8.10.11.15-20.24

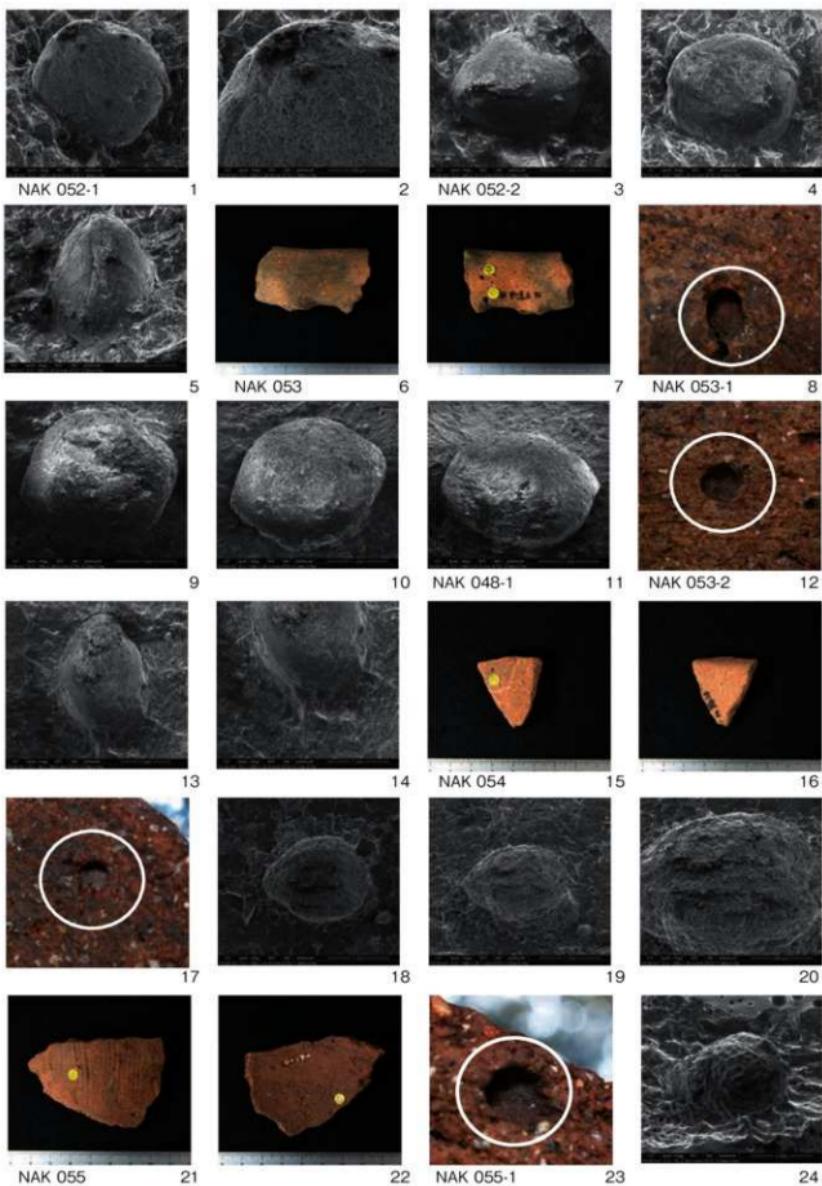
第11図 中道遺跡土器压痕8



土器写真：3.4.9.10.15.16.21.22  
 実体顕微鏡写真：5.11.17.23

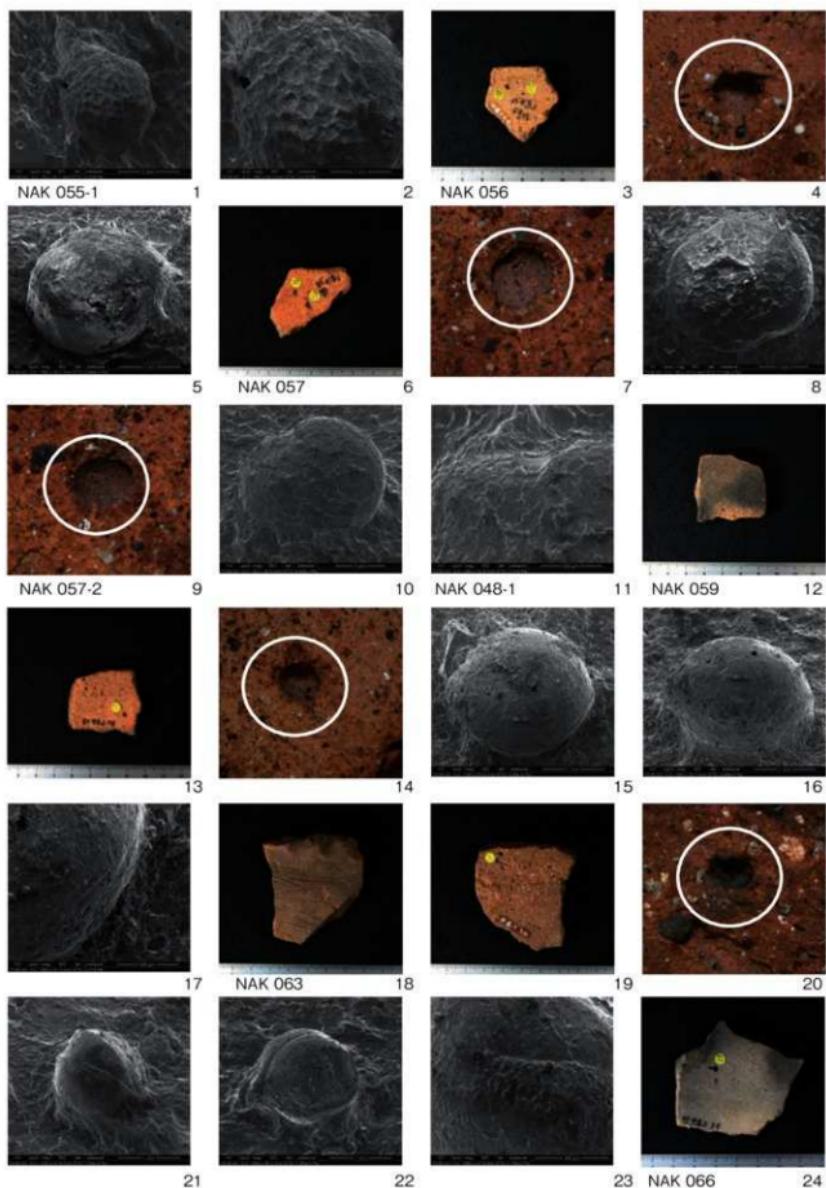
レプリカ SEM 画像：12.6.8.10.12.14.18.20.24

第12図 中道遺跡土器圧痕 9



土器写真：6.7.15.16.21.22  
実体顕微鏡写真：8.12.17.23  
レプリカ SEM 画像：1-5.9-11.13.14.18-20.24

第13図 中道遺跡土器压痕10

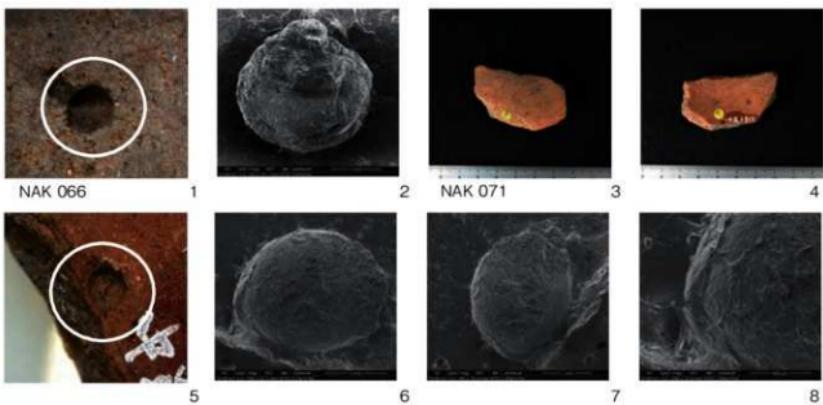


土器写真：3.6.13.18.19.24

実体顕微鏡写真：4.7.9.14.20

レプリカ SEM 画像：1.2.5.8.10.11.15.17.21.23

第14図 中道遺跡土器压痕11



第15図 中道遺跡土器圧痕12

土器写真：1,2  
実体顕微鏡写真：3  
レプリカ SEM画像：4-6

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圧痕部分の実体顕微鏡での観察、⑤圧痕部分に離型剤を塗布し、シリコーン樹脂の初期充填、⑥走査電子顕微鏡用の試料台に増粘剤を加えたシリコーンを載せ、初期充填を行った圧痕部分にかぶせ転写、⑦これを乾燥させ、圧痕レプリカを土器から離脱、⑧走査電子顕微鏡(日本FEI製のQuanta600)を用いて転写したレプリカ試料の表面観察、という手順で実施した。

なお、離型剤にはアクリル樹脂(バラロイドB-72)をアセトンで薄めた5%溶液を用い、印象剤には東芝シリコーンTSE350を使用した。

### 3 試料の同定結果

圧痕土器として選出された土器は71点で、圧痕のレプリカ作成を行なった試料は113点であった。この内、植物種子を起源とする圧痕が59点検出された(表1)。その内訳は、イネ科のキビ28点、キビ近似種8点、アワ6点、アワ近似種1点、マメ科、ウルシ属3点、不明種12点であった。以下では、植物種毎にその概要を確認しておきたい。

#### (1) キビ (*Panicum miliaceum*L.)

キビはイネ科、キビ亜科 Panicoideae、キビ族 Paniceae、キビ属 *Panicum* に属する1年生植物である。

穎果は硬い光沢のある内、外顎に包まれている。長さ3mm、幅2mm前後で品種によってやや扁平なものや円形に近いものなどがある。第3苞穎の表面には粒状細胞が全体を覆い、ところどころに四葉形の「石英細胞」が分布する。有ふ果は全体に丸みを持ち両先端部がやや尖る砲弾型を呈する。外顎および内顎の表皮は非常になめらかで光沢を持ち、果皮がアワ、ヒエなどよりも厚い特徴がある<sup>1)</sup>(笠原 1985)。

中道遺跡の植物圧痕の中で最も多く検出されたのはキビの有ふ果で、NAK003、NAK004、NAK006-1、NAK006-2、NAK006-4、NAK013、NAK018-2、NAK020-2、NAK021、NAK026-1、NAK028-1、NAK031-2、NAK031-6、NAK033、NAK034-1、NAK037-1、NAK037-3、NAK042-2、NAK042-4、NAK044-3、NAK046、NAK047、NAK048-1、NAK052-1、NAK052-2、NAK053-1、NAK059、NAK071の28点である(表2)。第2表で観察結果を記載したように、大きさは長さ2.2~2.9mm、幅1.9~2.4mm、厚さ1.5~2.1mmで、全体形状は両端部がやや尖って突き出た砲弾型または曲線的な六角形を呈するものが大半をしめる。内顎部を外顎部が包み込むような形で段差が認められ、表面は平滑である。外顎先端部分が亀の口吻のようにカギ状にや

や尖り、基部は台形状を呈するものが多い。

全体形状や大きさはほぼこれらの特徴と一致するが、外顎部、内顎部の段差などが認められない試料 NAK011-2、NAK015、NAK017-1、NAK026-2、NAK031-3、NAK031-5、NAK039-1、NAK053-2、NAK056 は、キビ近似種 (cf. *Panicum miliaceum*) とした。

#### (2) アワ (*Setaria italica*, Beauv.)

イネ科、キビ亜科、キビ族、アワ属 *Setaria* に属する 1 年生植物である。

有ふ果は、全体に丸みを持ち両先端部がやや尖る砲弾型を呈する。外顎および内顎の中央部の表皮は、直径 20 ~ 30 μm の「乳頭状突起」に覆われる。イネの顆粒状突起と比べ、アワでは円錐形に直立するのが特徴で、ヒエやキビには見られない。

果実は全体的に球形となるが背面の基部がやや括れ、そこから梢円形胚部が発達する。果実の大きさは、長さ 1.7mm、幅 1.6mm、厚さ 1.2mm ほどである。表面全体に「長細胞」と呼ばれる波状の隆起が並行して一面に広がっている (Matsutani 1987、椿坂 1993)。

これらの特徴を基に、中道遺跡では NAK005-1 がアワ果実、NAK010-3、NAK027-1、NAK028-2、NAK044-3、NAK063 の 5 点がアワの有ふ果と同定した (表 3)。

有ふ果の大きさは、長さ 1.8 ~ 2.1mm、幅 1.5 ~ 1.8mm、厚さ 1.4 ~ 1.5mm で、全体に丸みを持ち、基部がやや尖った球形を呈する。内顎中央部と外顎部に乳頭状突起列が認められ、内外顎の接点の表皮が平滑となる。内顎部の中央部が緩やかに窪む特徴も見られる。NAK044-4 の試料には、基部に穗軸との連結部分が見られる。NAK005-1 は、梢円形を呈し、胚と考えられる中央部分が縦方向に窪み、基部が欠損する。

この他、大きさ、形態的特徴からアワの有ふ果に類似するが、内顎部が見られないため、厳密な種の同定はできない試料 NAK005-2 をアワ近似種 (cf. *Setaria italica*) とした。

#### (3) ヌルデ近似種 (cf. *Rhus chinensis*)

ウルシ科 Anacardiaceae、ヌルデ属 *Rhus* の植物種子。

NAK051、NAK057-1、NAK057-2 で確認された 3 点の種子压痕は、長さ 2.6 ~ 2.9mm、幅 3.1 ~ 3.3mm、厚さ 1.8 ~ 2.4mm で、いずれも両側面が緩やかにくびれ、マユ状を呈する。表皮は平滑である。形態的特徴は、ツタウルシ、ハゼノキ、ヤマハゼ、ヌルデ、ウルシなどに類似するが、種子の大きさではヌルデ属ヌルデ (*Rhus chinensis* Mill.) の内果皮に最も近似する。

#### (4) 不明種

压痕の形状から植物種子と判断されるが、種の同定に至らない不明種の試料が 12 点確認された。その内、大きさや形態、表皮の状態などが比較的明瞭に観察された試料は、以下の通りである。

NAK002 は、長さ 4.6mm、幅 3.9mm の植物種子で、表面に凹凸が発達する (第 4 図 1 ~ 6)。

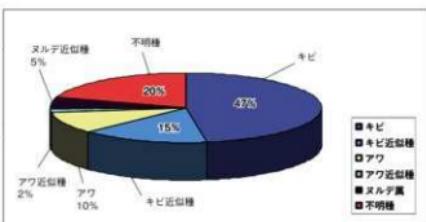
NAK020-1 は、長さ 2.2mm、幅 2.1mm、厚さ 1.9mm で、ほぼ球形に近い。表面は平滑であるが、同定の鍵となる部位が認められず、不明種とした (第 6 図 20 ~ 24)。

NAK031-5 は、長さ 2.6mm、幅 2.1mm、厚さ 1.7mm で、両端部が尖った梢円形を呈する。表面は平滑であるが、同定の鍵となる部位が認められない (第 9 図 1 ~ 3)。

NAK031-7 は、長さ 2.6mm、幅 2.1mm、厚さ 1.9mm で、両端部が尖った梢円形を呈する。表面は平滑である (第 9 図 7 ~ 9)。

NAK040 は、長さ 3.4mm、幅 2.3mm、厚さ 2.0mm で、先端部が突出し、イチジク形を呈すし、基部には穗軸との連結部分が残されている (第 10 図 21 ~ 24、第 11 図 1 ~ 2)。

NAK054 は、長さ 1.8mm、幅 1.4mm、厚さ 1.2mm で、端部が突き出たイチジク形を呈し、表面縦方向に



第 16 図 中道遺跡の種子压痕の種別割合

隆線が認められる（第13図18～20）。

NAK055-1は、現存長4.6mm、幅3.1mm、厚さ2.9mmで、穗軸に連続する基部が認められ、種子は球状を呈し、外表皮全体を列点状に凹凸が覆う（第14図1・2）。

#### 4 考察

中道遺跡の圧痕分析の結果、縄文時代晩期末葉の氷I式土器から、イネ科の穀物であるキビ (*Panicum miliaceum*, L.) とアワ (*Setaria italica* Beauv.) が検出された。以下ではその発見の意義と問題点について整理しておきたい。

レプリカ法による植物圧痕分析の導入により、近年、栽培植物や穀物の存在を土器型式単位の年代に絞り込んで特定していくことができるようになり、その結果、イネだけでなくアワ、キビなどの小粒の穀物の各地域における出現時期が明らかにされている。

中部から関東地方における縄文時代晩期後葉の突帯文期～浮線文期の事例として、長野県飯田市石行遺跡（五貫森式）のイネ（中沢・丑野 1998）、長野県松本市石行遺跡（氷I式新段階）のアワ（佐々木他 2009）、長野県飯田市権現堂前遺跡（離山式～氷II式）、石行遺跡（離山式～氷II式）、矢崎遺跡（離山式～氷II式）のアワ、キビ（遠藤・高瀬 2011）、長野県御社宮司遺跡（氷I式）のキビ（中沢・佐々木 2011）、続く弥生時代前期後葉～中期前葉の事例として、神奈川県中屋敷遺跡（弥生時代前期後葉）のアワ（佐々木他 2009）、群馬県沖II遺跡（弥生時代前期後半）のイネ、アワ、キビ（遠藤 2011）、山梨県天正寺遺跡（弥生時代前中期～中期初頭）のイネ、アワ、キビ（中山・網倉 2010）、新島田原遺跡（弥生時代前期～中期初頭）のイネ、アワ、キビ、シソ属（中沢・佐々木 2011, Takase・Endo・Nasu 2011）などが確認されている。

キビは西日本において滋賀県竜ヶ崎A遺跡出土の長原式土器の土器内面に付着した炭化種子が現段階では最古とされ、AMSによる年代測定では、B.P.2550 ± 25 の値が得られている（松谷 2006, 宮田 2007）。中道遺跡のキビ圧痕のデータは、これに並行または一段階下がるもの極めて近い時期にあたり、中部高地にもそれが波及していることを示している。

遠藤・高瀬らは、これらの状況を踏まえて、中部日本においては縄文時代晩期後葉において稲作に先行してアワ、キビ栽培が開始されていたとする仮説を示している（遠藤・高瀬 2011）。確かに飯田市石行遺跡の突帯文並行期のイネ圧痕を除けば、イネ圧痕は弥生時代前期後葉以降の条痕文土器に一挙に増加し、それに先行した浮線文期の段階では、圧倒的にアワ、キビの発見例が目立っている。今回報告した中道遺跡の事例においても、氷I式の土器片にアワ、キビ圧痕が確認される一方で、イネが全く認められていないこともこの一つの事例となる。

しかし、外山・中山が行ったプラント・オパール分析によれば、氷I式以降の土器胎土にイネの機動細胞様プラント・オパールの検出が増加する現象が認められている（外山・中山 2001）。したがって、圧痕として確認できないことがイネが存在しないことを必ずしも証明するものではない。

一方、中道遺跡で発見された植物種子圧痕の62%がキビないしキビ近似種で、12%がアワおよびアワ近似種となっている（表1、第16図）。中部高地の当該期の遺跡ではアワ・キビはセットとなるようであるが、アワないしキビの一方のみが確認される遺跡も存在する。土器圧痕というバイアスはあるものの、遺跡の立地や集団の違いによってアワ・キビの割合や嗜好性は偏りを持っていると考えることも可能である。このことは、アワ・キビ栽培の普及が単に時代的な傾向であるのか、地域的な偏りであるのかについて考える上でも重要なポイントである。これまでの栽培植物の有無を主眼に置いた定性的な観察から、量的な比率を考慮した定量的観察も今後行なっていく必要があろう。

中道遺跡の再分析の端緒となったオムギについては、今回の調査では追加資料を得ることはできなかつた。この問題については、蘿崎市石之坪遺跡での弥生時代前中期～中期初頭の土坑内から出土したオムギの植物遺存体などの年代測定など、確実な類例の検証、蓄積によって、一定の結論が得られると考えられ、さらに調査を進めて行きたい。

## 5 まとめ

山梨県を含む中部地方の内陸地域の穀物農耕の開始の問題は、弥生土器、弥生文化の伝播という農耕とは別次元の問題として追究されてきた。しかし、AMSを用いた植物遺存体の年代測定やレブリカ法による圧痕研究など基礎とした植物考古学の進展の中で、ようやく実態としての栽培植物、穀物の種類と出現時期が議論される段階に入ってきた。

その結果、アワ・キビを主体とした穀物栽培が、従来中部地方で縄文時代晚期末葉に位置づけられてきた浮線文段階に通り<sup>2)</sup>、すでにかなりの広がりを持つことが明らかになってきた意義是非常に大きい。今後は、イネ、オオムギ、コムギ、ヒエなど他の穀物の動態を含め、さらに研究を深めていく必要がある。

なお、本稿の内容は山梨県立博物館研究紀要第6集に報告したものである（中山・閑間 2012）。

## 註

- 笠原安夫は、穎果の構造を外側から第1苞穎、第2苞穎、第3苞穎、有ふ果、穎果と呼称している。
- この時期は、九州から近畿地方を含む西日本では弥生時代前期前半に併行する。

## 引用文献

- 石川茂雄 1994「原色日本植物種子写真図鑑」 石川茂雄図鑑刊行委員会  
石川日出志 1985「中部地方以西の縄文時代晚期浮線文土器」「信濃」37-4 pp.152-169 信濃史学会  
遠藤英子 2011「レブリカ法による、群馬県沖ノ島遺跡の植物利用の分析」「古代文化」63 122-132 古代学協会  
遠藤英子・高瀬克範 2011「伊那盆地における縄文時代晚期の穀類」「考古学研究」58-2 pp.74-85 考古学研究会  
笠原安夫 1985「日本雑草図鑑」 義賢堂  
佐々木由香・中沢道彦・須賀浩郎・木田恭子・小泉玲子 2009「長野県岩手行跡と神奈川県中屋敷遺跡における縄文時代晚期終末から弥生初期のアワ圧痕の同定」「日本植生学会第24回大会要旨集 公開シンポジウム植物と人間の共生」 pp.48-49 日本植生学会・九州古代種子研究会  
設楽博己 1983「中部地方における弥生土器の成立過程」「信濃」34-4 pp.335-377 信濃史学会  
設楽博己・外山秀一・山下孝司 1989「山梨県中道遺跡出土の移植土器」「考古学ジャーナル」304 pp.27-30 ニューサイエンス社  
Takase, Katsunori, Endo Eiko, Nasu Hiroo 2011 "Plant use on remote islands in the final Jomon and Yayoi periods: an excavation of seeds restored from potsherds in the Tawara site, Nijima Island, Japan" 明治大学博物館研究報告第16号 pp.21-39 明治大学  
谷川章雄・小林青樹 1994「健康村遺跡」新宿区民健康村遺跡調査団  
橋坂恭哉 1993「アワ・ヒエ・キビの同定」「吉崎昌一先生還暦記念論集 先史学と関連科学」 pp.261-281 吉崎昌一先生還暦記念論集刊行委員会  
外山秀一 1988「中道遺跡から出土した縄文土器のプラント・オバル胎土分析」「帝京大学山梨文化財研究所報」6 p.7 帝京大学山梨文化財研究所  
外山秀一・中山誠二 2001b「プラント・オバル土器胎土分析からみた中部日本の稲作農耕の開始と遺跡の立地-山梨・新潟の試料を中心として」「日本考古学」11 pp.27-60 日本考古学協会  
中沢道彦 1998「『水』式」の細分と構造に関する試論」「水道跡発掘調査資料図譜第3冊-縄文時代晚期終末期の土器群の研究」pp.1-21 水道跡発掘調査資料図譜刊行会  
中沢道彦・丑野毅 1998「レブリカ法による縄文時代晚期土器の初状痕の観察」「縄文時代」9 pp.1-28 縄文文化研究会  
中沢道彦・丑野毅・松谷曉子 2002「山梨県韮崎市中道遺跡出土の大麦圧痕土器について-レブリカ法による縄文時代晚期土器の初状痕の観察(2)」「古代」111 pp.63-83 早稲田大学  
中沢道彦・佐々木由香 2011「縄文時代晚期後葉浮線文および弥生時代中期初頭のキビ圧痕-長野県御社宮司遺跡、東京都新島田原遺跡-」「資源環境と人類」第1号 pp.113-117  
中村五郎 1988「畿内第1様式に並ぶる東日本の土器」  
中村五郎 1988「弥生文化の曙光」未来社  
中山至大・井之口希秀・南谷忠志 2000「日本植物種子図鑑」 東北大学出版会  
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・網倉邦夫 2010「弥生時代初期のイネ・アワ・キビの圧痕-山梨県天正寺遺跡の事例」「山梨県立博物館研究紀要」第4集 pp.1-14 山梨県立博物館  
中山誠二・閑間俊明 2012「縄文時代晚期終末期のアワ・キビ圧痕-山梨県中道遺跡の事例-」「山梨県立博物館研究紀要」第6集 pp.1-26 山梨県立博物館  
韮崎市教育委員会・岐北土地改良事務所 1986「金山遺跡・下木戸遺跡・中道遺跡」  
松谷曉子 2006「竜ヶ崎A遺跡出土土器付着炭化物のSEM観察による識別」「竜ヶ崎A遺跡」は場整備調査(経営体育成基盤整備)遺跡発掘調査報告書33-1 pp.173-178 渥美県教育委員会  
宮田佳樹・小島孝修・松谷曉子・遠部慎・西本豊弘 2007「西日本最古のキビ・滋賀県竜ヶ崎A遺跡の土器付着炭化物」「国立歴史民俗博物館研究報告」137 pp.255-265 国立歴史民俗博物館  
山下孝司 1986「藤井平における弥生文化的な波及について」「金山遺跡・下木戸遺跡・中道遺跡」韮崎市教育委員会  
永峯光一 1965「中部」「日本の考古学」II pp.152-173 河出書房  
永峯光一 1969「水道跡の調査とその研究」「石器時代」9 pp.1-53 石器時代研究会  
Matsumtani, A. 1987 Identification of Japanese millet from the Gangetsu site by means of a Scanning Electron Microscope. Journal of the Anthropological Society of Nippon 95:2, pp.187-193. The Anthropological Society of Nippon.

# 山梨県屋敷平遺跡における縄文時代晚期終末のアワ・キビ圧痕

中山誠二（山梨県立博物館）  
佐野 隆（北杜市教育委員会）

## はじめに

筆者らは現在、レプリカ法による植物圧痕の調査を通して中部日本の内陸地域における穀物栽培の起源を探る研究を開いている。その一連の研究の中で、山梨県内の縄文時代晚期終末期とされる浮線文土器段階の土器に多くのアワ・キビの圧痕が付着していることが明らかになってきた。その一つである葦崎市中道遺跡については既に報告を行なったが、全体の62%がキビ (*Panicum miliaceum L.*) ないしキビ近似種 (cf. *Panicum miliaceum*)、12%がアワ (*Setaria italica Beauv.*) ないしアワ近似種 (cf. *Setaria italica*) の比率で圧痕が検出されている（中山・間間 2012）。これらの穀物の比率は遺跡間で違いが認められるものの、中部地方でかなりの広がりをもっている事実も判明してきた。

本稿では同時期の北杜市屋敷平遺跡の土器についての分析結果を報告するとともに、当該期のアワ・キビなどの小粒穀物と稲作の拡散に関して考察を行っていきたい。

## 1 遺跡と圧痕土器の概要

山梨県北杜市白州町台ヶ原に所在する屋敷平遺跡は、平成17年に768mが発掘調査され、縄文時代晚期末葉の住居跡1軒、土坑200基ほどが検出された（第2図）。遺跡は、釜無川と尾白川にはさまれた、岬状に細長く伸びる微高地の先端部、標高560mに位置している（第1図）。遺跡の南東720mに現在の釜無川と尾白川の合流点があり、遺跡と釜無川との現比高差は約25m、尾白川との現比高差は約15mである。尾白川は、縄文時代前期から平安時代にかけて流路を変えながら氾濫を繰り返し、扇状地地形を形成したことか確認されている。屋敷平遺跡が立地する微高地には縄文時代中期末葉の集落遺跡があり、縄文時代中期以前、釜無川、尾白川の水害を被っていないらしい。

屋敷平遺跡の北東5.5km、標高770mの八ヶ岳南麓に金生遺跡が知られる。東に小河川東衣川が流れる尾根筋に立地する。屋敷平遺跡の北北東2.5km、長坂町中丸の健康村遺跡では、屋敷平遺跡とはほぼ同時期の埋甕、竪穴状構造、土坑が検出されている。大深沢川と小深沢川に挟まれた標高750mほどの幅広い丘陵に立地し、金生遺跡と同様、屋敷平遺跡の立地環境とは異なっている。こうした立地環境の比較から、屋敷平遺跡が水量の多い河川を指向していた可能性がうかがえる。

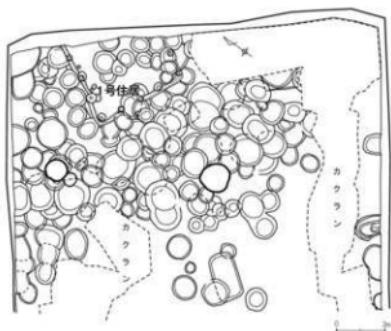
屋敷平遺跡の性格は、調査面積が限られ十分に把握できない。現時点でいえるのは、配石構造を伴っていないこと、土坑が多いことなどであるが、なによりその立地環境に注目したい。

屋敷平遺跡1号住居は一辺4.3mほどの方形堅穴構造で、壁沿いに柱穴と周溝が巡っている（第3図）。砂質の地山にあたる床面は軟弱で、床面上には焼けた小礫が敷き詰められていた。1号住居周辺で密集した土坑が検出された。土坑は径80cmから1mほどの円形かやや楕円形で、底面は壁際が高く、中心部がやや深い。これらの遺構の出土土器から縄文時代晚期に位置づけられる。

今回分析を行った土器は、主体は浮線文と細密条痕を特徴とする縄文時代晚期終末期の土器であるが、YSD03、YSD05のような弥生時代前期後葉段階の条痕文土器もわずかであるが認められる（第4図）。水口式とした深鉢の中には、口縁部に平行する多段化した浮線文をもつYSD09、胴部中央部に浮線文および瘤状突起を施しその下部に細密条痕を持つYSD19、肥厚した口縁部に長楕円形の口外帯をめぐらせ凹部の接



第1図 屋敷平遺跡位置(1/2500)



第2図 屋敷平遺跡全体図



第3図 1号住居(1/80)

点を小突起状に残すもの YSD01 など同型式の中でも古相を示すものである。浅鉢では、口外帯を持たず頭部無文帯が未発達で、細長い眼鏡状浮線文と瘤状突起をもつ YSD04・YSD14・YSD15 など離山式段階に遡るものと、YSD06 のように口外帯、頭部無文帯が発達し四分岐浮線文をもつ水 I 式中段階に位置づけられるものなど若干の時間差が認められる（中沢 1998）。

## 2 試料の分析方法

本研究では、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。

土器圧痕のレプリカ作成にあたっては、福岡市埋蔵文化財センターの比佐陽一郎・片多雅樹氏により、大量な試料を迅速に処理できる手法が開発されている。今回用いた手法は、「土器圧痕のレプリカ法による転写作業の手引き（試作版）」による（比佐・片田 2006）。

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圧痕部分の実体顕微鏡での観察、⑤圧痕部分に離型剤を塗布し、シリコーン樹脂の初期充填、⑥走査電子顕微鏡用の試料台にたシリコーンを載せ、初期充填を行った圧痕部分にかぶせ転写、⑦これを乾燥させ、圧痕レプリカを土器から離脱、⑧走査電子顕微鏡（日本 FEI 製の Quanta600）を用いて転写したレプリカ試料の表面観察、という手順で実施した。

なお、離型剤にはアクリル樹脂（バラロイド B-72）をアセトンで薄めた 5% 溶液を用い、印象剤にはトクヤマ フィットテスターを使用した。

## 3 同定結果

### YSD01 (第5図1~4)

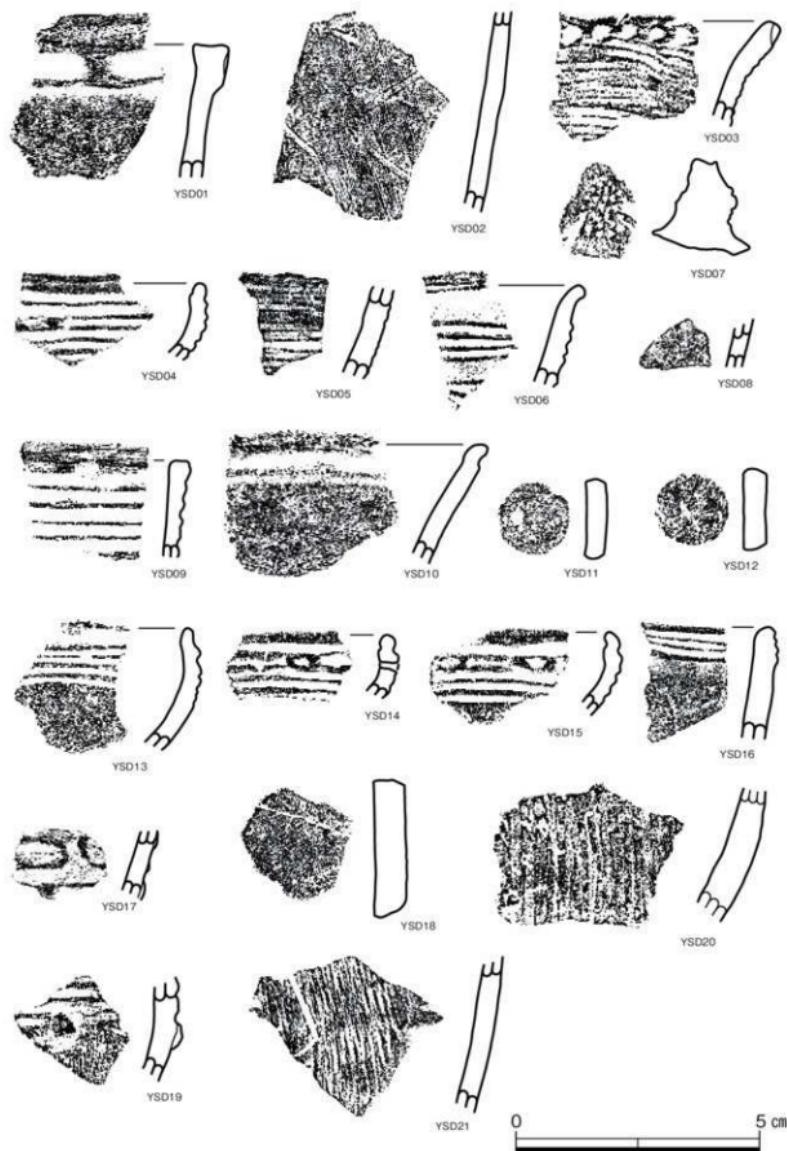
口縁部が肥厚し、長楕円形の口外帯がめぐり、凹部の接点は小突起状に残される深鉢。口縁部内面から植物圧痕が検出された。

圧痕は、長さ 2.1mm、幅 1.3mm の植物種子である。平面形状は細長い楕円形を呈し、頭部が球形で基部が細くなる。不明瞭ながら、外顎部と内顎部の接する段差が認められる。形状や大きさなどからエノコログサに類似するが、表皮細胞が不明瞭であることからエノコログサ近似種 (*cf. Setaria viridis*) とする。

### YSD05 (第5図5~8)

口縁部下に胴部に条痕文を施す深鉢土器。胴部内面に圧痕が確認された。

種子圧痕は、長さ 1.9mm、幅 1.6mm、厚さ 1.5mm で、全体に丸みを持ち、基部がやや尖った球形を呈する。また、



第4図 屋敷平遺跡出土土器

表 1 屋敷平遺跡圧痕一覧

番号	試料名	時代	時期	型式名	遺構名	注記番号	部位	種子圧痕の有無	植物同定
1	YSD01	縄文時代	晚期未叢	手I式	2YD DK94		浅鉢口縁部	○	エノコログサ近似種 (cf. <i>Setaria viridis</i> )
2	YSD02	縄文時代	晚期未叢	手I式	2YD 749		深鉢脚部	×	
3	YSD03	弥生時代	前期未叢	柔軟土器	1往	2YD 154	深鉢口縁部	×	
4	YSD04	縄文時代	晚期未叢	雁山式	2YD 0		浅鉢口縁部	×	
5	YSD05	弥生時代	前期未叢	柔軟土器	1往	2YD 54	浅鉢口縁部	○	アワ ( <i>Setaria italica</i> Beauv.)
6	YSD06	縄文時代	晚期未叢	手I式中	2YD DK79		浅鉢口縁部	○	キビ ( <i>Panicum miliaceum</i> L.)
7	YSD07	縄文時代	晚期未叢	-	2YD 734		土製品	○	アワ ( <i>Setaria italica</i> Beauv.)
8	YSD08	縄文時代	晚期未叢	-	-		深鉢脚部	○	アワ ( <i>Setaria italica</i> Beauv.)
9	YSD09	縄文時代	晚期未叢	手I式古	2YD 92		深鉢口縁部	×	
10	YSD10-1	縄文時代	晚期未叢	手I式	2YD 48		深鉢口縁部	○	アワ近似種 (cf. <i>Setaria italica</i> )
11	YSD10-2	縄文時代	晚期未叢	手I式	2YD 48		深鉢口縁部	○	アワ ( <i>Setaria italica</i> Beauv.)
12	YSD11	縄文時代	晚期未叢	-	2YD		土製円盤	×	
13	YSD12-1	縄文時代	晚期未叢	-	2YD DK126		土製円盤	○	アワ ( <i>Setaria italica</i> Beauv.)
14	YSD12-2	縄文時代	晚期未叢	-	2YD DK126		土製円盤	○	アワ ( <i>Setaria italica</i> Beauv.)
15	YSD12-3	縄文時代	晚期未叢	-	2YD DK126		土製円盤	○	エノコログサ ( <i>Setaria viridis</i> )
16	YSD12-4	縄文時代	晚期未叢	-	2YD DK126		土製円盤	○	アワ近似種 (cf. <i>Setaria italica</i> )
17	YSD13	縄文時代	晚期未叢	雁山式	2YD 482		浅鉢口縁部	×	
18	YSD14-1	縄文時代	晚期未叢	雁山式	2YD 482		浅鉢口縁部	×	
19	YSD14-2	縄文時代	晚期未叢	雁山式	2YD 482		浅鉢口縁部	×	
20	YSD14-3	縄文時代	晚期未叢	雁山式	2YD 482		浅鉢口縁部	×	
21	YSD15-1	縄文時代	晚期未叢	雁山式	2YD 552		浅鉢口縁部	○	アワ ( <i>Setaria italica</i> Beauv.)
22	YSD15-2	縄文時代	晚期未叢	雁山式	2YD 552		浅鉢口縁部	○	アワ ( <i>Setaria italica</i> Beauv.)
23	YSD15-3	縄文時代	晚期未叢	雁山式	2YD 552		浅鉢口縁部	○	アワ ( <i>Setaria italica</i> Beauv.)
24	YSD15-4	縄文時代	晚期未叢	雁山式	2YD 552		浅鉢口縁部	○	アワ ( <i>Setaria italica</i> Beauv.)
25	YSD15-5	縄文時代	晚期未叢	雁山式	2YD 552		浅鉢口縁部	×	
26	YSD15-6	縄文時代	晚期未叢	雁山式	2YD 552		浅鉢口縁部	×	
27	YSD15-7	縄文時代	晚期未叢	雁山式	2YD 552		浅鉢口縁部	○	アワ ( <i>Setaria italica</i> Beauv.)
28	YSD16	縄文時代	晚期未叢	手I式	2YD DK101		深鉢脚部	×	
29	YSD17	縄文時代	晚期未叢	-	2YD DK40		深鉢脚部	×	
30	YSD18-1	縄文時代	晚期未叢	-	2YD - 0		深鉢脚部	×	
31	YSD18-2	縄文時代	晚期未叢	-	2YD - 0		深鉢脚部	×	
32	YSD19-1	縄文時代	晚期未叢	手I式古	2YD 249		深鉢脚部	×	
33	YSD19-2	縄文時代	晚期未叢	手I式古	2YD 249		深鉢脚部	×	
34	YSD19-3	縄文時代	晚期未叢	手I式古	2YD 249		深鉢脚部	×	
35	YSD19-4	縄文時代	晚期未叢	手I式古	2YD 249		深鉢脚部	×	
36	YSD19-5	縄文時代	晚期未叢	手I式古	2YD 249		深鉢脚部	○	不明種
37	YSD19-6	縄文時代	晚期未叢	手I式古	2YD 249		深鉢脚部	×	
38	YSD19-7	縄文時代	晚期未叢	手I式古	2YD 249		深鉢脚部	○	キビ ( <i>Panicum miliaceum</i> L.)
39	YSD19-8	縄文時代	晚期未叢	手I式古	2YD 249		深鉢脚部	○	不明種
40	YSD19-9	縄文時代	晚期未叢	手I式古	2YD 249		深鉢脚部	○	アワ近似種 (cf. <i>Setaria italica</i> )
41	YSD19-10	縄文時代	晚期未叢	手I式古	2YD 249		深鉢脚部	○	不明種
42	YSD19-11	縄文時代	晚期未叢	手I式古	2YD 249		深鉢脚部	×	
43	YSD20	縄文時代	晚期未叢	手I式	2YD DK79		深鉢脚部	×	
44	YSD21	縄文時代	晚期未叢	手I式	2YD 241		深鉢脚部	○	アワ ( <i>Setaria italica</i> Beauv.)

内頬中央部がやや窟む。内頬中央部と外頬部に乳頭状突起列が認められ、内外頬の接点の表皮が平滑となる。大きさ、形態的特徴からアワ (*Setaria italica* Beauv.) の有ふ果と判断される。

#### YSD06 (第5図9~12)

頸部に幅広の無文帯、その下部に四分岐の浮線文などを施す浅鉢口縁部。頸部外面に植物種子圧痕が確認された。

種子圧痕は、長さ2.5mm、幅2.2mm、厚さ2.0mmで、曲線的な六角形を呈する。先端部がやや尖り、基部は台形状でやや内頬部分がへこむ。表面は平滑で、上部の内頬部分を覆う外頬部との段差が明瞭に観察される。大きさ、形態的特徴からキビ (*Panicum miliaceum* L.) の有ふ果と判断される。

#### YSD07 (第5図13~16)

土製品の一部。外面の列点状刺突文に圧痕が確認された。

種子圧痕は、長さ1.9mm、幅1.6mm、厚さ1.5mmで、全体に丸みを持ち、両端部がやや尖った球形を呈する。外頬部全体に乳頭状突起列が認められる。大きさ、形態的特徴からアワ (*Setaria italica* Beauv.) の有ふ果と

判断される。

**YSD08** (第5図 17~20)

無文の深鉢形土器胴部破片。内面から圧痕が確認された。

種子圧痕は、長さ1.6mm、幅1.6mm、厚さ1.3mmで、全体に丸みを持ち、先端部がやや尖った球形を呈する。内頸部中央部がやや窪む。圧痕の残りは悪いが、内頸中央部に乳頭状突起列が認められ、内外頸の接点の表皮が平滑となる。大きさ、形態的特徴からアワ (*Setaria italica* Beauv.) の有ふ果と判断される。

**YSD10-1** (第5図 21~24)

口縁部に沈線が横走する深鉢形土器片。内面に圧痕2点が確認された。

種子圧痕は、長さ1.8mm、幅1.5mm、厚さ1.4mmで、楕円球形を呈する。圧痕の残りが悪いが、内頸部中央部がやや窪み、わずかではあるが内頸中央部に乳頭状突起列が認められる。内外頸の接点の表皮が平滑となる。大きさ、形態的特徴からアワに類似するが、明確な表皮細胞が確認されないためアワ近似種 (cf.*Setaria italica*) としておく。

**YSD10-2** (第6図 1~4)

種子圧痕は、現存長1.5mm、幅1.4mm、厚さ1.1mmで、全体に丸みを持ち、先端部がやや尖った球形を呈する。内頸部中央部がやや窪み、内頸中央部に乳頭状突起列が認められ、内外頸の接点の表皮が平滑となる。大きさ、形態的特徴からアワ (*Setaria italica* Beauv.) の有ふ果と判断される。

**YSD12-1** (第6図 5~8)

土製円盤の外面に圧痕が4点確認された。

種子圧痕は、長さ1.7mm、幅1.5mm、厚さ1.3mmで、全体に丸みを持ち、先端部がやや尖った球形を呈する。内頸部中央部がやや窪む。圧痕の残りは悪いが、内頸中央部に乳頭状突起列が認められ、内外頸の接点の表皮が平滑となる。大きさ、形態的特徴からアワ (*Setaria italica* Beauv.) の有ふ果と判断される。

**YSD12-2** (第6図 9~12)

種子圧痕は、長さ1.8mm、幅1.5mmで、全体に丸みを持ち球形を呈する。内頸部中央部がやや窪む。内頸中央部に乳頭状突起列が認められ、内外頸の接点の表皮が平滑となる。大きさ、形態的特徴からアワ (*Setaria italica* Beauv.) の有ふ果と判断される。

**YSD12-3** (第6図 13~16)

種子圧痕は、長さ2.0mm、幅1.3mm、厚さ1.1mmで、細長い楕円形を呈する。内頸部中央部がやや窪む。内頸中央部に乳頭状突起列が認められ、内外頸の接点の表皮が平滑となる。大きさ、形態的特徴からエノコログサ (*Setaria viridis* Beauv.) の有ふ果と判断される。

**YSD12-4** (第6図 13~16)

種子圧痕は、長さ1.8mm、幅1.4mm、厚さ1.3mmで、両端部が突き出た砲弾形を呈する。内頸部中央部がやや窪む。一部に乳頭状突起状の痕跡が認められるが、圧痕の残りが悪く、明瞭ではない。大きさ、形態的特徴からアワに類似するが、明確な表皮細胞が確認されないためアワ近似種 (cf.*Setaria italica*) としておく。

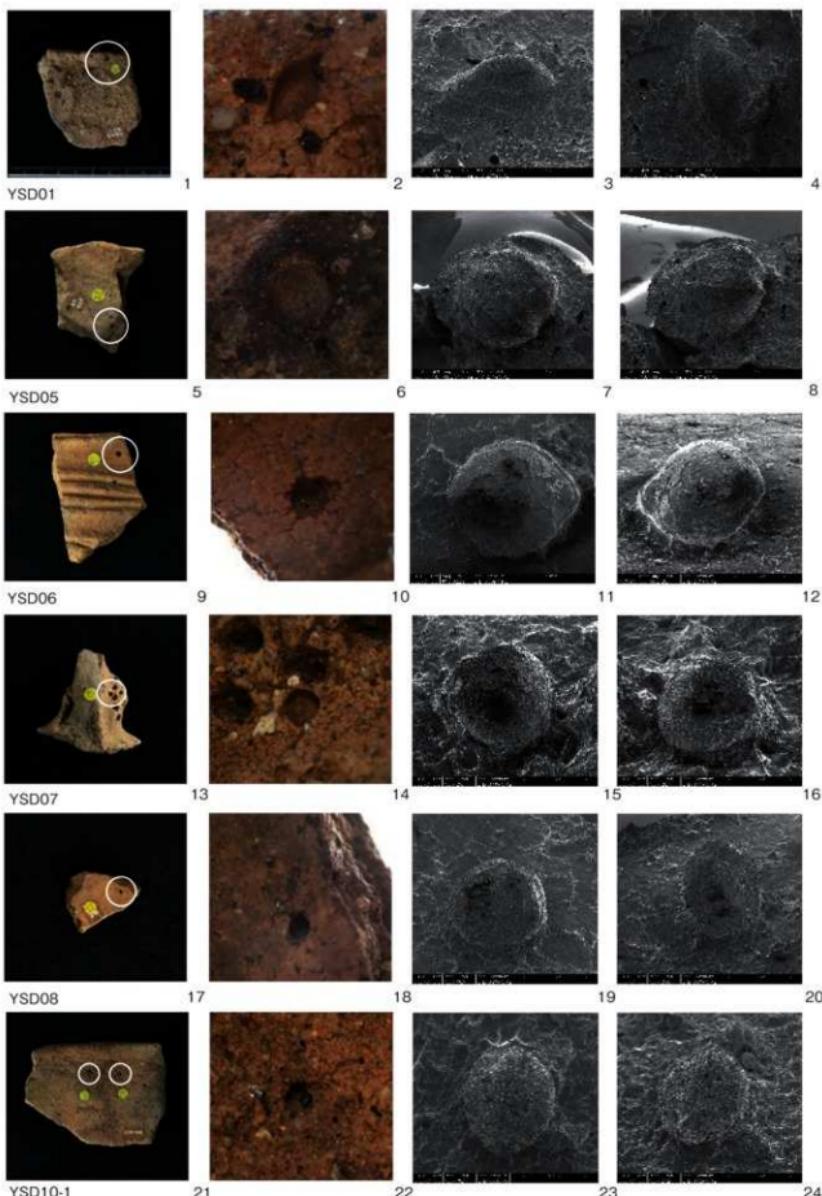
**YSD15-1** (第6図 17~20)

口縁部がやや内湾する浅鉢片で、口縁下に浮線文による隆帯と沈線が平行して施される。肩部の浮線文は瘤状突起と細長い眼鏡状文様が交互に表され、口外帯および頸部無文帯は未発達である。外面に植物圧痕が複数確認された。

種子圧痕は、長さ1.9mm、幅1.5mm、厚さ1.2mmで、全体に丸みを持ち、先端部がやや尖った球形を呈し、基部には穂軸の一部が残る。内頸部中央部がやや窪む。圧痕の残りは悪いが、内頸中央部に乳頭状突起列が認められ、内外頸の接点の表皮が平滑となる。大きさ、形態的特徴からアワ (*Setaria italica* Beauv.) の有ふ果と判断される。

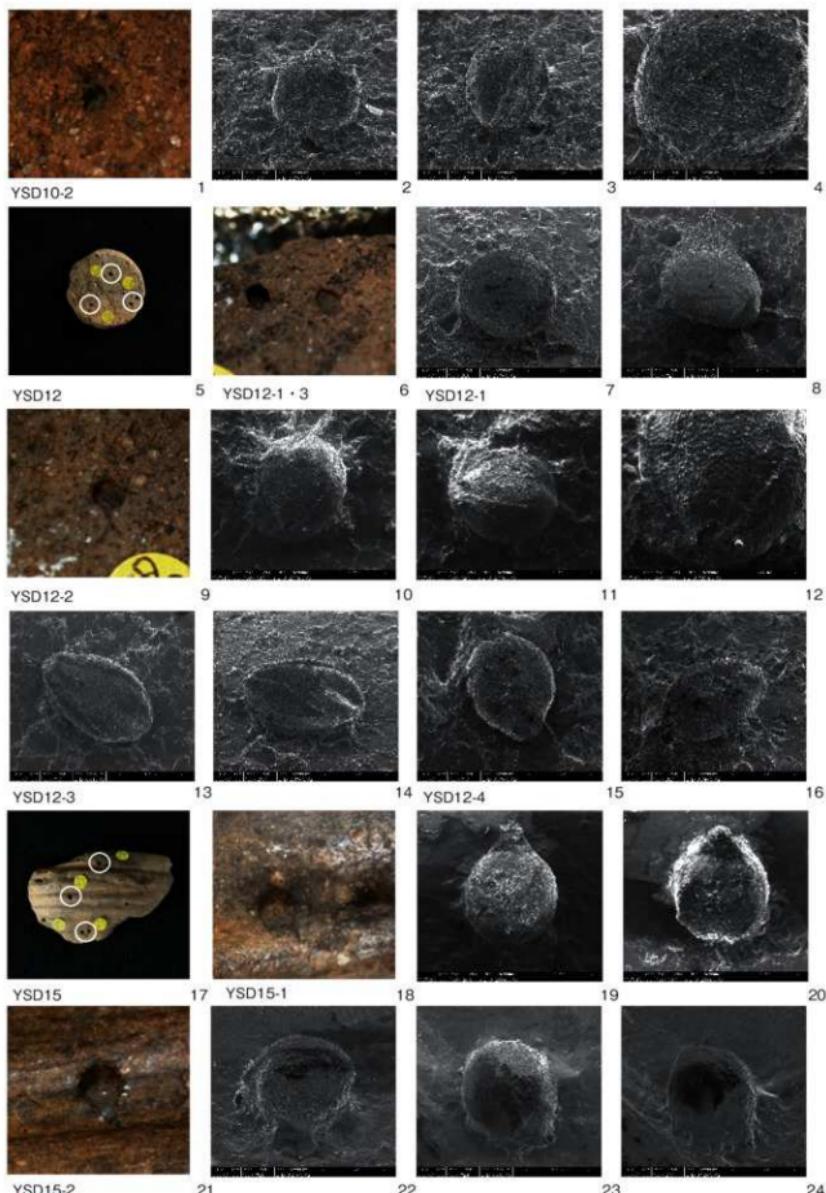
**YSD15-2** (第6図 21~24)

種子圧痕は、長さ1.9mm、幅1.5mm、厚さ1.2mmで、全体に丸みを持ち、両端部がやや尖った球形を呈する。



第5図 屋敷平遺跡土器圧痕 1

土器写真 : 1.9.13.17.21  
圧痕実態顕微鏡写真 : 2.6.10.14.18.22  
圧痕 SEM 画像 : 3.4.7.8.11.12.15.16.19.20.23.24



土器写真：5.17  
圧痕実態顕微鏡写真：1.6.9.18.21  
圧痕 SEM 写像：2~4.7.8.10~16.19.20.22~24

第6図 屋敷平遺跡土器圧痕 2

圧痕の残りは悪いが、内顎中央部に乳頭状突起列が認められ、内外顎の接点の表皮が平滑となる。大きさ、形態的特徴からアワ (*Setaria italica* Beauv.) の有ふ果と判断される。

**YSD15-3 (第7図1~4)**

種子圧痕は、長さ1.8mm、幅1.6mm、厚さ1.3mmで、全体に丸みを持ち、基部に穂軸の一部が残る。内顎中央部が窪む。圧痕の残りは悪いが、内顎中央部に乳頭状突起列がわずかに認められ、内外顎の接点の表皮が平滑となる。大きさ、形態的特徴からアワ (*Setaria italica* Beauv.) の有ふ果と判断される。

**YSD15-4 (第7図5~8)**

種子圧痕は、長さ1.8mm、幅1.4mm、厚さ1.3mmで、楕円形に近い平面形態を持つ。内顎中央部が窪む。圧痕の残りは悪いが、内顎中央部、外顎部に乳頭状突起列がわずかに認められ、内外顎の接点の表皮が平滑となる。大きさ、形態的特徴からアワ (*Setaria italica* Beauv.) の有ふ果と判断される。

**YSD15-7 (第7図9~11)**

種子圧痕は、長さ1.9mm、幅1.6mm、厚さ1.4mmで、両端部が突き出た曲線的な六角形に近い平面形態を持つ。外顎部に乳頭状突起列と考えられる凹凸が認められる。大きさ、形態的特徴からアワ (*Setaria italica* Beauv.) の有ふ果と判断される。

**YSD19-5 (第7図12~15)**

胴部中央部に浮線文および瘤状突起を持ちその下部に細密条痕文を施す深鉢土器片である。外面に植物種子の圧痕が5点確認された。

圧痕は、長さ1.5mm、幅1.3mmで、楕円形に近い平面形態を持つ。植物種子と考えられるが、同定の鍵となる部位や表皮細胞が不鮮明であることから、不明種とする。

**YSD19-7 (第7図16~19)**

種子圧痕は、長さ2.5mm、幅2.0mm、厚さ2.0mmで、砲弾形を呈する。先端部が丸みを持ち、内顎中央部が大きく膨らみ、基部は台形状でややへこむ。表面は平滑で、上部の内顎部分を覆う外顎部との段差が明瞭に観察される。大きさ、形態的特徴からキビ (*Panicum miliaceum* L.) の有ふ果と判断される。

**YSD19-8 (第7図20~22)**

圧痕は、長さ1.7mm、幅1.5mmで、楕円形に近い平面形態を持つ。植物種子と考えられるが、同定の鍵となる部位や表皮細胞が不鮮明であることから、不明種とする。

**YSD19-9 (第8図1~3)**

種子圧痕は、長さ1.7mm、幅1.5mm、厚さ1.4mmで、楕円形に近い平面形態を呈する。内顎部中央部がやや窪む。圧痕の残りが悪く、乳頭状突起などの表皮細胞は明瞭ではない。大きさ、形態的特徴からアワに類似するが、明確な表皮細胞が確認されないためアワ近似種 (*cf. Setaria italica*) としておく。

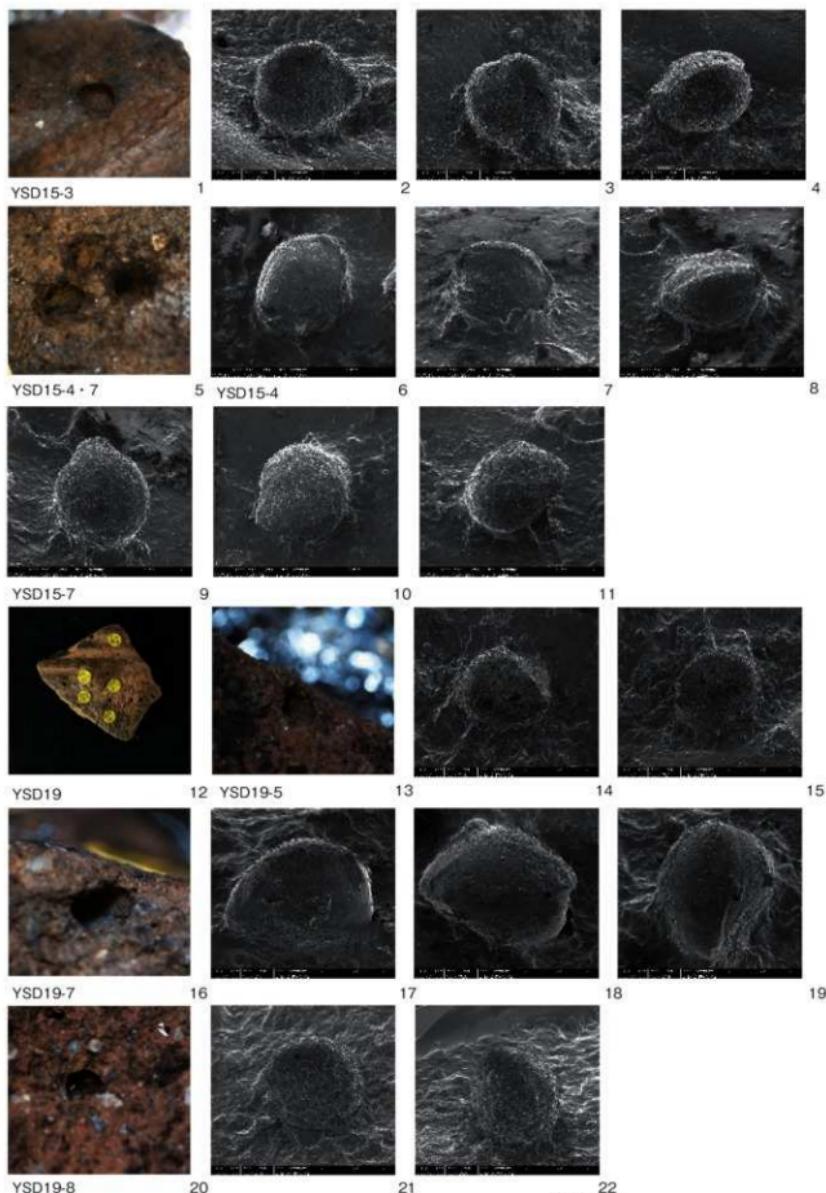
**YSD19-10 (第8図4~6)**

圧痕は、長さ1.7mm、幅1.4mmで、楕円形に近い平面形態を持つ。植物種子と考えられるが、同定の鍵となる部位や表皮細胞が不鮮明であることから、不明種とする。

**YSD21 (第8図7~10)**

細密条痕文を地文とし、稲妻状沈線を施した水I式の深鉢形土器胴部破片。外面から圧痕が確認された。

種子圧痕は、長さ1.7mm、幅1.5mm、厚さ1.3mmで、全体に丸みを持ち、先端部がやや尖った球形を呈する。内顎部中央部がやや窪む。外顎および内顎中央部に乳頭状突起列が認められ、内外顎の接点の表皮が平滑となる。大きさ、形態的特徴からアワ (*Setaria italica* Beauv.) の有ふ果と判断される。



第7図 屋敷平遺跡土器圧痕3

土器写真：19  
 圧痕実態顕微鏡写真：5.13.16.20  
 圧痕SEM画像：2~4.6~11.14.15.17~19.21.22



第8図 屋敷平遺跡土器圧痕 4

土器写真：1  
圧痕実態顕微鏡写真：1.4.8  
圧痕 SEM 画像：2.3.5.6.9.10

#### 4 考察

屋敷平遺跡では、縄文時代晩期終末期の離山式～氷I式土器からアワ11点、アワ近似種3点、キビ2点、エノコログサ1点、エノコログサ近似種1点、不明種3点、弥生時代前期後葉の条痕文土器からアワ1点の植物種子圧痕が確認された。

冒頭で述べたように近年では、当該期のアワ・キビの植物遺存体資料が蓄積しつつある。ここでは、中部日本を中心にこれらのイネおよび雑穀類の分布について整理しておきたい（第9図）。

滋賀県では、竜ヶ崎A遺跡の長原式段階の土器内面に付着した炭化物が、キビ (*Panicum miliaceum* L.) と同定され、AMSによる年代測定の結果  $B.P. 2550 \pm 25$  のデータが得られている。今のところこの資料が西日本で最古のキビの事例とされている（松谷 2006、宮田・小島・松谷・遠部・西本 2007）。

東海地域では、愛知県麻生田大橋遺跡の五貫森式～馬見塚式の土器からアワ・キビの検出例が報告されている（遠藤 2011）。また、静岡県内においても清水天王山遺跡で、櫻王式ないしはそれ以前の条痕文系土器にアワ1点、続く弥生時代中期初頭の丸子式段階においても天神山下II遺跡でアワ3点、セイゾウ山遺跡でイネ2点、佐渡遺跡のキビ近似種、シソ属の可能性のある種子が検出されている（篠原・真鍋・中山 2012）。

同じ太平洋沿岸では、神奈川県中屋敷遺跡の弥生時代前期後葉の土坑からイネ、アワ、キビなどが出土し、年代測定の結果  $B.P. 2435 \pm 35$  のデータが得られている他、同時期の土器からもアワの圧痕が確認されている（山本・小泉 2005、佐々木他 2009）。また、平沢同明遺跡の大洞A～A'式併行期の土器からも同じくアワ、キビの圧痕が認められた（佐々木・米田・戸田 2010）。これらの穀物はさらに伊豆諸島の一角を



第9図 縄文時代晚期終末～弥生時代初頭のアワ・キビの分布

構成する新島の田原遺跡まで広がりを見せ、弥生時代前期～中期初頭の土器からイネ、アワ、キビ、シソ属の圧痕が確認されている（中沢・佐々木 2011、Takase・Endo・Nasu 2011）。

一方、内陸地域にある中部高地から北関東においても、長野県飯田市石行遺跡で五貫森式段階のイネ（中沢・丑野 1998）、松本市石行遺跡で氷I式新段階のアワ（佐々木他 2009）、駒ヶ根市荒神沢遺跡で氷I式古～中段階のアワ・キビ（中沢 2011）、飯田市権現堂前遺跡、石行遺跡、矢崎遺跡で離山式～氷II式土器のアワ、キビ（遠藤・高瀬 2011）、飯田市北方北の原遺跡、下伊那郡高森町深山田遺跡、大宿遺跡で氷I式～刈谷原式のアワ、キビ（遠藤 2012）、茅野市御社宮司遺跡の氷I式段階のキビ（中沢・佐々木 2011）、小諸市氷遺跡の氷I式中段階のアワ、キビ（中沢 2011）、山梨県中道遺跡で氷I式のアワ、キビ（中山・閔問 2012）、屋敷平遺跡で離山式～氷I式段階のアワ・キビが確認されてきている。

同地域では、同時期以降、土器胎土内に含まれるイネの機動細胞様プランクト・オパールの検出割合が急激に増加することから、一部の地域では稻作も開始されていたと判断される（外山・中山 2001）。続く弥生時代前期後葉～中期前葉では、群馬県冲II遺跡（弥生時代前期後半）のイネ、アワ、キビ（遠藤 2011）、山梨県天正寺遺跡（弥生時代前期～中期初頭）のイネ、アワ、キビ（中山・網倉 2010）などが確認される。

山梨県宮ノ前遺跡ではこの時期、埋没旧河道を利用した小区画の水田跡が検出されていることからも、小規模ながらも水田經營が定着しつつある状況がわかる（韮崎市教育委員会 1992）。

したがって、中部日本の内陸地域においては、縄文時代晚期終末期の離山式～氷I式段階に広範囲にアワ・キビ栽培が広がるとともに、限定的ではあるが稻作も波及していたと考えられる。続く弥生時代前期の条痕文土器を主体とした時期には、雜穀栽培に加え、稻作も一層普及・拡散化していく傾向が読み取れる。

土器圧痕の調査をふまえるかぎり氷I式段階のアワ・キビの広がりは、各地において既に安定的に受容され、栽培が行なわれているようにも見える。つまり、その伝播はさらに先行する突堤文期以前に遡る可能性もあるろう。この点は、今後の調査課題である。

稻作については、中沢道彦が指摘するように、ほぼ同時期に波及しながらも、高い標高にある中部高地など遺跡では積極的に採用されなかった可能性があり（中沢 2011）、初期の栽培技術を考慮すれば、立地条件や気候条件はその育成にとってより重要な要素であったのであろう。宮ノ前遺跡の水田跡を見る限り、それらは弥生時代前期後葉段階においても未だに小規模經營の段階で、灌漑施設を伴った沖積地の大規模な水田開発に連動していくのは、弥生時代中期の中葉以降のことと捉えられる（中山 2009、2010）。

## 5まとめ

屋敷平遺跡の圧痕調査に関する報告を基に、現在のアワ・キビ栽培の開始期の問題について若干の考察を行なってきた。その結果、中部高地の浮線文土器段階に広範囲に雜穀農耕が広がりをもつことが改めて明らかになった。

これらの穀物は畠作栽培によることは容易に推定することができるが、実態としてどのような栽培形態をとっていたのかは、遺構が未検出であるため不明な部分が多い。三重県筋造遺跡や徳島県庄・藏本遺跡では、弥生時代前期の畝状遺構を伴った畠跡が検出されており（川崎 2002a、2002b、中村 2010、2011）、生産域あるいは集落の一画の空閑地にこうした畠が展開していた可能性も十分考えうる。一方、焼烟農耕の存在を考えるには、今のところ実証的な証拠に極めて乏しい。当時のアワ・キビの栽培形態については、改めて論及すべき課題としたい。

なお、本稿は山梨県考古学協会誌第21号に掲載した報告である（中山・佐野 2012）。

## 参考文献

- 遠藤英子 2011 「レプリカ法による、群馬県冲ノ遺跡の植物利用の分析」『古代文化』63 pp.122-132 古代学協会  
遠藤英子 2011 「愛知県豊川下流域における縄文時代晚期後半の雜穀」『日本植生史学会第26回大会講演要旨集 蒼き森の五千年』pp.78-79 日本植生史学会第26回大会実行委員会  
遠藤英子 2012 「縄文晩期末の土器棺に残された雜穀」『長野県考古学会誌』140号 pp.43-59 長野県考古学会  
遠藤英子・高瀬克範 2011 「伊那盆地における縄文時代晚期の雜穀」『考古学研究』58-2 pp.74-85 考古学研究会  
川崎志乃 2002a 「三重県筋造遺跡における縄文時代後葉の雜穀」『登呂遺跡の再発掘成果と水田跡・煙耕研究の現状』第10回 東日本の水田跡を考える会資料集 pp.31-34 東日本の水田跡を考える会  
川崎志乃 2002b 「筋造遺跡の発掘調査」『日本考古学』14 pp.137-144 日本考古学協会  
坂口広太 2006 「屋敷平遺跡 第2次調査」北杜市埋蔵文化財発掘調査報告第16集 北杜市教育委員会  
佐々木由香・中沢道彦・須藤浩郎・米田恭子・小泉玲子 2009 「長野県石狩遺跡と神奈川県中屋敷遺跡における縄文時代晚期終末から弥生前期のアワ圧痕の同定」『日本植生史学会第24回大会要旨集 公開シンポジウム植物と人間の共生』 pp.48-49 日本植生学会・九州古代種子研究会  
佐々木由香・米田恭子・戸田哲也 2010 「神奈川県平沢同明道跡出土土器圧痕からみた弥生時代前期後半の栽培植物」『日本植生史学会第25回大会講演要旨集』p.28 日本植生史学会  
篠原和大・真鍋一生・中山誠二 2012 「植物資料から見た静岡・清水平野における農耕の定着過程—レプリカ・セム法による弥生土器の種実圧痕の分析を中心にして—」『静岡県考古学研究』43 pp.47-6 静岡県考古学会  
新宿区民健康村遺跡調査団 1994 「健康村遺跡一（仮称）東京都新宿区立民健村建設事業に伴う発掘調査報告書一」  
Takase Katsunori, Endo Eiko, Nasu Hiroe 2011 Plant use on remote islands in the final Jomon and Yayoi periods: an excavation of seeds restored from potholders in the Tawara site, Niijima Island, Japan [「明治大学博物館研究報告」第16号 pp.21-39 明治大学  
外山秀一・中山誠二 2001 「プランツ・オ・バル・ル土器胎土分析からみた中部日本の稲作農耕の開始と遺跡の立地・山梨・新潟の試料を中心として」『日本考古学』11 pp.27-60 日本考古学協会  
中沢道彦 1998 「『水』式」の細分と構造に関する試論」「『水道跡発掘調査資料図譜第3冊－縄文時代晚期終末期の土器群の研究』 pp.1-21 水道跡発掘調査資料図譜刊行会

- 中沢道彦 2011「長野県荒神沢遺跡出土繩文時代晚期後期土器のアワ・キビ圧痕の評価に向けて」『利根川』33 pp.16-36 利根川同人
- 中沢道彦・丑野毅 1998「レプリカ法による繩文時代晚期土器の初状圧痕の観察」『縄文時代』9 pp.1-28 縄文文化研究会
- 中沢道彦・丑野毅・松谷曉子 2002「山梨県韮崎市中道遺跡出土の大麦圧痕土器について -レプリカ法による縄文時代晚期土器の初状圧痕の観察(2) -」『古代』111 pp.63-83 早稲田大学
- 中沢道彦・佐々木由香 2011「縄文時代後葉浮縫文および弥生時代中期初頭のキビ圧痕 -長野県御社宮司道路、東京都新島田原遺跡-」『資源環境と人類』第1号 pp.113-117
- 中村 豊編 2010『年報2』 德島大学埋蔵文化財調査室
- 中村 豊 2011「吉野川流域における農耕文化の成立と展開 -烟作文化の形成-」『生業から見る地域社会 -たくましき人々-』 pp.11-38 教育出版センター
- 中山誠二 2009「中部高地の弥生時代集落とその景観変化」『東海史学』43 pp.49-71 東海大学史学会
- 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・網倉邦生 2010「弥生時代初期のイネ・アワ・キビの圧痕 -山梨県天正寺遺跡の事例』『山梨県立博物館研究紀要』第4集 pp.1-14 山梨県立博物館
- 中山誠二・閔問俊明 2012「縄文時代晚期終末のアワ・キビ圧痕 -山梨県中道遺跡の事例』『山梨県立博物館研究紀要』6 pp.1-26 山梨県立博物館
- 中山誠二・佐野 隆 2012「縄文時代終末期のアワ・キビ圧痕 -山梨県星教平遺跡の事例-」『山梨県考古学協会誌』第21号 pp.85-97 山梨県考古学協会
- 韮崎市遺跡調査会 1992「宮ノ前遺跡・韮崎市立北東小学校建設に伴う発掘調査報告書」
- 比佐陽一郎・片多雅樹 2006「土器圧痕のレプリカ法による転写作業の手引き(試作版)」福岡市埋蔵文化財センター
- 板谷曉子 2006「竜ヶ崎A遺跡出土土器付着炭化粒のSEM観察による識別」『竜ヶ崎A遺跡』は場整備関係(経営体育成基整備)遺跡発掘調査報告書33-1 pp.173-178 滋賀県教育委員会
- 宮田佳樹・小島孝修・松谷曉子・遠部慎・西本豊弘 2007「西日本最古のキビ-滋賀県竜ヶ崎A遺跡の土器付着炭化物』『国立歴史民俗博物館研究報告』137 pp.255-265 国立歴史民俗博物館
- 山梨県教育委員会 1986「金生遺跡II(縄文時代編)」山梨県埋蔵文化財センター調査報告第41集
- 山本暁久・小泉玲子 2005「中屋敷遺跡の発掘調査成果 -弥生時代前期の炭化米と土坑群』『日本考古学』20 pp.135-147 日本考古学協会

# 山梨県上中丸遺跡における弥生時代前期末葉の植物圧痕

中山誠二（山梨県立博物館）

## 1 遺跡の概要と分析資料

上中丸遺跡は、山梨県富士吉田市小明見の標高722m地点に所在し、富士山山頂から17.6km北東に位置する。遺跡の西側は約1500年前に流出したとされる檜丸尾第1溶岩流による段丘面となっており、東側は小佐野川と丹沢山地から西流してきた大沢川の合流地点にある。

遺跡調査の結果、富士火山起源の堆積層に埋もれた縄文時代中期後半から平安時代までの遺構、遺物が検出されている。

今回分析を行った資料は、本遺跡から出土した弥生時代前期末葉の柳坪式に比定される一群の土器である（第1図）。出土地点は、KNM01・03～05がSI2、KNM02がSK1、KNM06がB区旧河道である。

## 2 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圧痕部分の実体顕微鏡での観察、⑤圧痕部分に離型剤を塗布し、シリコーン樹脂の初期充填、⑥走査電子顕微鏡用の試料台に増粘剤を加えたシリコーンを載せ、初期充填を行った圧痕部分にかぶせ転写、⑦これを乾燥させ、圧痕レプリカを土器から離脱、⑧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。

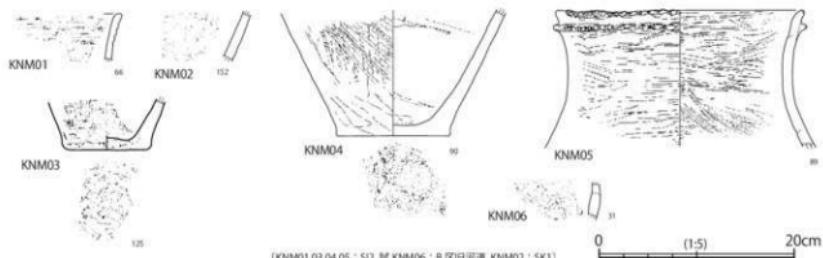
なお、離型剤にはアクリル樹脂（バラロイドB-72）をアセトンで薄めた5%溶液を用い、印象剤にはJMシリコーンを使用した。

## 3 分析結果（表1・第2図）

### KNM01（第2図1～4）

幅広の平行沈線を4条めぐらす口縁部片である。水I式にみられる多条浮線文が型式変化したと考えられる。口縁部直下に圧痕が検出された。

種子圧痕は、長さ1.9mm、幅1.7mm、厚さ1.2mmで、曲線的な六角形を呈する。先端部は丸みをもつが、基部はやや尖り気味に突き出る。基部に胚とみられる楕円形の窪みが認められる。表面は平滑である。大きさ、形態的特徴から脱穀した状態のキビの果実に類似するが、内果皮の表皮細胞が不鮮明であることからキビ近似種（cf *Panicum miliaceum*）としておく。



第1図 上中丸遺跡の圧痕土器

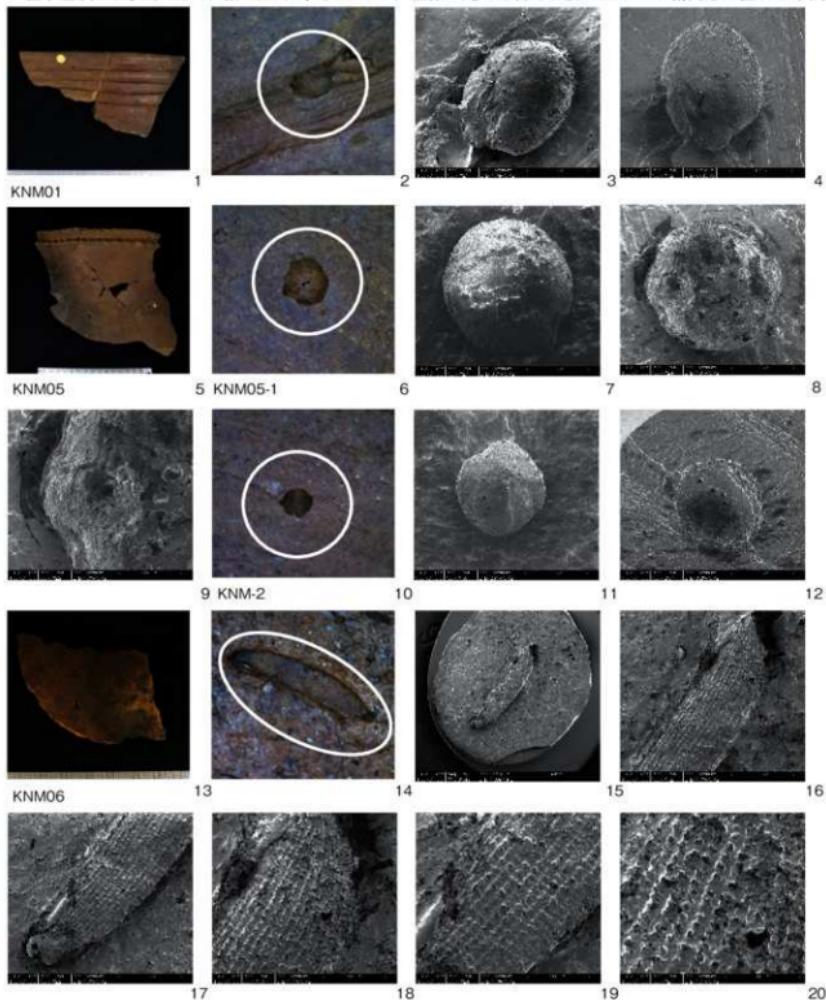
### KNM05-1 (第2図5~9)

口縁に2条の突帶をめぐらす広口壺。内外面から圧痕が2点検出された。

種子圧痕は、長さ2.2mm、幅2.1mm、厚さ1.9mmで、曲線的な六角形を呈する。先端部は丸みをもつが、基部はやや尖り気味に突き出る。表面は平滑で、上部の内頸部分を覆う外頸部との段差がわずかに観察される。大きさ、形態的特徴からキビ (*Panicum miliaceum L.*) の有ふ果と判断される。

### KNM05-2 (第2図10~12)

種子圧痕は、長さ1.5mm、幅1.5mm、厚さ1.4mmで、全体に丸みを持ち、胚とみられる楕円形の窪みが中央



第2図 上中丸遺跡土器圧痕

土器写真：1.5.13  
圧痕実態鏡微鏡写真：2.6.10.14  
圧痕SEM画像：3.4.7.9.11.12.15.16.20

表1 上中丸遺跡圧痕土器一覧

番号	試料名	時代	時期	型式名	通稱名	部位	種子圧痕の有無	植物同定
1	KNM01	弥生時代	前期末葉	柳坪式	SZ2 弐	深溝口部	○	キビ近似種 ( <i>cf. Panicum milletaceum</i> L.)
2	KNM02	弥生時代	前期末葉	柳坪式	SK1	深溝側部	×	
3	KNM03	弥生時代	前期末葉	柳坪式	SZ2 弐	深溝側下部・底部	×	
4	KNM04	弥生時代	前期末葉	柳坪式	SZ2 弐	深溝側下部・底部	×	
5	KNM05-1	弥生時代	前期末葉	柳坪式	SZ2 弐	広口側口縁部	○	キビ ( <i>Panicum milletaceum</i> L.)
6	KNM05-2	弥生時代	前期末葉	柳坪式	SZ2 弐	広口側口縁部	○	アワ近似種 ( <i>cf. Setaria italica</i> )
7	KNM06	弥生時代	前期末葉	B10(B)側面		深溝側部	○	イネ ( <i>Oryza sativa</i> L.)

部に認められる。大きさ、形態的特徴から脱稃した状態のアワの果実に類似するが、内果皮の表皮細胞が不鮮明であることからアワ近似種 (*cf. Setaria italica*) としておく。

#### KNM06 (第2図13~20)

無紋の深鉢胴部片である。胴部内面に圧痕が認められた。

種子圧痕は、長さ 5.3mm、幅 1.2mmで、表皮に顆粒状突起列が明瞭に認められる。形状および表皮の特徴からイネ類 (*Oryza sativa* L.) の内臓部分と判断される。

#### 4 小結

今回、上中丸遺跡の圧痕分析を行った土器は、甲斐地域では柳坪式と呼ばれる条痕文土器で弥生時代前期後葉に比定される。

分析の結果、キビ有ふ果1点、イネ類1点およびアワ近似種1点、キビ近似種1点が検出された。上中丸遺跡が所在する山梨県内の東部地域では、ほぼ同時期の天正寺遺跡からイネ、アワ、キビの圧痕が確認されており (中山・網倉 2010)、当該地域において水稻農耕と雜穀の畠作農耕が混在していた可能性が高い。

なお、本報告は上中丸遺跡報告書で報告した内容を転載した (中山 2012)。

#### 引用文献

- 井野 敦・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
- 中山誠二・網倉邦生 2010「弥生時代初期のイネ・アワ・キビの圧痕—山梨県天正寺遺跡の事例」『山梨県立博物館研究紀要』第4集 pp.1-14 山梨県立博物館
- 中山誠二 2012「山梨県上中丸遺跡の植物圧痕の同定」『上中丸遺跡(第2次) - 中丸地区土地区画整理事業に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書-』 pp.77-99 富士吉田市他
- 富士吉田市・富士吉田市教育委員会・山梨文化財研究所 2012「上中丸遺跡(第2次) - 中丸地区土地区画整理事業に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書-」

# 山梨県新居田B遺跡における弥生時代中期初頭の植物圧痕

中山誠二（山梨県立博物館）  
保阪太一（南アルプス市教育委員会）

## 1 遺跡と分析土器の概要

新居田B遺跡は山梨県南アルプス市に所在する。甲府盆地の西縁、南アルプスの前衛である巨摩山地の裾野に広がる市之瀬台地上、標高約414m～420mを測り、東へと延びる舌状台地の南端、漆川を望む崖上に立地する。市之瀬台地およびその周辺には遺跡が多く分布し、中畠遺跡、長田口遺跡などとは近接する遺跡である。

分析資料は、中山間地域総合整備事業としての農道の建設計画に伴って、平成13年度に実施された調査により出土したものである。

建設計画は崖線に沿って伸びるもので、調査面積約370m<sup>2</sup>、縄文時代中期の堅穴建物跡1軒、古墳出現期の堅穴建物跡2軒、弥生時代中期の埋設土器1基、縄文時代晩期終末から弥生時代中期前葉までを中心とした土坑23基、溝状遺構6条などが検出されている。

分析を行った新居田遺跡の土器は13点で、いずれも弥生時代中期前葉の土器片である。本調査における二つの土坑群からは、縄文晩期終末（氷I式併行～弥生O（3）期併行）と弥生中期前葉（弥生I（2）～II期併行）の主に二時期の土器が伴っている。

## 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（バラロイド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。

## 3 同定結果

### ARD01（第2図1～4）

無文細頸の壺形土器口縁部で、内面からから圧痕が検出された。

圧痕は、長さ2.5mm、幅1.8mm、厚さ1.2mmで、先端部がやや尖った扁平な橢円形を呈する。表面には縱方向に凹凸が見られるが、同定の鍵となる部位が認められず、不明種とする。

### ARD03（第2図5～12）

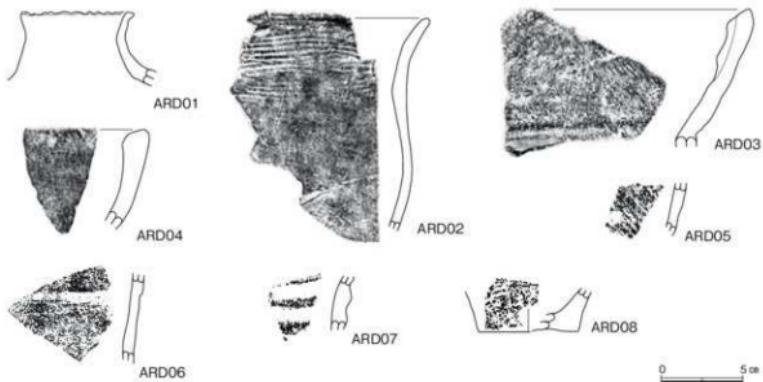
口縁に縄文帯をもつ壺形土器口縁部で、頸部には沈線が横走する。内面からから圧痕が検出された。

圧痕は、長さ5.5mm、幅4.0mm、厚さ3.2mmで、扁平な俵状を呈する。中央からやや端部に偏って臍と種瘤が認められる。臍は長さ3.0mm、幅0.8mmで、臍内部は舟底状となり臍溝は認められない。大きさや形態、臍の構造、種瘤などから、アズキ（*Vigna angularis*）と判断される。

### ARD04（第2図13～16）

肥厚する無文の鉢形土器口縁部で、口縁部外面から種子圧痕が検出された。

種子圧痕は、長さ1.5mm、幅1.4mm、厚さ1.1mmで、やや扁平な球形を呈する。内頸部が大きく膨らみ、中



第1図 新居田B遺跡圧痕土器

表1 新居田B遺跡圧痕一覧

番号	試料名	時代	時期	型式名	部位	植物圧痕の有無	植物同定
1	ARD01	弥生時代	中期初頭	弥生II	茎	口縁部	×
2	ARD02	弥生時代	中期初頭	弥生II	茎	口縁～制部	○
3	ARD03	弥生時代	中期初頭	弥生II	茎	口縁部	○
4	ARD04	弥生時代	中期初頭	弥生II	深鉢	口縁部	○
5	ARD05	弥生時代	中期初頭	弥生II	茎	胴部	○
6	ARD06	弥生時代	中期初頭	弥生II	深鉢	胴部	×
7	ARD07	弥生時代	中期初頭	弥生II	茎	胴部	×
8	ARD08	弥生時代	中期初頭	弥生II	茎	底部	○
							イネ ( <i>Oryza sativa L.</i> )

央部先端部が溝む。内顎中央部と外顎部に乳頭状突起列が認められる。大きさ、形態的特徴からアワ (*Setaria italica*) の有ふ果と判断される。

#### ARD05 (第2図 17 ~ 20)

条痕文をもつ壺頸部片で、土器外面から圧痕が検出された。

種子圧痕は、長さ 5.4mm、幅 3.3mm、厚さ 2.0mm の先端部がやや尖る扁平な楕円形を呈する。表皮は顆粒状突起で覆われ、長軸方向に維管束に伴う隆起部が見られ、内外顎が明瞭に認められる。基部には小穂軸の突起が認められる。大きさ、形状、表皮の特徴から、イネ (*Oryza sativa L.*) と判別される。

#### ARD08 (第2図 21 ~ 24)

条痕文をもつ壺底部片で、土器内面から圧痕が検出された。

種子圧痕は、長さ 7.0mm、幅 4.0mm、厚さ 2.7mm の扁平な楕円形を呈する。先端部は芒の基部があり、基部には小穂軸の突起が認められる。表皮は顆粒状突起で覆われ、長軸方向に維管束に伴う隆起部が見られ、内外顎が明瞭に認められる。大きさ、形状、表皮の特徴から、イネ (*Oryza sativa L.*) と判別される。

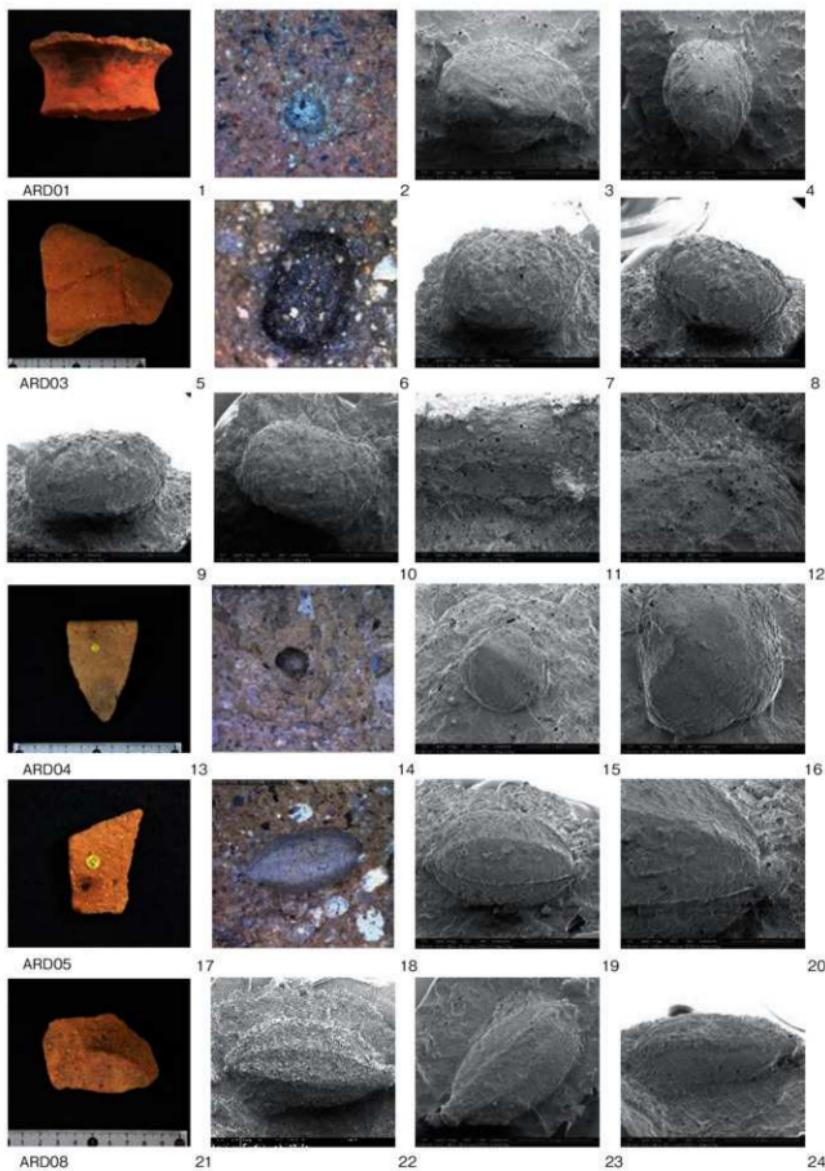
## 5 小結

新居田 B 遺跡では、弥生時代中期初頭の土器から、イネ 2 点、アワ 1 点、アズキ 1 点、不明種 1 点の種子圧痕が確認された。

検出された植物の試料数は少ないが、同時期の弥生土器に、イネだけでなく、アワなどの雑穀やマメ類が検出されたことは、水稻作と畠作の両者が混在する当該期の農耕を考える上においても示唆的である。

## 引用文献

井野 敦・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



土器写真：1.5.13.17.21  
 広角実体顕微鏡写真：2.6.14.18  
 広角 SEM 画像：3.4.7～12.15.16.19.20.23～24

第2図 新居田B遺跡土器圧痕

# 山梨県滝沢遺跡における弥生時代の植物圧痕

中山誠二（山梨県立博物館）  
小林健二（山梨県埋蔵文化財センター）

## 1 遺跡の概要

滝沢遺跡は、山梨県南都留郡富士河口湖町河口地内に所在する。富士五湖の一つである河口湖の北東部の標高840m前後に位置する。2回にわたる調査で弥生時代、古墳時代、平安時代の遺構が確認されている。今回、圧痕調査を行った資料は、弥生時代前期～中期の土器である。

分析を行ったTKZ01は、甕胴部の破片で、綴やかな頭部のくびれを持ち、外面に横走沈線下に矢羽根状沈線文を施す。弥生時代中期中葉（弥生Ⅱ期）の土器である。内外面から10点の圧痕が検出されている。TKZ02は、有刻隆帯を口縁直下に巡らす広口壺で、外面口縁下には綴方向太い条痕、頭部には横走する条痕文が施される。弥生時代前期後葉の柳坪式タイプの広口壺である。

## 2 試料の分析方法

本研究では、繩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。

土器圧痕のレプリカ作成にあたっては、福岡市埋蔵文化財センターの比佐陽一郎・片多雅樹氏により、多量な試料を迅速に処理できる手法が開発されている。今回用いた手法は、『土器圧痕のレプリカ法による転写作業の手引き（試作版）』による。

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圧痕部分の実体顕微鏡での観察、⑤圧痕部分に離型剤を塗布し、シリコーン樹脂の初期充填、⑥走査電子顕微鏡用の試料台に増粘剤を加えたシリコーンを載せ、初期充填を行った圧痕部分にかぶせ転写、⑦これを乾燥させ、圧痕レプリカを土器から離脱、⑧走査電子顕微鏡(日本FEI製のQuanta600)を用いて転写したレプリカ試料の表面観察、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JMシリコーンを使用した。

## 4 同定結果

### TKZ01-1（第2図3～6）

土器胴部外面から検出された種子圧痕である。

種子圧痕は、長さ2.3mm、幅1.9mm、厚さ1.4mmで、平面形は両端部がやや尖った円形で、側面は扁平である。表面は平滑で、上部の内頸部分を覆う外頸部との段差が明瞭に観察される。大きさ、形態的特徴からキビ（*Panicum miliaceum L.*）の有ふ果と判断される。

### TKZ01-2（第2図7～10）

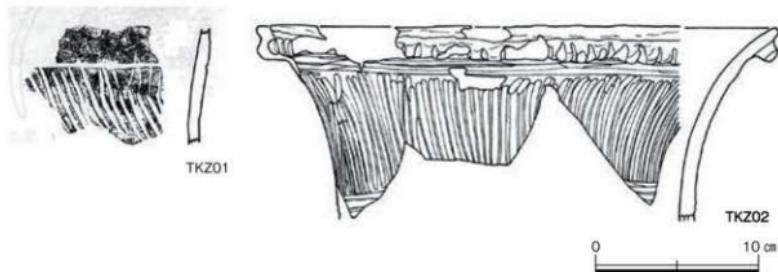
胴部外面から検出された種子圧痕である。

種子圧痕は、長さ2.4mm、幅2.1mm、厚さ1.8mmで、曲線的な六角形を呈する。先端部がやや尖り、基部は台形状に膨らむ。表面は平滑で、上部の内頸部分を覆う外頸部との段差が一部に観察される。大きさ、形態的特徴からキビ（*Panicum miliaceum L.*）の有ふ果と判断される。

### TKZ01-3（第2図11～14）

胴部外面から検出された種子圧痕である。

種子圧痕は、長さ2.4mm、幅2.1mm、厚さ1.7mmで、平面は曲線的な六角形、側面は扁平で砲弾状を呈する。先端部がやや尖り、基部は台形状をなす。表面は平滑で、内頸部分を覆う外頸部との段差が一部に観察され



第1図 滝沢遺跡圧痕土器

表1 滝沢遺跡植物圧痕一覧

番号	試料番号	時代	時期	型式名	植物圧痕の有無	植物同定
1	TKZ01-1	弥生時代	中期中葉	弥生Ⅲ	○	キビ ( <i>Panicum miliaceum</i> L.)
2	TKZ01-2	弥生時代	中期中葉	弥生Ⅲ	○	キビ ( <i>Panicum miliaceum</i> L.)
3	TKZ01-3	弥生時代	中期中葉	弥生Ⅲ	○	キビ ( <i>Panicum miliaceum</i> L.)
4	TKZ01-4	弥生時代	中期中葉	弥生Ⅲ	○	キビ ( <i>Panicum miliaceum</i> L.)
5	TKZ01-5	弥生時代	中期中葉	弥生Ⅲ	○	キビ ( <i>Panicum miliaceum</i> L.)
6	TKZ01-6	弥生時代	中期中葉	弥生Ⅲ	○	不明
7	TKZ01-7	弥生時代	中期中葉	弥生Ⅲ	○	エノコログサ属 ( <i>Setaria</i> sp.) ?
8	TKZ01-8	弥生時代	中期中葉	弥生Ⅲ	○	キビ ( <i>Panicum miliaceum</i> L.)
9	TKZ01-9	弥生時代	中期中葉	弥生Ⅲ	○	アワ ( <i>Setaria italica</i> Beauv.)
10	TKZ01-10	弥生時代	中期中葉	弥生Ⅲ	○	アワ ( <i>Setaria italica</i> Beauv.)
11	TKZ02-1	弥生時代	前期後葉	弥生Ⅰ	○	イネ ( <i>Oryza sativa</i> L.)
12	TKZ02-2	弥生時代	前期後葉	弥生Ⅰ	○	イネ ( <i>Oryza sativa</i> L.)

る。大きさ、形態的特徴からキビ (*Panicum miliaceum* L.) の有ふ果と判断される。

#### TKZ01-4 (第2図 15~18)

胴部内面から検出された種子圧痕である。

種子圧痕は、長さ2.5mm、幅2.2mm、厚さ1.8mmで、平面は曲線的な六角形、側面は扁平で砲弾状を呈する。内頸部が大きく膨らみ、基部が平坦となる。表面は平滑で、内頸部分を覆う外頸部との段差が明瞭に観察される。大きさ、形態的特徴からキビ (*Panicum miliaceum* L.) の有ふ果と判断される。

#### TKZ01-5 (第2図 19~22)

胴部内面から検出された種子圧痕である。

種子圧痕は、長さ2.4mm、幅2.1mm、厚さ1.8mmで、平面は曲線的な六角形、側面は扁平で砲弾状を呈する。先端部がやや尖り、基部は台形状をなす。表面は平滑で、内頸部分を覆う外頸部との段差が明瞭に観察される。大きさ、形態的特徴からキビ (*Panicum miliaceum* L.) の有ふ果と判断される。

#### TKZ01-7 (第3図 1~4)

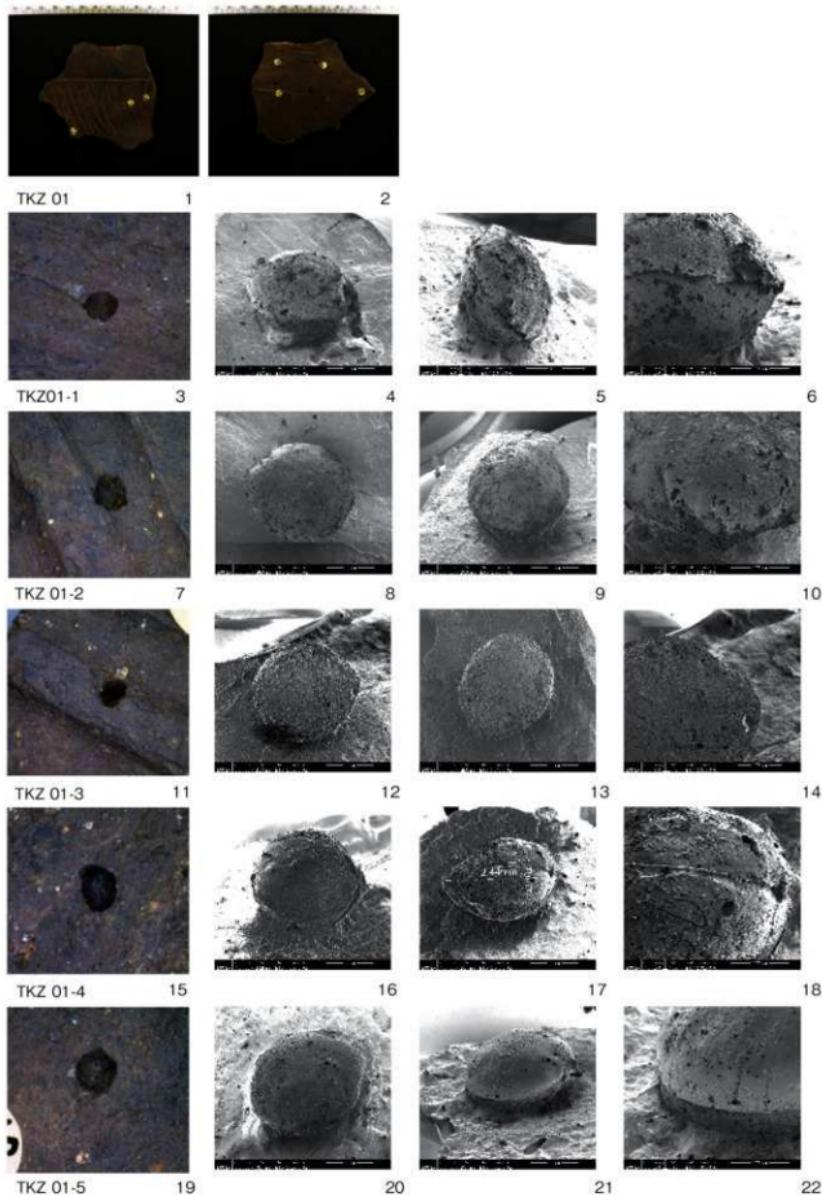
胴部内面から検出された種子圧痕である。

長さ1.4mm、幅1.3mm、厚さ1.2mmの植物圧痕、ほぼ球形を呈する。圧痕の遺存状況が悪いが、外頸部と内頸部の接する段差がわずかに認められる。また、表皮は乳頭状突起と思われる突起に覆われている。形状や大きさなどからアワに類似するが、表皮細胞が不明瞭であることからエノコログサ属 (*Setaria* sp.) とする。

#### TKZ01-8 (第3図 5~8)

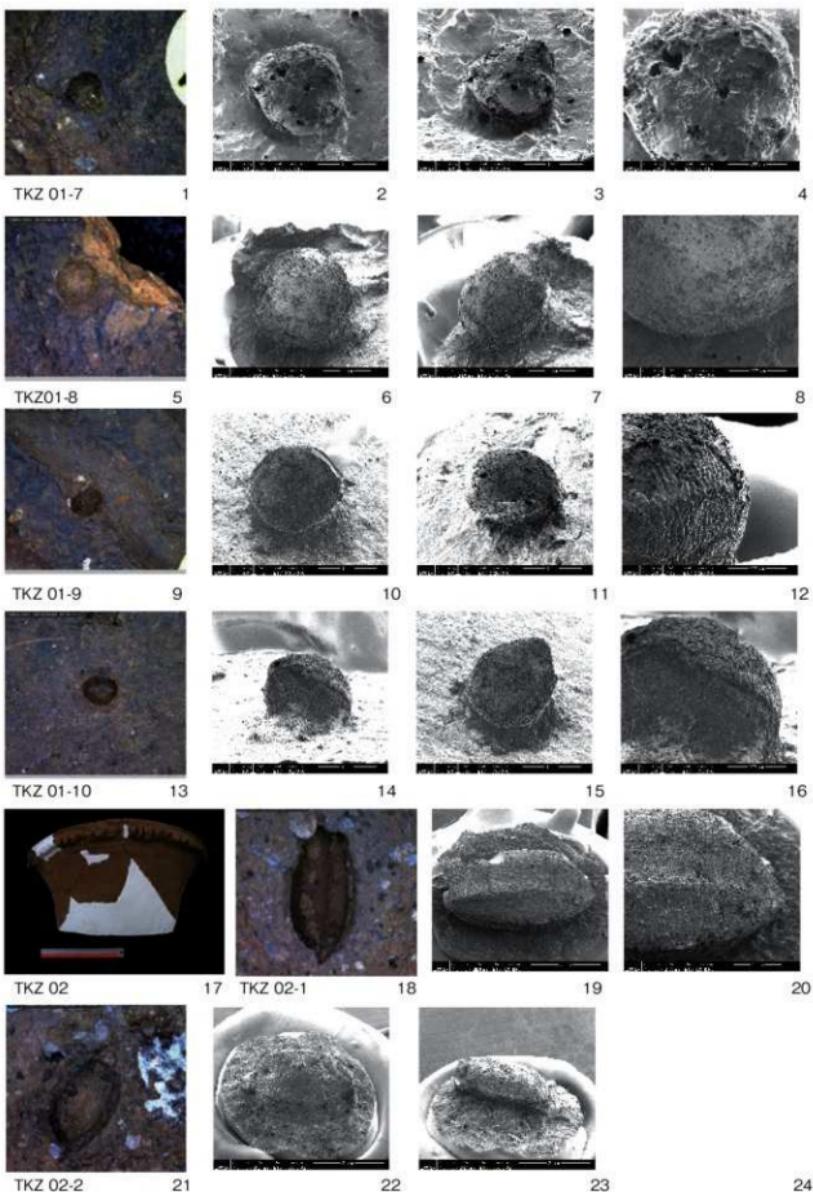
胴部内面から検出された種子圧痕である。

種子圧痕は、長さ2.2mm、幅2.0mm、厚さ1.8mmで、平面は曲線的な六角形、側面は扁平である。先端部がやや尖り、基部は台形状をなす。表面は平滑で、内頸部分を覆う外頸部との段差が一部に観察される。大



土器写真 : 1.2  
実体顕微鏡写真 : 3.7.11.15.19  
レプリカSEM画像 : 4.6.8.10.1.14.16.18.20.22

第2図 淹沢遺跡圧痕1



17.土器写真

1.5.9.13:実体顕微鏡写真

2.4.6.8.10.12.14.16.19.20.22-24:レプリカSEM画像

第3図 淹沢遺跡圧痕2

きさ、形態的特徴からキビ (*Panicum miliaceum L.*) の有ふ果と判断される。

#### TKZ01-9 (第3図9~12)

胴部内面から検出された種子圧痕である。

種子圧痕は、長さ1.6mm、幅1.5mm、厚さ1.3mmで、全体に丸みを持ち、頭部が平坦で基部がやや尖った球形を呈する。また、内顎中央部がやや窪む。内顎中央部と外顎部に乳頭状突起列が認められる。大きさ、形態的特徴からアワ (*Setaria italica Beauv.*) の有ふ果と判断される。

#### TKZ01-10 (第3図13~16)

胴部内面から検出された種子圧痕である。

種子圧痕は、長さ1.7mm、幅1.5mm、厚さ1.3mmで、全体に丸みを持った球形を呈し、基部がやや台形状をなす。内顎中央部と外顎部に乳頭状突起列が認められ、内外顎の接点の表皮が三日月状に平滑となる。大きさ、形態的特徴からアワ (*Setaria italica Beauv.*) の有ふ果と判断される。

#### TKZ02-1 (第3図17~20)

土器内面から検出された圧痕である。

種子圧痕は、長さ6.4mm、幅3.5mm、厚さ2.4mmの扁平な楕円形を呈する。表皮は顆粒状突起で覆われ、長軸方向に維管束に伴う隆起部が見られ、内外顎が明瞭に認められる。大きさ、形状、表皮の特徴から、イネ (*Oryza sativa L.*) と判別される。

#### TKZ02-2 (第3図21~24)

土器内面から検出された圧痕である。

種子圧痕は、長さ4.3mm、幅3.1mm、厚さ2.0mmの扁平な楕円形を呈する。長軸方向に維管束に伴う隆起部が見られ、端部側面に胚部と見られる窪みが認められる。表皮は平滑である。大きさ、形状、表皮の特徴から、脱ふ後の玄米状態のイネ (*Oryza sativa L.*) と判断される。

## 5 小結

滝沢遺跡では、弥生時代前期末葉の広口壺からイネ (*Oryza sativa L.*) が2点、弥生時代中期中葉の甕からキビ (*Panicum miliaceum L.*) 4点、アワ (*Setaria italica Beauv.*) 2点、エノコログサ属 (*Setaria sp.*) 1点、不明種1点を含む植物種子圧痕が確認された。

注目されるのは、弥生時代中期中葉の土器に、アワ、キビが多く混入していることである。こうした土器は観察を行った土器の中では1点のみであったが、稲作が開始された当該期においても、雑穀利用を盛んに行っていた内陸地域の状況を看取することができる。

## 引用文献

- 山梨県教育委員会・山梨県土木部 2007『滝沢遺跡・疱瘡遺跡・谷抜遺跡 一般国道137号河口第2期バイパス建設工事に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書』 山梨県埋蔵文化財センター調査報告書第247集  
山梨県教育委員会 2012『滝沢遺跡(第2次) -一般国道137号吉田河口湖バイパス建設工事に伴う発掘調査報告書』 山梨県埋蔵文化財センター調査報告書第282集

## 第Ⅲ章 植物圧痕分析（韓国編）



韓国考古環境研究所での調査風景



# 韓国密陽サルレ遺跡・新安遺跡の植物圧痕の同定

中山誠二 (山梨県立博物館)  
庄田慎矢 (奈良文化財研究所)  
外山秀一 (皇学館大学)  
原田 幹 (愛知県教育委員会)  
網倉邦生 (山梨県埋蔵文化財センター)

## 1 遺跡と分析資料の概要

密陽サルレ遺跡は慶尚南道密陽市活成洞に位置し、2001～2002年に慶南発展研究院歴史文化センターによって発掘調査が行われた。その結果、新石器時代前期後葉の土坑14基・集石遺構9基および遺物散布地、青銅器時代住居跡24軒・土坑7基・溝3基・集石遺構1基・石棺墓2基・積石祭壇2基・支石墓上石11基・畠跡2層、三国時代の溝1基が検出されている。圧痕調査を行った資料は、新石器時代前期後葉の櫛目文土器である（第1～4図）。

密陽新安遺跡は、慶尚南道密陽市新安里に位置し、2002～2004年に慶南発展研究院歴史文化センターによって発掘調査が行われた。調査の結果、新石器時代中期前葉の遺物散布地と土坑3基、青銅器時代前期の住居跡1軒・支石墓4基・積石遺構2基・護岸石築・畠跡、三国時代の古墳70余基、高麗時代の建物跡3棟・土塁が検出されている。圧痕調査を行った資料は、新石器時代中期前葉および青銅器時代の土器、土製品である（第5図）。

## 2 分析手法

本分析では、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。

土器圧痕のレプリカ作成にあたっては、①圧痕をもつ土器試料の選定、②超音波洗浄機による土器の洗浄、③資料化のため写真撮影、④圧痕部分の実体顕微鏡での観察、⑤圧痕部分に離型剤を塗布し、シリコーン樹脂の初期充填、⑥走査電子顕微鏡用の試料台に増粘剤を加えたシリコーンを載せ、初期充填を行った圧痕部分にかぶせ転写、⑦これを乾燥させ、圧痕レプリカを土器から離脱、⑧走査電子顕微鏡（日本FEI製のQuanta600）を用いて転写したレプリカ試料の表面観察、という手順で実施した。

なお、離型剤にはアクリル樹脂（バラロイドB-72）をアセトンで薄めた5%溶液を用い、印象剤には東芝シリコーンTSE350を使用した。

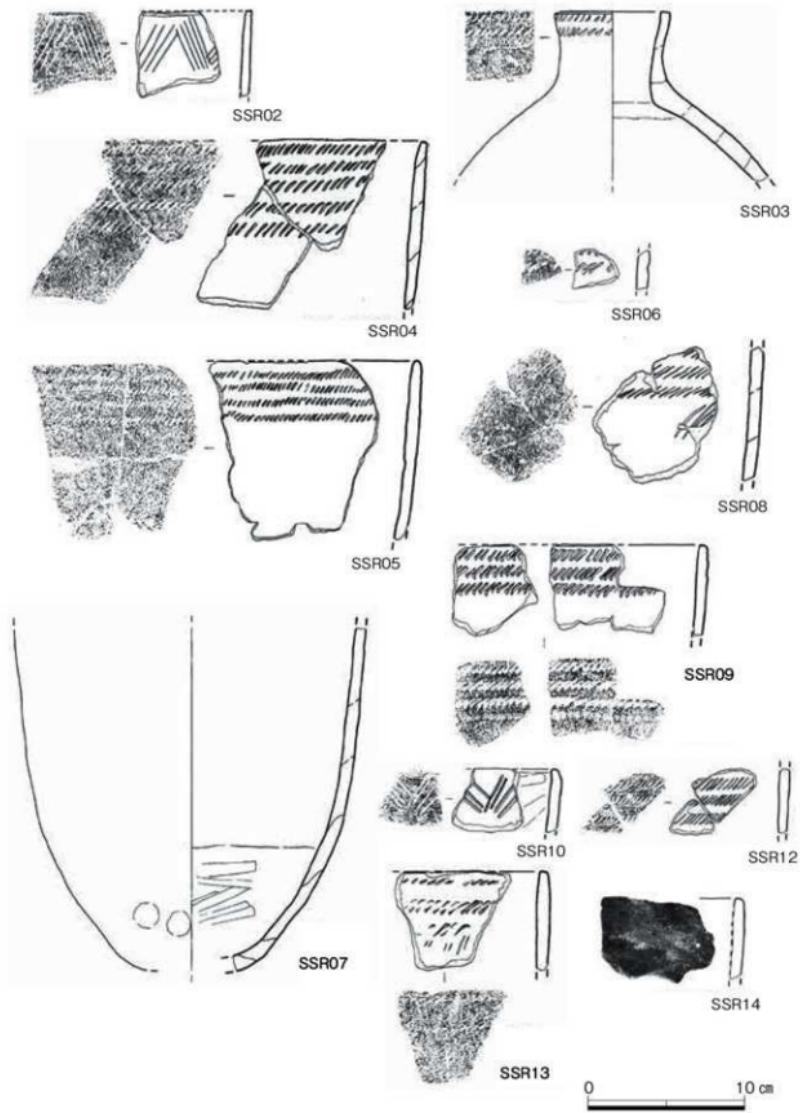
## 3 同定結果

土器表面の観察を経て試料選定を行なった結果、サルレ遺跡で34点、新安遺跡で7点の圧痕土器が確認された（表1）。1点の土器に複数の圧痕が見られるものもあるため、レプリカ試料はサルレ遺跡38点、新安遺跡9点で、計47点となった。この内、植物起源の圧痕と考えられる試料は6点である。以下、これらの観察概要を示す。

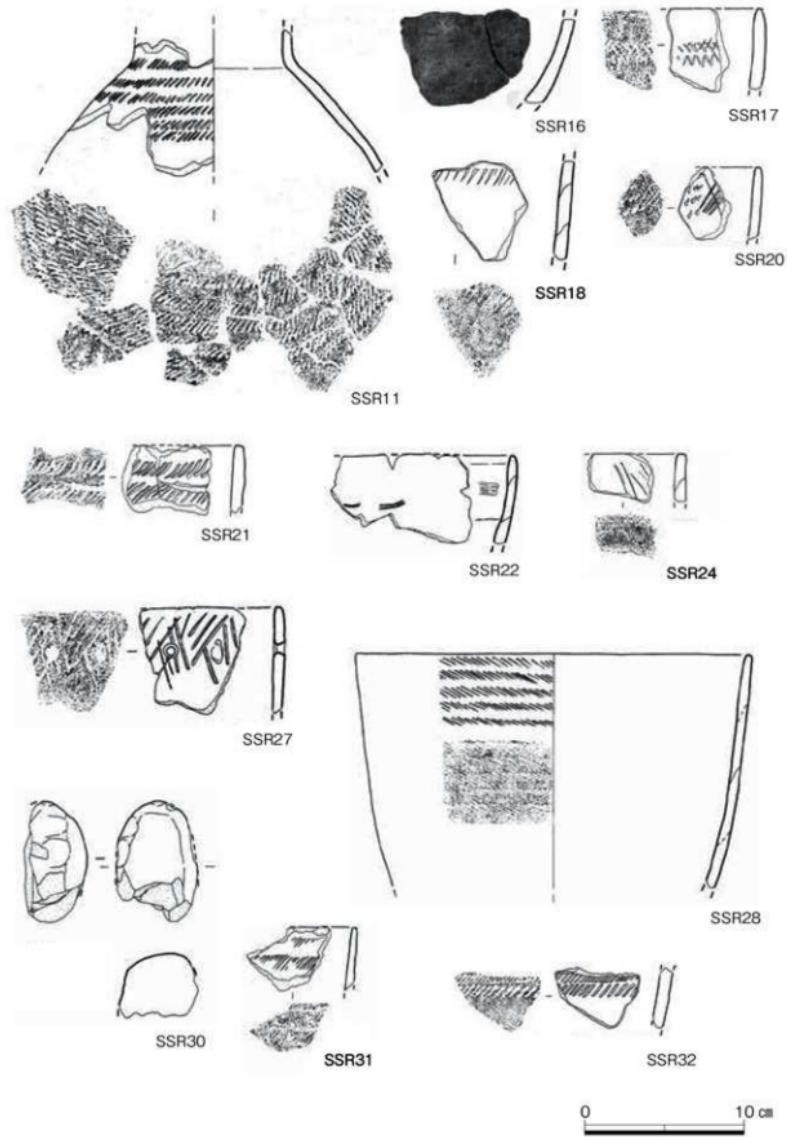
### SRR03（第1図、第5図1～6）

新石器時代前期漢仙洞式土器の壺形土器肩部断面につけられた圧痕である。

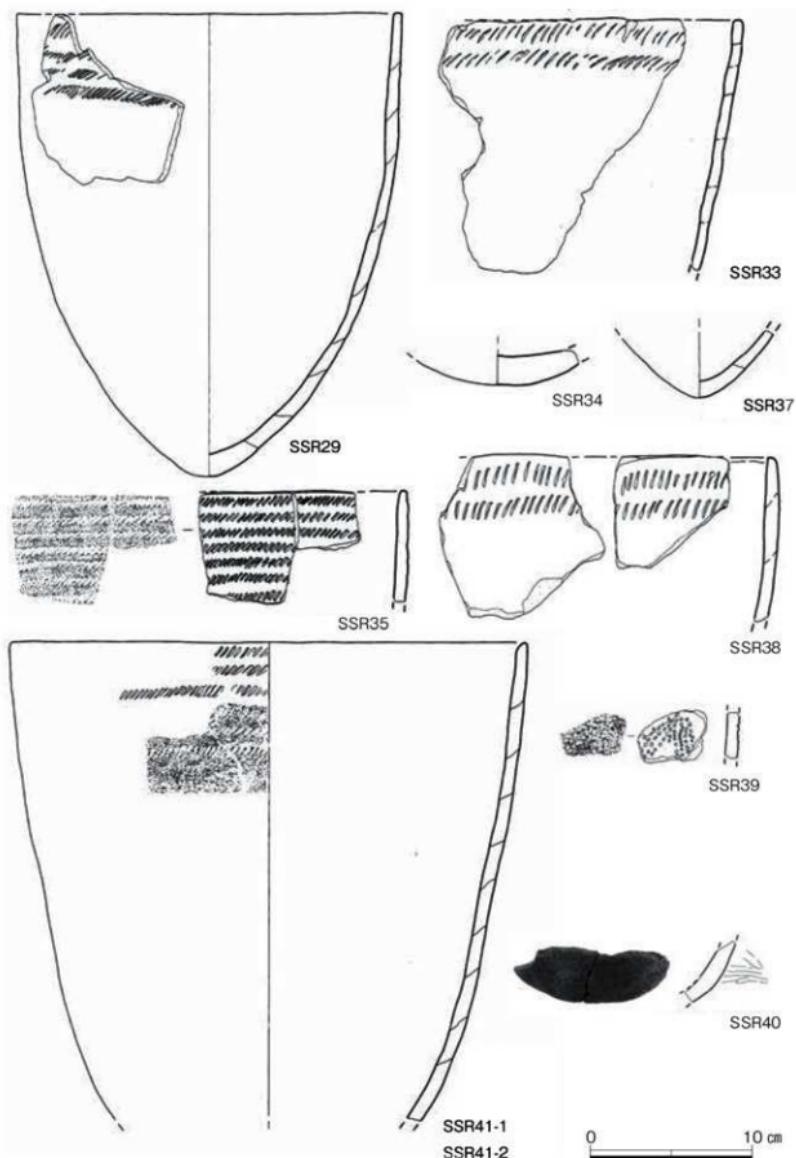
この植物種子は、現存長20mm、幅26mm、厚さ1.9mmを測る。種子の両端部は圧痕では欠損しており、胴部の一部が残されている。断面形状は、外額と内額部の接する部分が段差をなし、外額部の腹線部と左右両側面に2本、計5本の隆起した縱稜線が認められる。外表皮には、50μmほどの顆粒状突起列が縱方向に走り、全面を覆っている。断面形状や顆粒状突起の特徴は、イネ属（*Oryza sp.*）などにも類似するが、両端部が欠損し全体形状が不明であること、イネの顆粒状突起は頂部が傾斜し波状の形状であるのに対し本



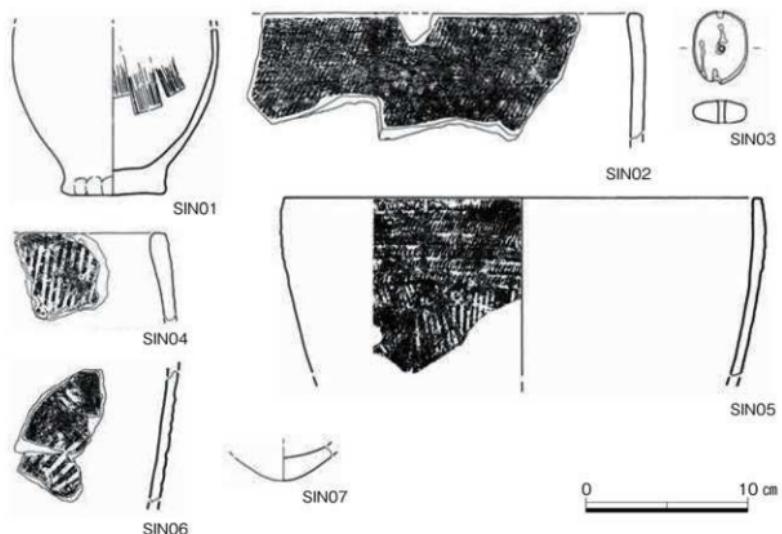
第1図 サルレ遺跡圧痕土器1



第2図 サルレ遺跡圧痕土器2



第3図 サルレ遺跡圧痕土器3



第4図 新安遺跡圧痕土器・土製品

試料は直立した乳頭状をなす点で、イネと断定することはできない。現段階では種の特定には至らないため不明種としておきたい。

**SRR09 (第1図、第5図7~9)**

新石器時代前期 漢仙洞式土器の深鉢形土器につけられた圧痕である。

この植物種子は、現存長1.9mm、幅1.8mm、厚さ1.0mmの心臓形の形状を持つ。腹部中央部の湾入部に脐が存在し、表皮は平滑である。種子の大きさ、形状は、マメ科のオヤマノエンドウ属 (*Genus Oxytropis*)、タヌキマメ属 (*Genus Crotalaria*)、ゲンゲ属 (*Genus Astragalus*) 等の種子が類似するが、種の同定には至らない。現段階ではマメ科 (*Fabaceae*) のマメ亜科 (*Faboideae*) としておきたい。

**SRR10 (第1図、第5図10~12)**

新石器時代前期 漢仙洞式土器の深鉢形土器につけられた圧痕である。

この植物種子は、現存長1.7mm、幅1.5mmの楕円形の形状を持つ。表皮は平滑である。同定の鍵となる部位が不明であることから、植物の種類を特定することは困難である。

**SRR12 (第1図、第6図1~6)**

新石器時代前期 漢仙洞式土器の深鉢形土器につけられた圧痕である。

この植物種子は、現存長1.9mm、幅1.9mm、厚さ1.0mmの心臓形の形状を持つ。腹部中央部の湾入部に脐が存在し、表皮は平滑である。種子の大きさ、形状は、SRR09 のマメ科の種子と同じ特徴を有する。

**SIN01 (第4図、第6図7~8)**

壺形土器につけられた圧痕である。

この植物種子は、現存長1.5mm、幅1.3mmの楕円形の形状を持つ。同定の鍵となる部位が不明であることから、植物の種類を特定することは困難である。

**SIN06 (第4図、第6図9~11)**

深鉢形土器につけられた圧痕である。

この植物種子は、現存長1.8mm、幅1.6mmの楕円球形の形状を持つ。表皮は平滑である。同定の鍵となる部

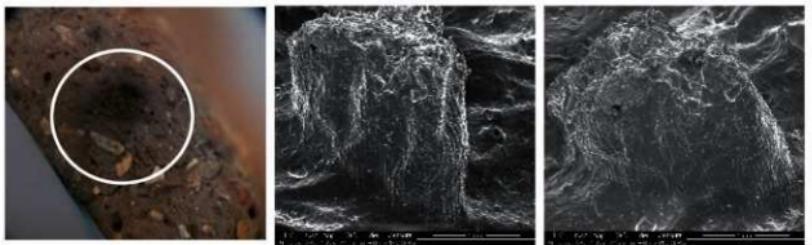
表1 サルレ遺跡・新安遺跡圧痕試料一覧

サルレ遺跡

番号	試料名	時代	時期	遺構名	実測番号	部位	植物圧痕の有無	植物判定
1	SBR002	新石器時代	前期後葉	遺物散布地	72	口縁部	×	
2	SBR003	新石器時代	前期後葉	遺物散布地	393	上半部	○	不明種
3	SBR004-1	新石器時代	前期後葉	遺物散布地3Grid1レンチ	533	口縁部	×	
4	SBR004-2	新石器時代	前期後葉	遺物散布地3Grid1レンチ	533	口縁部	×	
5	SBR005	新石器時代	前期後葉	遺物散布地	96	口縁部	×	
6	SBR006	新石器時代	前期後葉	遺物散布地3Grid1トレンチ	667	軸部	×	
7	SBR007-1	新石器時代	前期後葉?	遺物散布地3Grid1レンチ	577	軸下部	×	
8	SBR007-2	新石器時代	前期後葉?	遺物散布地3Grid1レンチ	577	軸下部	×	
9	SBR008-1	新石器時代	前期後葉	遺物散布地3Grid1レンチ	465	軸部	×	
10	SBR008-2	新石器時代	前期後葉	遺物散布地3Grid1レンチ	465	軸部	×	
11	SBR009	新石器時代	前期後葉	遺物散布地4Grid1レンチ	641	口縁部	○	ツバキ科 (Fabaceae)
12	SBR010	新石器時代	前期後葉	遺物散布地3Grid1レンチ	363	口縁部	○	不明種
13	SBR011	新石器時代	前期後葉	遺物散布地II	204	軸部	×	
14	SBR012	新石器時代	前期後葉	遺物散布地4Grid1レンチ	712	軸部	○	ツバキ科 (Fabaceae)
15	SBR013	新石器時代	前期後葉	遺物散布地4Grid1レンチ	650	口縁部	×	
16	SBR014	新石器時代	不明	遺物散布地II	188	口縁部	×	
17	SBR016	新石器時代	不明	遺物散布地II	192	軸部	×	
18	SBR017	新石器時代	前期後葉?	遺物散布地4Grid1レンチ	716	口縁部	×	
19	SBR018	新石器時代	前期後葉	遺物散布地3Grid1レンチ	468	軸部	×	
20	SBR020	新石器時代	前期後葉	遺物散布地3Grid1レンチ	384	口縁部	×	
21	SBR021	新石器時代	前期後葉	遺物散布地3Grid1レンチ	538	口縁部	×	
22	SBR022	新石器時代	前期後葉	遺物散布地3Grid1レンチ	318	口縁部	?	
23	SBR024	新石器時代	前期後葉	遺物散布地3Grid1レンチ	484	口縁部	×	
24	SBR027	新石器時代	前期後葉	遺物散布地4Grid1レンチ	297	口縁部	×	
25	SBR028	新石器時代	中期前葉?	遺物散布地3Grid1レンチ	364	軸上部	×	
26	SBR029	新石器時代	前期後葉	遺物散布地3Grid1レンチ	665	國上略完形	×	
27	SBR030	新石器時代	前期後葉	遺物散布地I	80	土製品	×	
28	SBR031	新石器時代	前期後葉	遺物散布地I	61	口縁部	×	
29	SBR032	新石器時代	前期後葉	11号土坑	43	軸部	×	
30	SBR033	新石器時代	前期後葉	遺物散布地4Grid1レンチ	796	口縁部	×	
31	SBR034	新石器時代	前期後葉	7号土坑	23	底部	×	
32	SBR035	新石器時代	前期後葉	遺物散布地4Grid1レンチ	785	口縁部	×	
33	SBR037	新石器時代	前期後葉	遺物散布地I	78	底部	×	
34	SBR038	新石器時代	中期後葉	遺物散布地3Grid1レンチ	432	口縁部	×	
35	SBR039	新石器時代	前期後葉?	遺物散布地4Grid1レンチ	735	軸部	×	
36	SBR040	新石器時代	不明	遺物散布地4Grid1レンチ	743	底部	?	
37	SBR041-1	新石器時代	前期後葉	表面採集	912	國上略完形	×	
38	SBR041-2	新石器時代	前期後葉	表面採集	912	國上略完形	×	

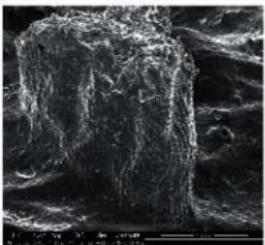
## 新安遺跡

番号	試料名	時代	時期	遺構名	実測番号	部位	植物圧痕の有無	植物判定
1	SIN001	青銅器時代	後期	I地区青銅器時代住居跡	1267	下半部	○	不明種
2	SIN002	新石器時代	中期前葉	新石器時代層	1257	口縁部	×	
3	SIN003	青銅器時代	後期	II地区1号古石墓	1275	軸鍔車	×	
4	SIN004	新石器時代	中期前葉	新石器時代層	1261	口縁部	×	
5	SIN005-1	新石器時代	中期前葉	遺物散布地1号	1187	口縁部	×	
6	SIN005-2	新石器時代	中期前葉	遺物散布地1号	1187	口縁部	×	
7	SIN006	新石器時代	中期前葉	遺物散布地1号	1200	軸部	○	不明種
8	SIN007-1	不明	不明	生活面1号	1186	底部	×	
9	SIN007-2	不明	不明	生活面1号	1186	底部	×	

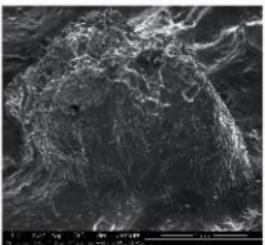


SRR 03

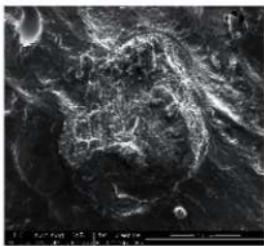
1



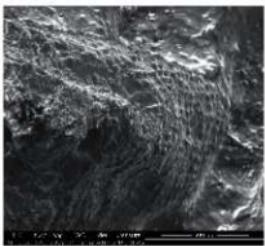
2



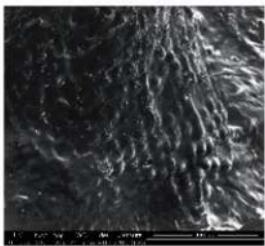
3



4



5

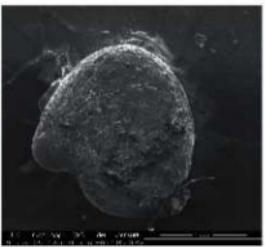


6

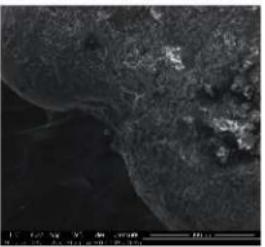


SRR 09

7



8

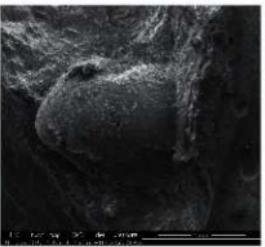


9

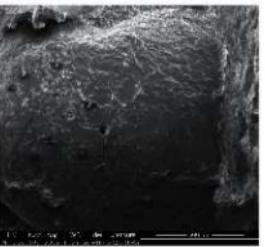


SRR 10

10



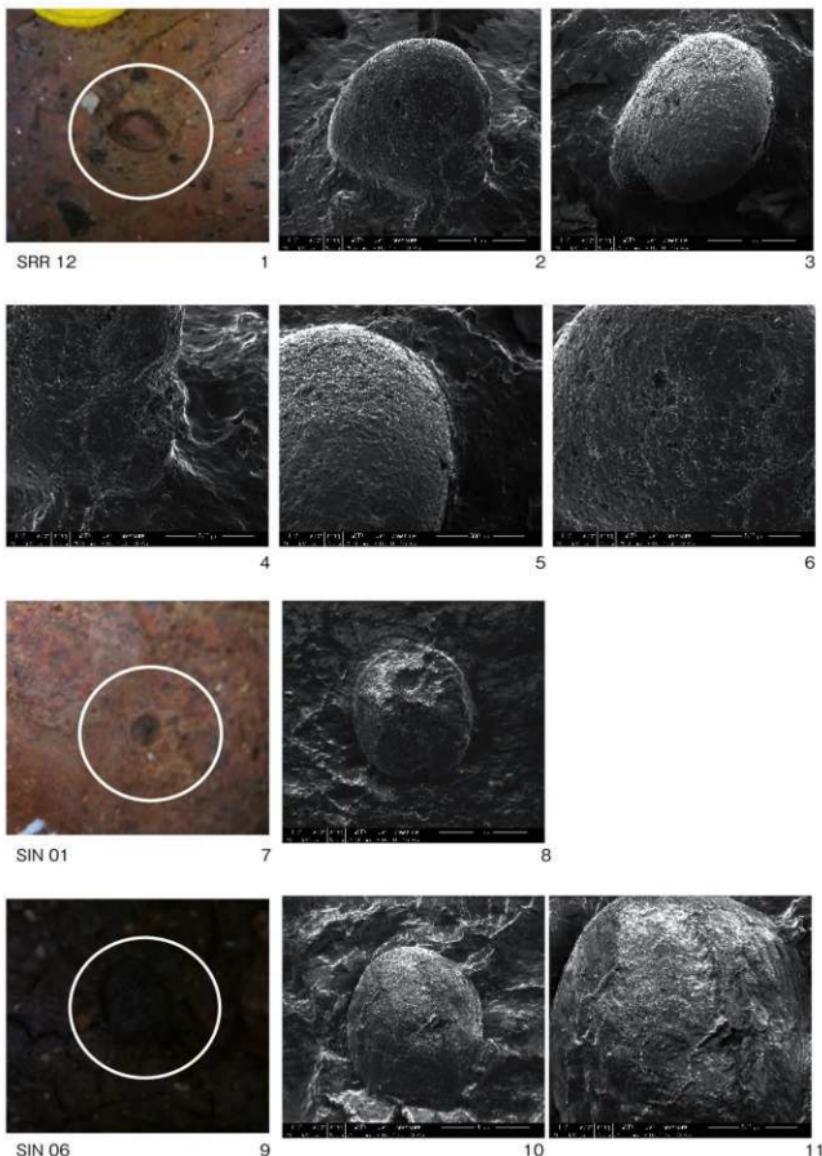
11



12

実体顕微鏡写真：1,7,10  
SEM 画像：2-6,8,9,11,12

第5図 サルレ遺跡圧痕



実体顕微鏡写真：1.7.9  
SEM 画像: 2.6.8.10.11

第6図 サルレ・新安遺跡圧痕

位が不明であることから、植物の種類を特定することは困難である。

#### 4 小結

本調査の結果、サルレ遺跡の新石器時代前期後葉の土器から、マメ科マメ亜科 (Faboideae) 2点、不明種 1点の植物種子圧痕が検出された。

サルレ遺跡、新安遺跡では、アワ・キビなどの穀物の種子は確認できなかったが、マメ科の種実は形態的には、タヌキマメに類似している。タヌキマメは、中国では全草を解毒や下痢などに対して用いられたことが知られており（堀田他 2002）、薬用植物としての利用も想定される。

#### 引用文献

堀田満他 2002 『世界有用植物事典』 平凡社

# 韓國華城石橋里遺跡における新石器時代の植物圧痕

中山誠二	(山梨県立博物館)
庄田慎矢	(奈良文化財研究所)
外山秀一	(皇學館大学)
原田 幹	(愛知県教育委員会)
網倉邦生	(山梨県埋蔵文化財センター)

## 1 遺跡と分析資料の概要

華城石橋里遺跡は、京畿道華城市石橋里地内に位置し、2010～2011年に中部考古学研究所によって発掘調査が行われた。調査の結果、新石器時代中期の住居跡26軒、屋外炉1基、土坑1基、朝鮮時代住居跡7軒、土壙墓3基、土坑13基などが検出されている。

今回、圧痕分析を行った資料は、新石器時代中期の土器5点である。

## 2 分析手法

本分析では、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)。

土器圧痕のレプリカ作成にあたっては、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・撮影、⑤圧痕部分に離型剤を塗布した後、シリコーン樹脂を充填し、転写、⑥これを乾燥させ、圧痕レプリカを土器から離脱という手順で実施し、この作業を中部考古学研究所で行った。次に、⑦転写したレプリカ試料を国内に持ち帰り、走査電子顕微鏡用の試料台に固定し、蒸着、⑧走査電子顕微鏡(日本FEI製のQuanta600)を用いて圧痕レプリカ表面の観察・同定を行った。

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JMシリコーンを使用した。

## 3 同定結果

### SKR01 (第1図1～4)

櫛目文土器の深鉢形土器で、胴部内面に圧痕が確認された。

圧痕は、長さ1.6mm、幅1.5mm、厚さ1.3mmの植物種子である。平面形状は先端部がややとがった円形を呈し、やや扁平の形態を持つ。外顎と内顎部との境目の段差が認められるが、表皮等の特徴が不鮮明で不明種とした。

### SKR02 (第1図5～12)

櫛目文土器の尖底深鉢形土器で、胴部内面に圧痕が確認された。

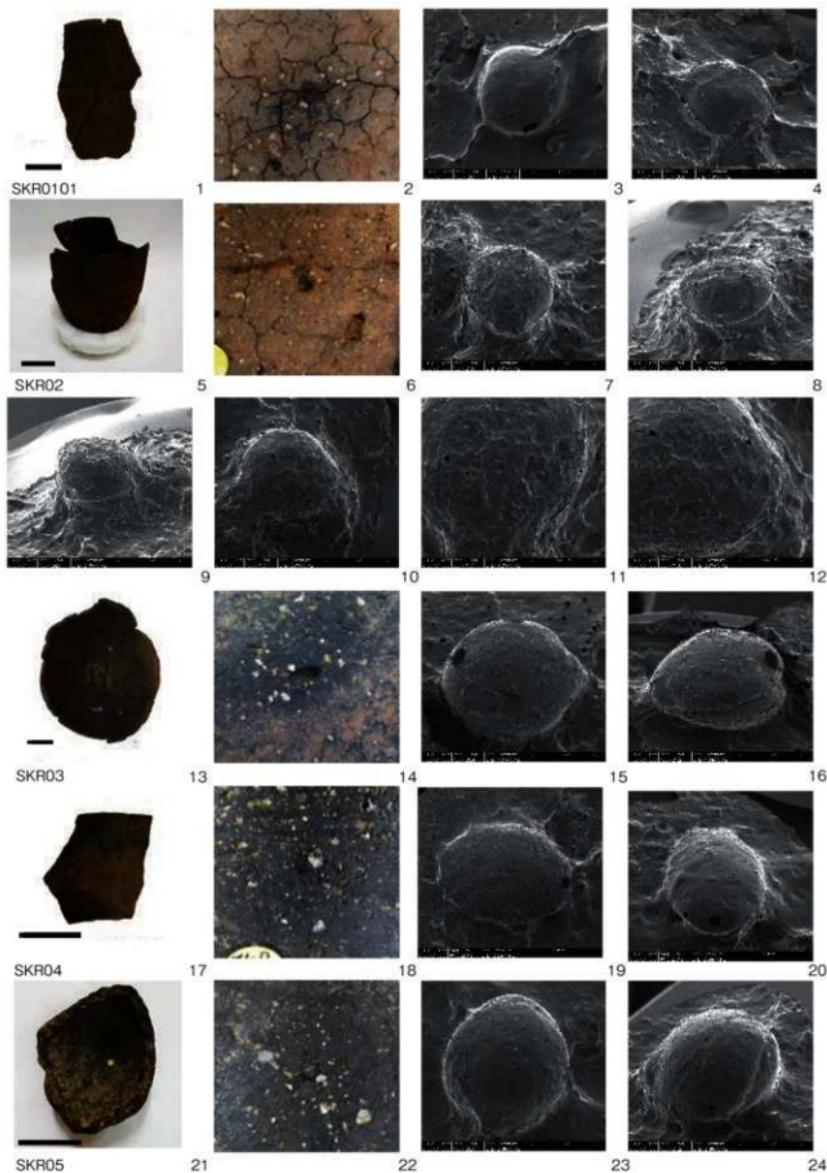
圧痕は、長さ1.5mm、幅1.5mm、厚さ1.3mmの植物種子である。平面形状は全体的に扁平円形をなし、基部が台形状の平坦面をなす。外顎部が不鮮明ながら乳頭状突起と考えられる凹凸をなし、外顎部が内顎部を覆うようにその接する部分が段差となる。形状や大きさ、表皮の特徴などからアワ(*Setaria italica* Beauv.)の有ふ果と判断した。

### SKR03 (第1図13～16)

櫛目文土器の尖底深鉢形土器で、胴部内面に圧痕が確認された。

種子圧痕は、長さ2.4mm、幅2.0mm、厚さ1.7mmで、曲線的な六角形を呈する。表面は平滑で、上部の内顎部分を覆う外顎部との段差が明瞭に観察される。また、外顎先端部が亀の口吻状にわずかに突き出る。大きさ、形態的特徴からキビ(*Panicum miliaceum* L.)の有ふ果と判断される。

### SKR04 (第1図17～20)



第1図 華城石橋裏遺跡の土器圧痕

土器写真：1.5.13.17.21  
圧痕実体顕微鏡写真：2.6.14.18.22

圧痕SEM画像：3.4.7.12.15.16.19.20.23.24

表1 華城石橋里遺跡の圧痕土器一覧

番号	試料名	時代	時期	出土遺構・遺物番号	動植物圧痕の有無	植物同定
1	SKR-01	新石器時代	中期	新石器時代1号住居跡土器1	×	
2	SKR-02	新石器時代	中期	新石器時代17号住居跡土器1	○	アワ( <i>Cicer arietinum L.</i> )
3	SKR-03	新石器時代	中期	新石器時代23号住居跡土器1	○	キビ( <i>Panicum miliaceum L.</i> )
4	SKR-04	新石器時代	中期	新石器時代16号住居跡土器4	×	
5	SKR-05	新石器時代	中期	新石器時代16号住居跡土器5	○	キビ( <i>Panicum miliaceum L.</i> )

無紋の深鉢形土器片で、胴部内面に圧痕が確認された。

圧痕は、長さ2.8mm、幅2.0mmの植物種子である。平面形状は橢円形を呈し、両端部がやや突き出る。表皮は平滑であるが、同定の鍵となる特徴が捉えられず不明種とした。

#### SKR05 (第1図21～24)

尖底土器底部片で、底部内面に圧痕が確認された。

種子圧痕は、長さ2.2mm、幅1.9mm、厚さ1.8mmで、曲線的な六角形を呈する。表面は平滑で、上部の内顎部分を覆う外顎部との段差が明瞭に観察される。また、外顎先端部が亀の口吻状となり、内顎先端部が突き出る。大きさ、形態的特徴からキビ( *Panicum miliaceum L.* )の有ふ果と判断される。

#### 4 小結

朝鮮半島における農耕の起源と展開に関しては、宮本一夫が東北アジア全体を視野に3段階におよぶ農耕化の過程を論及している。宮本は、紀元前4千年紀に石鏃とすりうすからなる華北型農耕石器と柳葉形磨製石器のセットがアワ・キビを中心とする雑穀農耕とともに遼東から西朝鮮の大同江流域へともたらされ、これが尖底の櫛目文土器拡散と期を一にして半島南部の各地へと広まった段階を農耕化第一段階とし、その後に長江下流域から拡散してきたイネが山東半島から漢江下流域へと直接伝播した結果、イネを伴った雑穀農耕が展開する農耕化第二段階と位置づけた(宮本 2003)。さらに、これに続く水田をもつ本格的な水稻農耕の登場を朝鮮半島初期農耕文化第三段階と位置づけている(宮本 2007, 2009)。

これらの直接的な証拠とされた朝鮮半島における栽培植物遺存体の集成は、甲元(2001)、後藤(2004)、小畠(2004)、庄田(2007)、安承模(1998, 2008)らによって精力的に行われてきたが、近年、出土穀物の同定の誤りや年代比定の誤りが多く含まれている事実が明らかになってきた。庄田は、朝鮮半島南部におけるこれらの農耕の証拠に対する見直しを行う中で、新石器時代最終段階までのイネの証拠は現段階ではプラント・オバールのみあり、大型遺存体の確実な出土例は不確実であることから、この時代の稲作の存在については慎重な態度をとっている(庄田 2009)。

一方、同定や年代比定の信頼性が揺らぐ中、G.クロフォードや李昊娥による研究によって、新たに新石器時代中期に朝鮮半島南部においてアワやキビなどの雑穀農耕が行われていることが明らかにされている(Crawford and Lee 2003)。また、韓国釜山東三洞貝塚における最新の圧痕調査では、新石器時代の櫛文土器早期(紀元前6000～5000年)のキビ、櫛文土器前期(紀元前4500～4000年)のアワの発見例が報告されており、アワ・キビの穀物が、中国の裴李崗文化期とほぼ同時期のきわめて早い時期に韓半島南端まで到達していたとされる(小畠他 2011)。

石橋里遺跡の新石器時代中期の土器からアワ、キビの圧痕が認められたことは、紀元前3000年前後にすでに韓半島西海岸部に雑穀農耕が定着していたことを示す貴重な情報と言える。

最後に、今回の調査の機会を提供いただき、ご協力をいただいた中部考古学研究所のスタッフに改めて感謝を申し上げたい。

## 引用文献

- 安 承模 1998『東アジア先史時代の農耕と生業』学研文化社
- 安 承模 2008『朝鮮半島 先史・古代遺跡出土作物資料解題』『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）「雜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 pp.111-169 熊本大学
- 丑野 敏・田川裕美 1991「レブ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 2004「東北アジアの植物性食糧－栽培穀物研究の原状と課題－」『先史・古代東アジア出土の植物遺存体』平成13-15年度科学研究費補助金研究成果報告書 pp.179-200
- 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・河 仁秀・瀬鍋 彩 2011『東三洞貝塚発見の韓国最古のキビ圧痕』『日本植生史学会第26回大会講演要旨』pp.39-40 日本国植生史学会
- 甲元清之 2001「韓国先史時代の植物遺存体」「先史時代の生活と文化」平成12年度科学研究費補助金研究成果報告書 p.440
- 後藤 直 2006『朝鮮半島初期農耕社会の研究』同成社
- 庄田慎矢 2007「南韓青銅器時代の生産活動と社会」忠南大学校博士學位論文
- 庄田慎矢 2009「東北アジアの先史農耕と弥生農耕－朝鮮半島を中心として－」「弥生時代の考古学5 食糧の獲得と生産」pp.39-54 同成社
- 中山誠二 2010「植物考古学と日本の農耕の起源」 同成社
- 宮本一夫 2003『朝鮮半島新石器時代の農耕化と縄文農耕』『古代文化』55-7 pp.1-16 古代学協会
- 宮本一夫 2007「中国・朝鮮半島の農耕文化と弥生の始まり」「弥生時代はどう変わったのか 咸素14年代と新しい古代像を求めて』 pp.77-92 学生社
- 宮本一夫 2009『農耕の起源を探る イネの来た道』吉川弘文館
- Crawford G.W. and Lee G.A. 2003 Agricultural Origin in the Korean Peninsula. *Antiquity* 77:pp.87-95

# 韓国安山大阜北洞遺跡における新石器時代中期の植物圧痕

中山誠二（山梨県立博物館）  
庄田慎矢（奈良文化財研究所）  
外山秀一（皇学館大学）  
原田 幹（愛知県教育委員会）  
植月 学（山梨県立博物館）

## 1 遺跡と分析資料の概要

安山大阜北洞遺跡は、京畿道南西の海岸部にあたる安山市に所在し、西海岸でも最大の島である大阜島に立地する。道路建設のための事前調査として、韓国文化遺産研究院によって2011年5月から2012年6月まで発掘調査された。調査面積は4175m<sup>2</sup>である。調査の結果、新石器時代中期の住居跡19軒および土坑2基が確認された。住居跡間の重複ではなく、規則的な配置を見せることから、これらは同時期に属するものと判断されている。出土遺物としては、区分文系の櫛目文土器を主体とした土器のほか、すりうす・石斧・砥石・石鍬・石鎚・漁網錐などがある。

筆者らは、2013年2月18日に韓国文化遺産研究院の協力を得て、本遺跡出土の新石器時代の土器に関して圧痕調査を行った。その結果、肉眼観察で圧痕とみられる痕跡がある75点の土器についてレプリカを作成し、分析を行った。これらの土器は、新石器時代中期に位置づけられる資料である。

## 2 分析手法

本分析では、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)。

土器圧痕のレプリカ作成にあたっては、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・撮影、⑤圧痕部分に離型剤を塗布した後、シリコーン樹脂を充填し、転写、⑥これを乾燥させ、圧痕レプリカを土器から離脱という手順で実施し、この作業を韓国文化遺産研究院で行った。次に、⑦転写したレプリカ試料を国内に持ち帰り、走査電子顕微鏡用の試料台に固定し、蒸着、⑧走査電子顕微鏡(日本FEI製のQuanta600)を用いて圧痕レプリカ表面の観察・同定を行った。

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JMシリコーンを使用した。

## 3 同定結果

### ANS12 (第1図1~4)

横走魚骨文をもつ深鉢形土器で、胴部外面に圧痕が確認された。

圧痕は、長さ1.5mm、幅1.4mm、厚さ1.2mmのやや扁平な円形を呈し、基部が突出する。表皮にわずかに凹凸が認められるが、同定の鍵となる特徴が確認できず不明種とした。

### ANS14 (第1図5~12)

無文の鉢形土器で、口縁部外面に圧痕が確認された。

圧痕は、長さ2.1mm、幅1.9mm、厚さ1.3mmのやや扁平な楕円形を呈し、基部が台形状にわずかに突出する。外縁部が内縁を包みこむように段差が認められる。表皮は破損部もあるが、ほぼ平滑である。大きさ・形状からキビ(*Panicum miliaceum L.*)の有ふ果と判断した。

第1表 安山大阜北洞遺跡圧痕一覧

番号	試料名	時代	時期	遺構名	遺物番号	文様の注記	植物圧痕 マーク	植物同定
1	ANS01	新石器時代	中期	8号住居跡			×	
2	ANS02	新石器時代	中期	8号住居跡	②土器片		×	
3	ANS03	新石器時代	中期	6号住居跡	129		×	
4	ANS04	新石器時代	中期	6号住居跡	131		×	
5	ANS05	新石器時代	中期	1号住居跡	土器片⑨	斜縞文	×	
6	ANS06	新石器時代	中期	2号住居跡	46	横走魚骨文3	×	
7	ANS07	新石器時代	中期	1号住居跡	6、土器片⑩		×	
8	ANS08	新石器時代	中期	1号住居跡	土器片⑪		×	
9	ANS09	新石器時代	中期	1号住居跡	土器片⑫		×	
10	ANS10	新石器時代	中期			横走直列文	×	
11	ANS11	新石器時代	中期	2号住居跡	48	横走魚骨3	×	
12	ANS12	新石器時代	中期	2号住居跡	43		○	不明種
13	ANS13	新石器時代	中期	8号住居跡	139		×	
14	ANS14	新石器時代	中期	6号住居跡	130		○	キビ ( <i>Panicum miliaceum</i> L.)
15	ANS15	新石器時代	中期			横走魚骨文1	×	
16	ANS16	新石器時代	中期	4号住居跡	16-2	斜縞文	×	
17	ANS17	新石器時代	中期	4号住居跡	102	縱走魚骨文1	○	不明種
18	ANS18	新石器時代	中期	2号住居跡	46		×	
19	ANS19	新石器時代	中期				×	
20	ANS20	新石器時代	中期	9号住居跡		無文1	×	
21	ANS21	新石器時代	中期	8号住居跡	③土器片 (圓面表示)	横走魚骨文1	×	
22	ANS22	新石器時代	中期	5号住居跡	土器④、120		×	
23	ANS23	新石器時代	中期	8号住居跡	⑦土器片 (圓面表示)	短斜縞文1	×	
24	ANS24	新石器時代	中期	3号住居跡	87	横走魚骨文1	×	
25	ANS25	新石器時代	中期	3号住居跡	85、土器片⑮		○	不明種
26	ANS26	新石器時代	中期	3号住居跡	85、土器⑯	無文1	×	
27	ANS27	新石器時代	中期	2号住居跡	43		○	不明種
28	ANS28	新石器時代	中期	4号住居跡	36-7、101	短斜縞文1	×	
29	ANS29	新石器時代	中期	9号住居跡	⑦土器、153	無文1	×	
30	ANS30	新石器時代	中期	8号住居跡	土器⑤、143		×	
31	ANS31	新石器時代	中期	10号住居跡	161		×	
32	ANS32	新石器時代	中期	10号住居跡	162		×	
33	ANS33	新石器時代	中期	9号住居跡	153	短斜縞文+斜縞文1	×	
34	ANS34	新石器時代	中期	11号住居跡	土器片 (圓面6)	菱形文1	×	
35	ANS35	新石器時代	中期	11号住居跡			×	
36	ANS36	新石器時代	中期	9号住居跡	154		×	
37	ANS37	新石器時代	中期	9号住居跡			×	
38	ANS38	新石器時代	中期	4号住居跡	107-1	短斜縞文1、粗文1、斜縞文3、横走魚骨文1	×	
39	ANS39	新石器時代	中期	8号住居跡	144	横走魚骨文1	×	
40	ANS40	新石器時代	中期	1号住居跡調査中		短斜縞文	×	
41	ANS41	新石器時代	中期	3号住居跡	70、土器片		×	
42	ANS42	新石器時代	中期	6号住居跡	131	⑤土器片	×	
43	ANS43	新石器時代	中期	3号住居跡調査中		斜縞文2	○	シソ属 ( <i>Perilla</i> sp.)
44	ANS44	新石器時代	中期				×	
45	ANS45	新石器時代	中期	11号住居跡			×	
46	ANS46	新石器時代	中期				×	

番号	試料名	時代	時期	遺構名	遺物番号	文様の注記	植物圧痕 ○×	植物同定
47	ANS47	新石器時代	中期	4号住居跡	107-2	縦文1、横走魚骨文1、短斜線文1	×	
48	ANS48	新石器時代	中期	14号住居跡		縦走魚骨文	○	アワ ( <i>Setaria italica</i> Beauv.)
49	ANS49	新石器時代	中期	13号	36		×	
50	ANS50	新石器時代	中期	13号住居跡	38		×	
51	ANS51	新石器時代	中期	13号住居跡			×	
52	ANS52	新石器時代	中期	13号住居跡			×	
53	ANS53	新石器時代	中期	13号	追加⑥、38		×	
54	ANS54	新石器時代	中期	13号住居跡	①		×	
55	ANS55	新石器時代	中期	12号住居跡			×	
56	ANS56	新石器時代	中期	13号住居跡	38	横走魚骨文1	×	
57	ANS57	新石器時代	中期				×	
58	ANS58	新石器時代	中期	12号住居跡	175		×	
59	ANS59	新石器時代	中期	11号住居跡	168	底部(文様あり)	×	
60	ANS60	新石器時代	中期	11号住居跡			×	
61	ANS61	新石器時代	中期	11号住居跡			×	
62	ANS62	新石器時代	中期	11号住居跡			×	
63	ANS63	新石器時代	中期	11号住居跡	上器片(図面1)		×	
64	ANS64	新石器時代	中期	11号住居跡			×	
65	ANS65	新石器時代	中期	11号住居跡	上器片(図面7)		×	
66	ANS66	新石器時代	中期	14号住居跡	菱形文2		×	
67	ANS67	新石器時代	中期	14号住居跡	斜縞文1、短斜縞文1、細文1	○	キビ近似種 ( <i>clivicium milletum</i> )	
68	ANS68	新石器時代	中期	1			×	
69	ANS69	新石器時代	中期	14号住居跡	菱形集線文1		×	
70	ANS70	新石器時代	中期	14号住居跡	横走魚骨文7		×	
71	ANS71	新石器時代	中期	15号住居跡			×	
72	ANS72	新石器時代	中期	10号	土器(図面2)	○	アワ ( <i>Setaria italica</i> Beauv.)	
73	ANS73	新石器時代	中期	15号住居跡			×	
74	ANS74	新石器時代	中期	16号住居跡	上器①		×	
75	ANS75	新石器時代	中期	16号住居跡			×	

#### ANS17 (第1図 13~16)

無文の尖底深鉢形土器で、底部外面に圧痕が確認された。

圧痕は、長さ1.7mm、幅1.3mm、厚さ1.2mmの両端部が尖る砲弾形を呈する。表皮は平滑。同定の鍵となる特徴が確認できず不明種とした。

#### ANS25 (第1図 17~20)

無文の深鉢形土器で、胴部内面に圧痕が確認された。

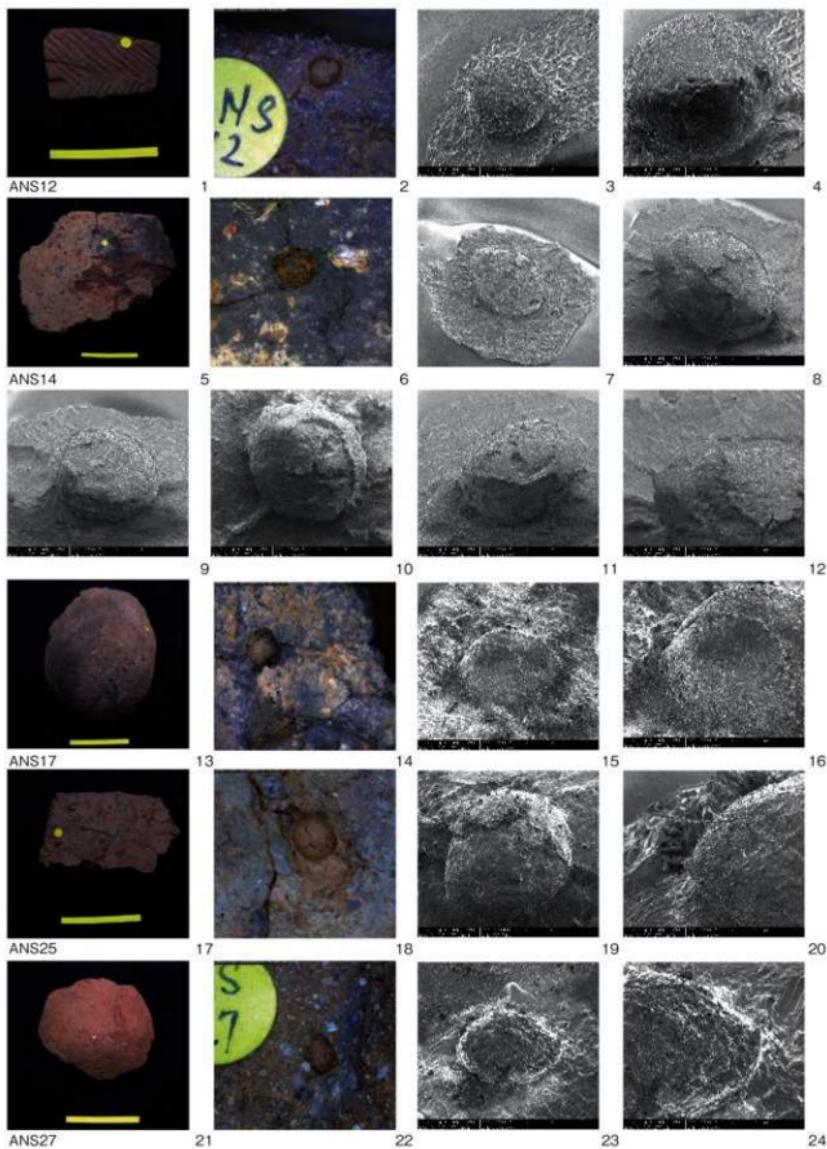
圧痕は、長さ2.4mm、幅2.1mm、厚さ1.6mmの扁平な砲弾形を呈し、一端部が尖る。表皮はやや凹凸を持つ。同定の鍵となる特徴が確認できず不明種とした。

#### ANS27 (第1図 21~24)

無文の尖底深鉢形土器で、底部内面に圧痕が確認された。

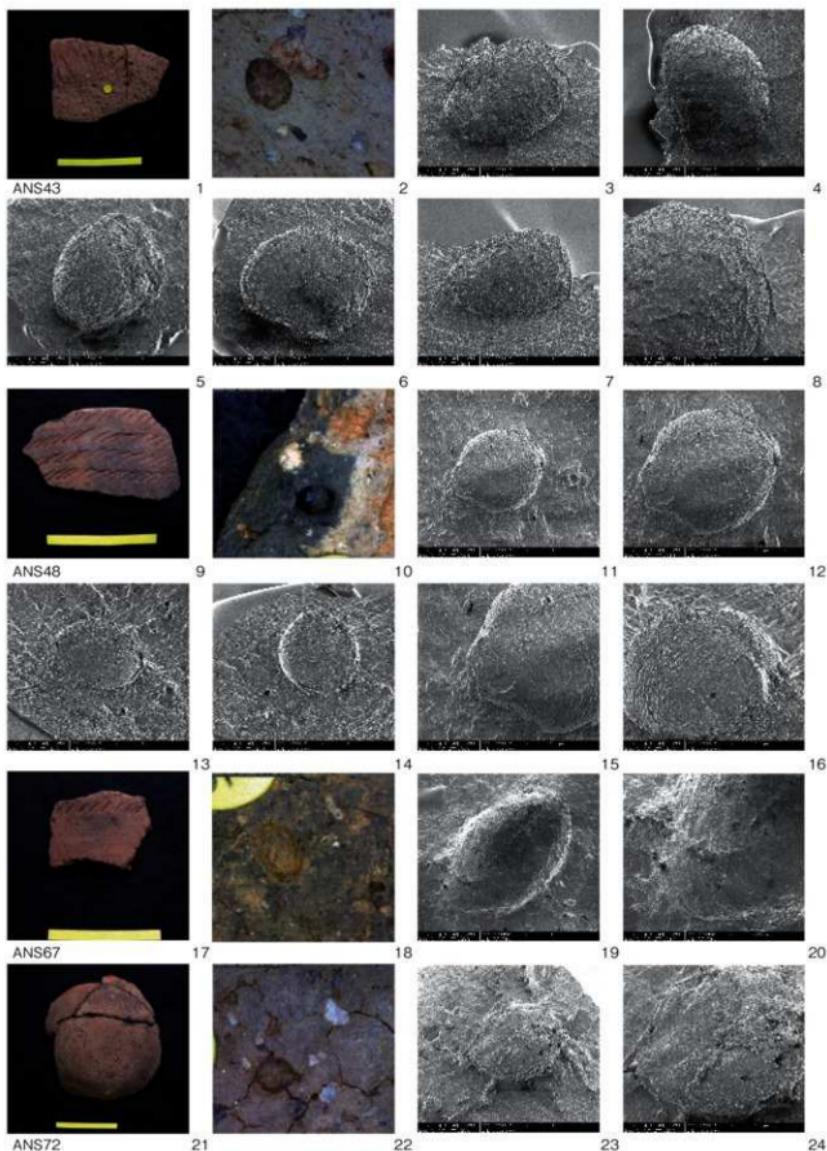
圧痕は、長さ1.7mm、幅1.3mm、厚さ1.3mmの両端部が尖る砲弾形を呈する。表皮はやや凹凸も持つが、不鮮明である。同定の鍵となる特徴が確認できず不明種とした。

#### ANS43 (第2図 1~8)



土器写真 : 1.5.13.17.21  
 広痕実体顕微鏡写真 : 2.6.14.18.22  
 広痕 SEM 画像 : 3.4.7~12.15.16.19.20.23.24

第1図 安山大阜北洞遺跡土器圧痕 1



土器写真：1.9.17.21  
圧痕実体顕微鏡写真：2.10.18.22  
圧痕 SEM 画像：3~8.11~16.19.20.23.24

第2図 安山大阜北洞遺跡土器圧痕2

斜線文をもつ鉢形土器で、胴部外面に圧痕が確認された。

圧痕は、長さ22mm、幅1.8mm、厚さ1.6mmの楕円形を呈する。網状の隆線が外皮全体を覆い、へそ部（着点）が認められる。着点部分の直径は0.8mmほどである。大きさ、形態や表皮の特徴からシソ属（*Perilla* sp.）と判断される。

#### ANS48 （第2図9～16）

押引文を施す鉢形土器で、胴部内面に圧痕が確認された。

圧痕は、長さ1.6mm、幅1.4mm、厚さ1.1mmで、扁平で両端部がやや突き出た楕円形を呈する。外顎部に全体に乳頭状突起が認められ、外顎部基部が台形状に平坦面をなす。外顎部と内顎部の接する部分が平滑となる部分がわずかに認められる。形状や大きさ、表皮の特徴などからアワ（*Setaria italica* Beauv.）の有ふ果と判断した。

#### ANS67 （第2図17～20）

押引文を施す鉢形土器で、胴部内面に圧痕が確認された。

圧痕は、長さ2.6mm、幅1.7mm、厚さ1.2mmのやや扁平な砲弾形を呈し、基部が台形状にわずかに突出する。表皮はほぼ平滑で、内外顎の段差がわずかに認められるが不鮮明である。大きさ・形状からキビ属近似種（cf. *Panicum miliaceum* L.）の有ふ果と判断した。

#### ANS72 （第2図21～24）

無文の丸底土器で、底部外面に圧痕が確認された。

圧痕は、長さ1.7mm、幅1.4mm、厚さ1.1mmで、扁平で両端部がやや突き出た円形を呈する。内顎部中央がやや窪み、乳頭状突起と見られる凹凸と、外顎部と内顎部の接する部分が平滑となる部分が認められる。形状や大きさ、表皮の特徴などからアワ（*Setaria italica* Beauv.）の有ふ果と判断した。

## 4 小結

以上、安山大阜北洞遺跡の新石器時代中期の土器圧痕分析の結果、アワ（*Setaria italica* Beauv.）2点、キビ（*Panicum miliaceum* L.）1点、キビ近似種（cf.*Panicum miliaceum*）、シソ属（*Perilla* sp.）1点、不明種4点が検出された。

したがって、新石器時代中期の韓半島中西部の海岸地域においても、アワ、キビなどの小粒穀物とシソ属が組み合わされて栽培・利用されていた様子が、明らかとなった。

今回の調査の機会を提供いただき、ご協力をいただいた韓国文化遺産研究院の皆様に改めて感謝を申し上げたい。

## 引用文献

並野 敦・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

# 韓国金泉松竹里遺跡における新石器時代中期の植物圧痕

中山誠二（山梨県立博物館）  
金姓旭（蔚山発展研究院）  
庄田慎矢（奈良文化財研究所）

## 1 遺跡と分析資料の概要

金泉松竹里遺跡は、慶尚北道金泉市（旧金陵郡）亀城面松竹里に位置し、1989年に啓明大学校行素博物館による地表調査で初めて確認された。その後1991年に同地において工团造成計画が持ち上がったことから、事前発掘調査が行われることになった。これに伴い試掘調査が1991年10月～12月、本調査が1992年4月～1993年8月に実施された。調査の結果、新石器時代および青銅器時代の遺構が多数確認された。

圧痕調査は、金姓旭が2012年9月8日、15日、10月20日、11月2日、11月3日に啓明大学校行素博物館において実施した。その結果、肉眼観察によって一次選定された57点の土器について分析を行った。資料は新石器時代中期に位置づけられる資料である（第1～4図）。

## 2 分析手法

本分析では、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）。

土器圧痕のレプリカ作成にあたっては、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圧痕部分に離型剤を塗布した後、シリコーン樹脂を充填し、転写、⑤これを乾燥させ、圧痕レプリカを土器から離脱という手順で実施し、この作業を啓明大学行素博物館で行った。次に、⑥転写したレプリカ試料を日本に送り、走査電子顕微鏡用の試料台に固定・蒸着、⑦走査電子顕微鏡（日本FEI製のQuanta600）を用いて圧痕レプリカ表面の観察・同定を行った。

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

## 3 同定結果

### SJ04（第5図1～4）

横走魚骨文をもつ深鉢形土器で、尖底の底部外面に圧痕が確認された。

圧痕は、直径1.6mm、幅1.5mmのほぼ球形を呈し、基部にわずかに突出部が見られる。表皮は若干の凹凸をもつが、同定の鍵となる部位が認められず不明種とした。

### SJ05（第5図5～8）

無文の深鉢形土器で、口縁部外面に圧痕が確認された。

圧痕は、長さ1.9mm、幅1.2mm、厚さ0.9mmの両端部が尖る砲弾形を呈する。内外顎の段差が認められ、基部内顎部は台形状をなす。表皮はほぼ平滑である。大きさ・形状からキビ属（*Panicum sp.*）の有ふ果とする。

### SJ06（第5図9～12）

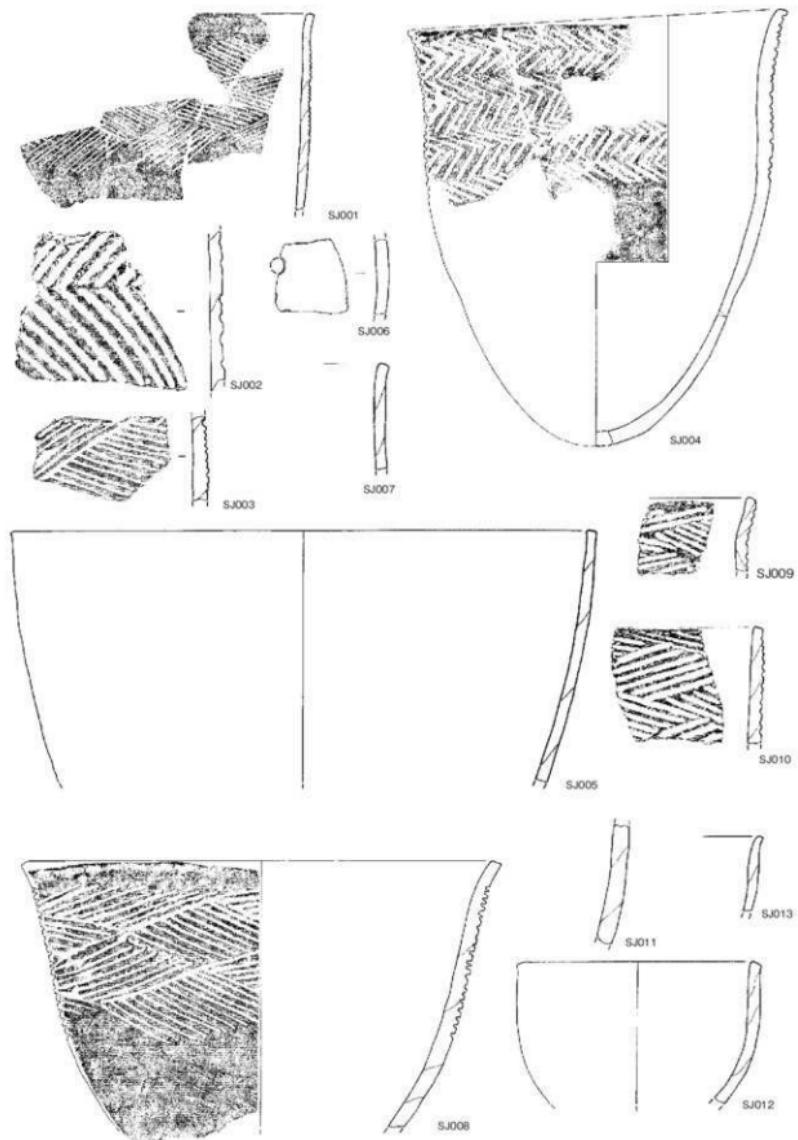
無文の深鉢形土器胴部で、外面に圧痕が確認された。

圧痕は、直径1.6mm、幅1.3mmのやや扁平な楕円形を呈し、基部にわずかに突出部が見られる。内外顎の段差が見られるが、表皮等の特徴が不鮮明で不明種とした。

### SJ09（第5図13～16）

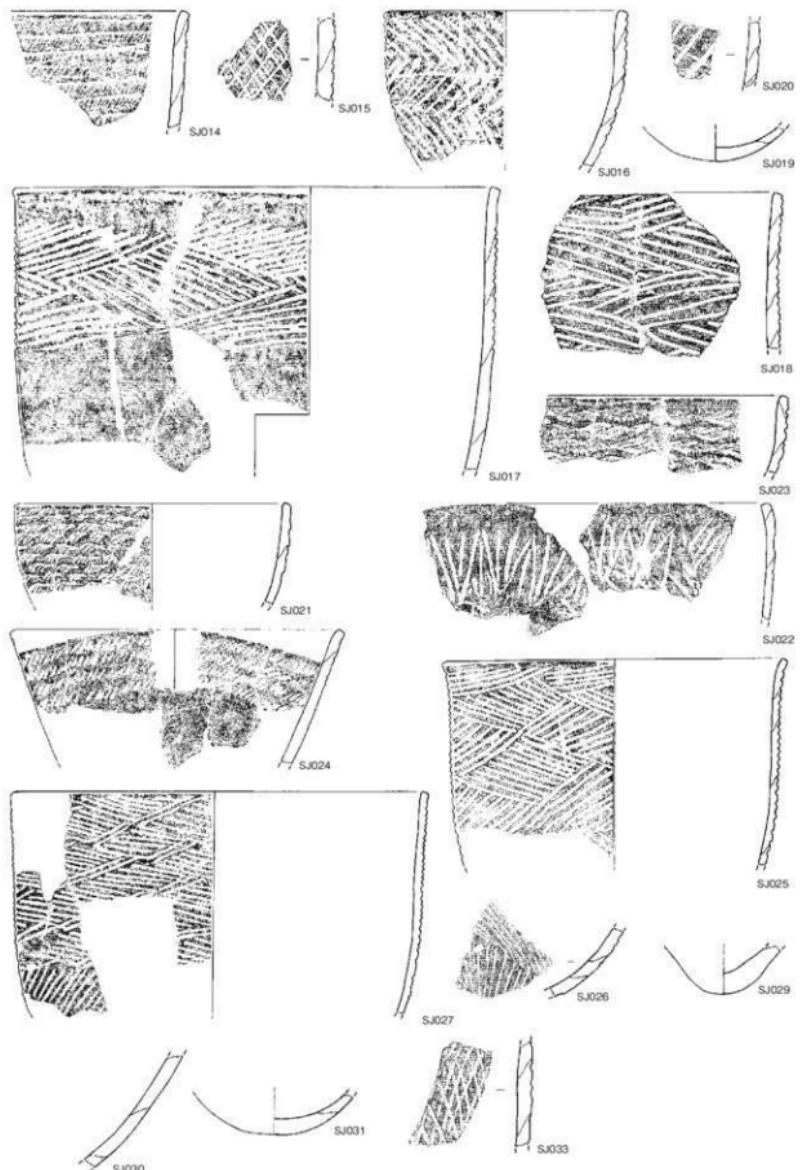
菱形集線文を施す深鉢形土器口縁部で、内面に圧痕が確認された。

圧痕は、長さ1.6mm、幅1.3mmの両端部が尖る砲弾形を呈する。基部にわずかに内外顎の段差が見られるが、表皮等の特徴が不鮮明で不明種とした。



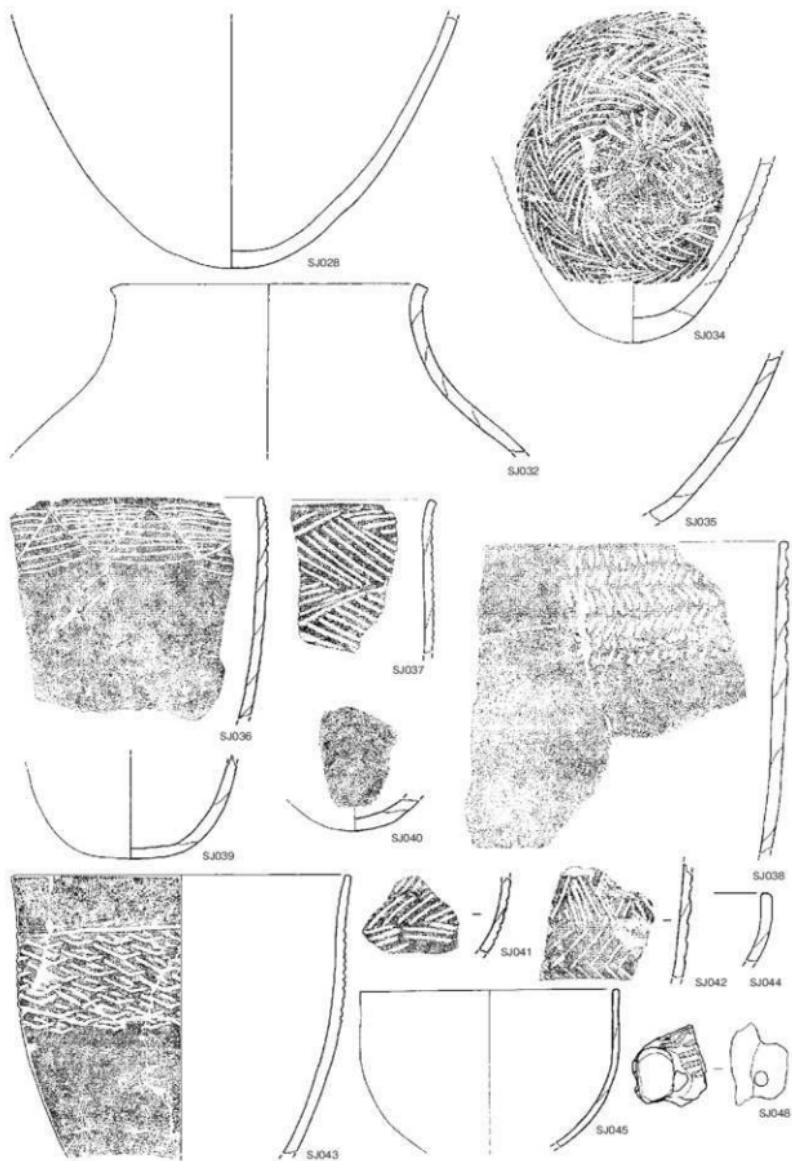
第1図 金泉松竹里遺跡圧痕土器1

0 10 cm

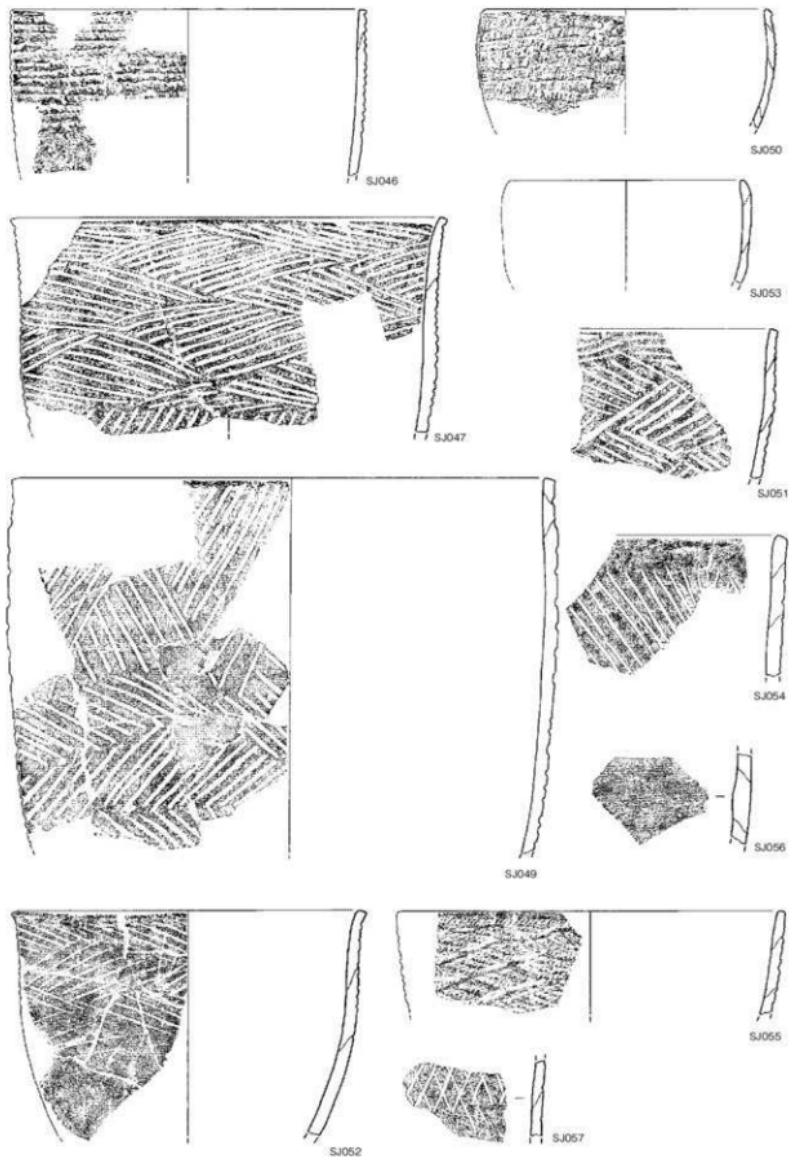


第2図 金泉松竹里遺跡压痕土器2

0 10 cm



第3図 金泉松竹里遺跡压痕土器3



第4図 金泉松竹里遺跡圧痕土器4

0 10 cm

表1 金泉松竹里遺跡土器圧痕一覧

試料名	時代	時期	遺構名	報告書NO.	部位	植物圧痕の有無	植物同定
SJ-1	新石器時代	中期	4号住居	202	深鉢	口縁部	×
SJ-2	新石器時代	中期	1号住居	25	深鉢	胴体部	×
SJ-3	新石器時代	中期	2号住居	62	深鉢	胴体部	×
SJ-4	新石器時代	中期	2号住居	66	深鉢	底部	○
SJ-5	新石器時代	中期	3号住居	101	深鉢	口縁部	○
SJ-6 ①	新石器時代	中期	3号住居	98	深鉢	胴体部	○
SJ-6 ②	新石器時代	中期	3号住居	98	深鉢	胴体部	×
SJ-7	新石器時代	中期	3号住居	88	深鉢	口縁部	×
SJ-8	新石器時代	中期	3号住居	126	深鉢	口縁部	×
SJ-9	新石器時代	中期	3号住居	124	深鉢	口縁部	○
SJ-10	新石器時代	中期	3号住居	121	深鉢	口縁部	○
SJ-11	新石器時代	中期	3号住居	103	深鉢	底部	×
SJ-12	新石器時代	中期	4号住居	187	鉢	口縁部	×
SJ-13	新石器時代	中期	4号住居	186	鉢	口縁部	×
SJ-14	新石器時代	中期	3号住居	147	深鉢	口縁部	×
SJ-15	新石器時代	中期	3号住居	141	深鉢	胴体部	×
SJ-16	新石器時代	中期	3号住居	134	小型深鉢	口縁部	○
SJ-17	新石器時代	中期	3号住居	128	深鉢	口縁部	○
SJ-18	新石器時代	中期	3号住居	129	深鉢	口縁部	○
SJ-19	新石器時代	中期	4号住居	196	鉢	底部	×
SJ-20	新石器時代	中期	5号住居	254	鉢	胴体部	×
SJ-21	新石器時代	中期	5号住居	259	鉢	口縁部	○
SJ-22	新石器時代	中期	6号住居	314	深鉢	口縁部	○
SJ-23	新石器時代	中期	6号住居	331	鉢	口縁部	×
SJ-24	新石器時代	中期	6号住居	315	深鉢	口縁部	×
SJ-25 ①	新石器時代	中期	6号住居	295	深鉢	口縁部	○
SJ-25 ②	新石器時代	中期	6号住居	295	深鉢	口縁部	○
SJ-25 ③	新石器時代	中期	6号住居	295	深鉢	口縁部	×
SJ-26 ①	新石器時代	中期	6号住居	308	深鉢	底部	○
SJ-26 ②	新石器時代	中期	6号住居	308	深鉢	底部	○
SJ-27	新石器時代	中期	6号住居	300	深鉢	口縁部	×
SJ-28 ①	新石器時代	中期	6号住居	285	深鉢	底部	○
SJ-28 ②	新石器時代	中期	6号住居	285	深鉢	底部	○
SJ-29	新石器時代	中期	6号住居	280	深鉢	底部	×
SJ-30	新石器時代	中期	6号住居	282	深鉢	底部	×
SJ-31	新石器時代	中期	6号住居	277	鉢	底部	○
SJ-32	新石器時代	中期	6号住居	266	壺	口縁部	○
SJ-33	新石器時代	中期	7号住居	387	深鉢	胴体部	×
SJ-34	新石器時代	中期	8号住居	430	深鉢	底部	×
SJ-35	新石器時代	中期	8号住居	408	深鉢	底部	×
SJ-36 ①	新石器時代	中期	9号住居	443	深鉢	口縁部	×
SJ-36 ②	新石器時代	中期	9号住居	443	深鉢	口縁部	○
SJ-37	新石器時代	中期	8号住居	414	深鉢	口縁部	○
SJ-38	新石器時代	中期	9号住居	450	深鉢	口縁部	×

試料名	時代	時期	遺構名	報告書NO.	部位	植物圧痕の有無	植物同定
SJ-39	新石器時代	中期	10号野外貯藏穴	569	鉢	底部	×
SJ-40	新石器時代	中期	10号野外貯藏穴	572	深鉢	底部	×
SJ-41	新石器時代	中期	10号野外貯藏穴	582	鉢	側面部	×
SJ-42①	新石器時代	中期	10号野外貯藏穴	574	深鉢	側面部	○ シソ属 ( <i>Perilla</i> sp.)
SJ-42②	新石器時代	中期	10号野外貯藏穴	574	深鉢	側面部	×
SJ-43	新石器時代	中期	10号野外貯藏穴	581	深鉢	口縁部	×
SJ-44	新石器時代	中期	6号野外貯藏穴	509	鉢	底部	×
SJ-45	新石器時代	中期	6号野外貯藏穴	511	鉢	底部	○ アワ ( <i>Setaria italica</i> Beauv.)
SJ-46	新石器時代	中期	7号野外貯藏穴	549	深鉢	口縁部	○ 不明種
SJ-47	新石器時代	中期	7号野外貯藏穴	545	深鉢	口縁部	×
SJ-48	新石器時代	中期	7号野外貯藏穴	551	重	把手部	×
SJ-49	新石器時代	中期	7号野外貯藏穴	540	深鉢	口縁部	×
SJ-50	新石器時代	中期	6号野外貯藏穴	534	鉢	口縁部	×
SJ-51	新石器時代	中期	6号野外貯藏穴	522	深鉢	口縁部	○ キビ ( <i>Panicum milletorum</i> L.) ?
SJ-52	新石器時代	中期	6号野外貯藏穴	520	深鉢	口縁部	×
SJ-53	新石器時代	中期	5号土器か謫	632	鉢	口縁部	×
SJ-54	新石器時代	中期	5号土器か謫	641	深鉢	口縁部	○ シソ属近似種 (cf. <i>Perilla</i> )
SJ-55	新石器時代	中期	438K	707	鉢	口縁部	×
SJ-56	新石器時代	中期	32K	669	鉢	側面部	○ アワ近似種 (cf. <i>Setaria italica</i> )
SJ-57	新石器時代	中期	4号野外か謫	656	鉢	底部	×

### SJ10 (第5図17~20)

菱形集線文を施す深鉢形土器口縁部片で、外面に圧痕が確認された。

圧痕は、直径1.7mmのほぼ球形を呈する。同定の鍵となる部位が認められず、不明種とした。

### SJ16 (第5図21~24)

菱形集線文を施す深鉢形土器口縁部片で、外面に圧痕が確認された。

圧痕は、長さ1.5mm、幅1.2mm、厚さ0.9mmで、先端部がやや尖る楕円形を呈する。基部には小穂の一部が残され、内額部の頭部がやや窪む。内外額部に不鮮明ながら乳頭状突起と考えられる凹凸が認められ、外額部と内額部の接する部分が三ヶ月状に平滑となる。形状や大きさ、表皮の特徴などからアワ (*Setaria italica* Beauv.) の有ふ果と判断した。

### SJ17 (第6図1~4)

菱形集線文を施す深鉢形土器で、口縁部内面に圧痕が確認された。

圧痕は、長さ2.3mm、幅1.4mm、厚さ1.2mmの両端部が尖る砲弾形を呈する。内外額の段差が認められ、内額部は膨らみをもつ。表皮はほぼ平滑である。大きさ・形状からキビ属 (*Panicum* sp.) の有ふ果と判断した。

### SJ18 (第6図5~8)

菱形集線文を施す深鉢形土器で、口縁部内面に圧痕が確認された。

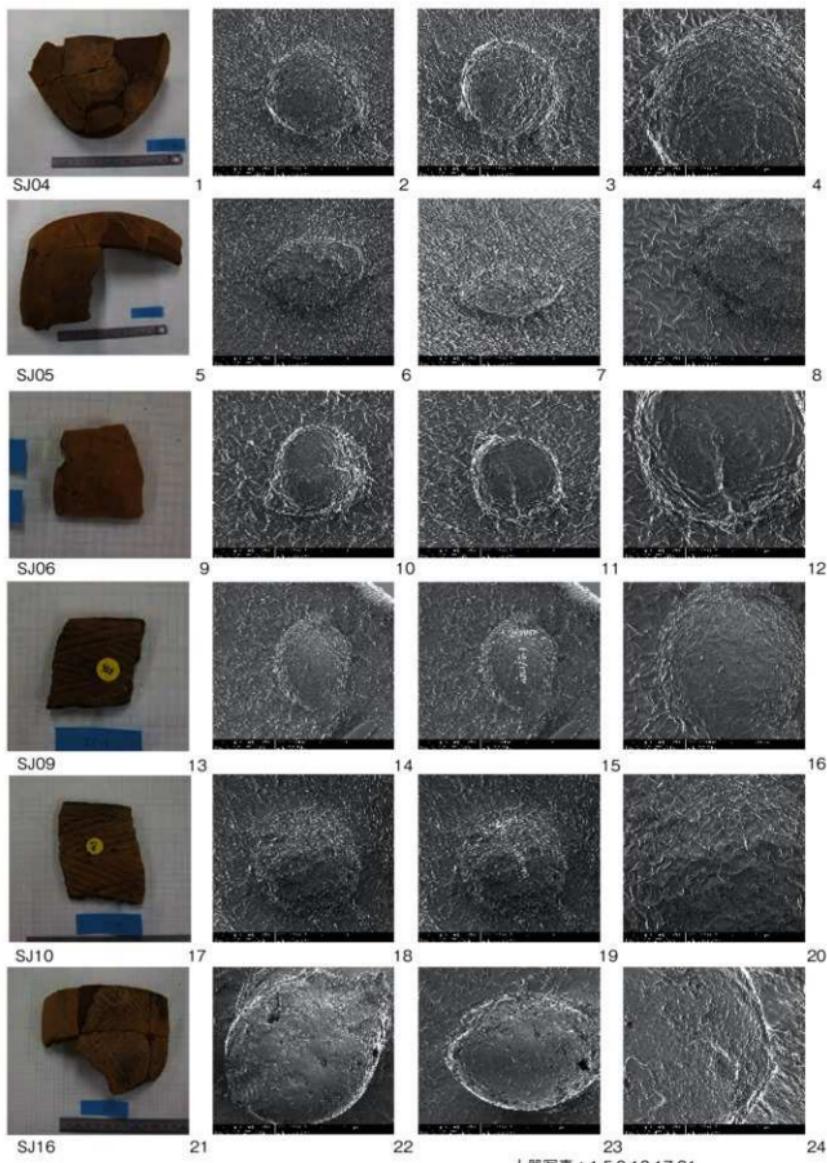
圧痕は、長さ1.8mm、幅1.5mm、厚さ1.3mmで、扁平な楕円形を呈する。内額部中央がやや窪むが、表皮等の特徴が不鮮明で不明種とした。

### SJ21 (第6図9~16)

菱格文を施す鉢形土器で、口縁部内面に圧痕が確認された。

種子圧痕は、長さ1.5mm、幅1.5mm、厚さ1.3mmで、頭部が平坦で、変形した球形で、側面が三角状なる。

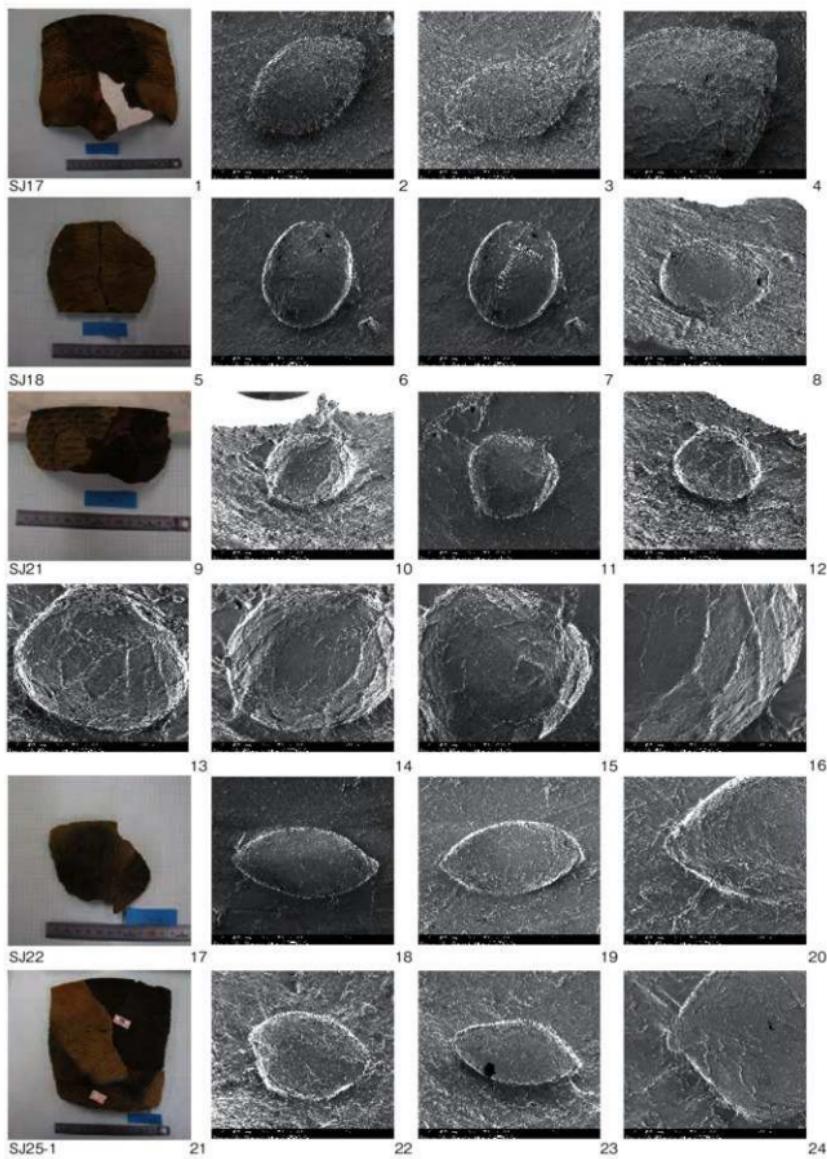
網状の隆線が外皮全体を覆い、へそ部（着点）が明瞭に認められる。着点部分の直径は0.8mmほどである。



土器写真 : 1.5.9.13.17.21

圧痕 SEM 画像 : 2~4.6~8.10~12.14~16.  
18~20.22~24

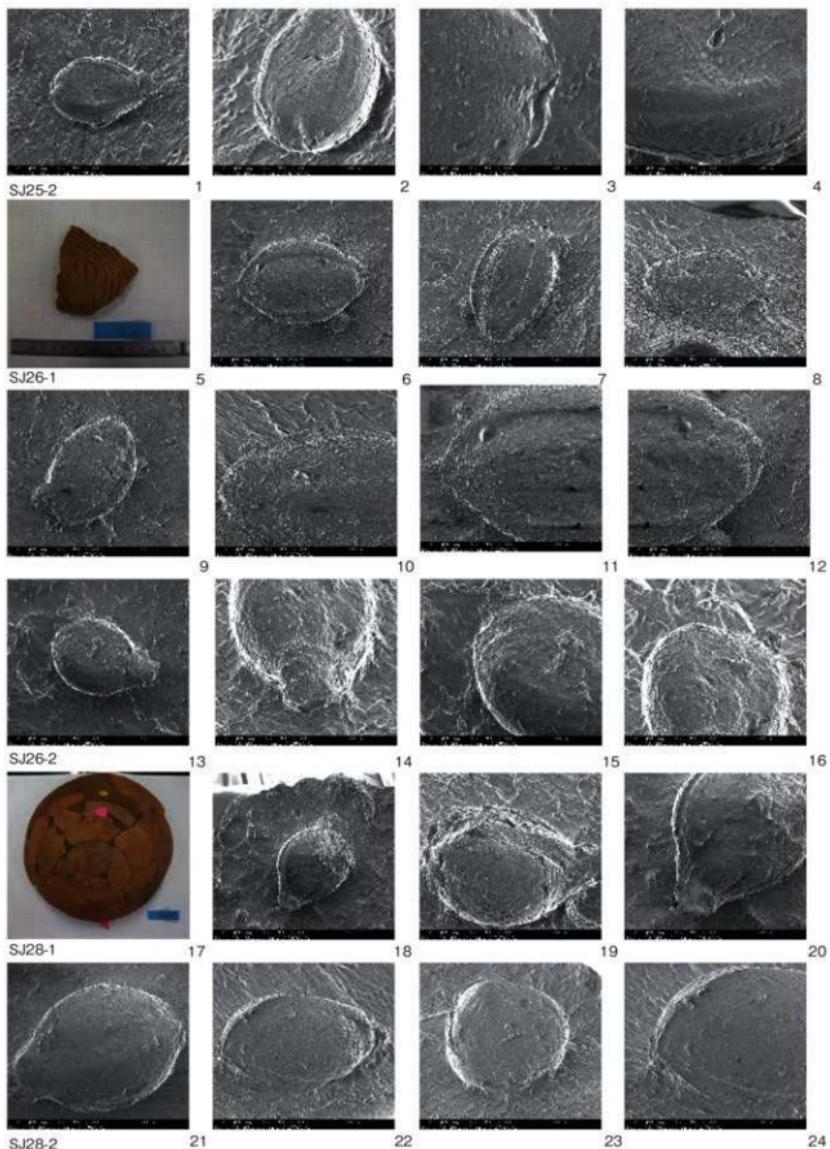
第5図 松竹里遺跡土器圧痕1



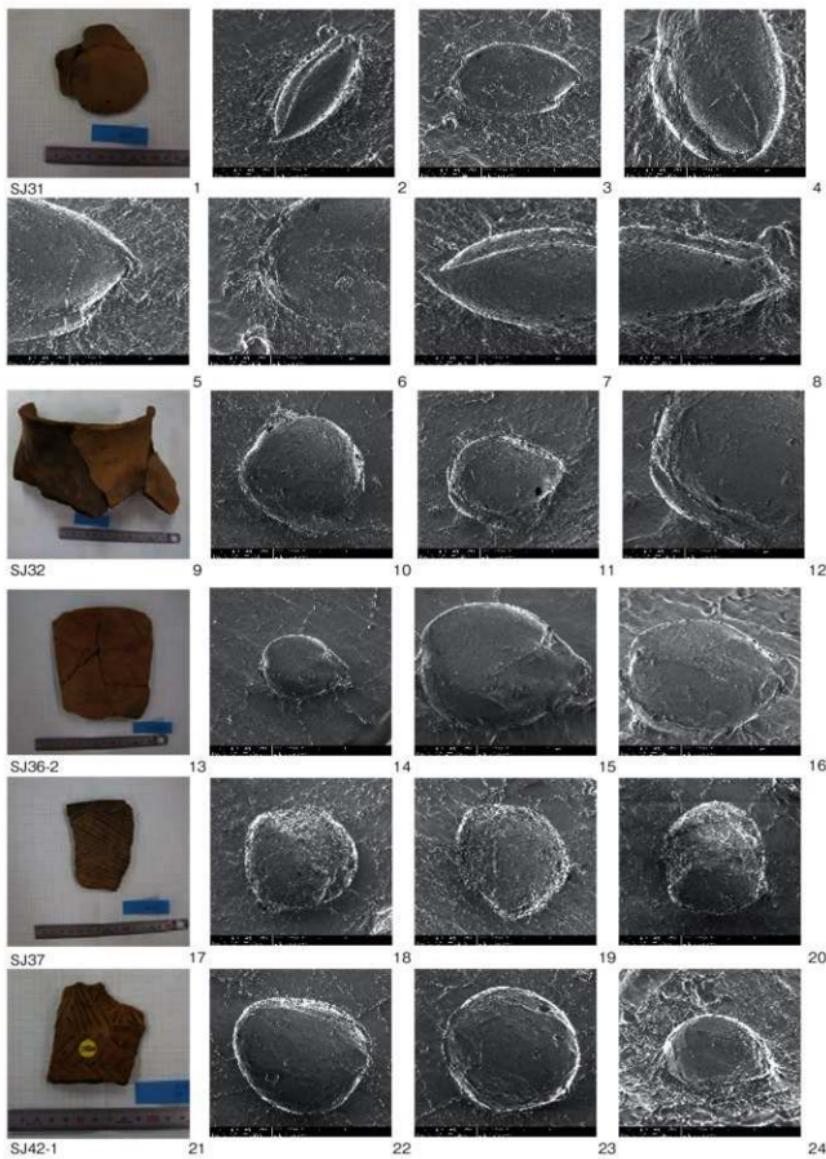
土器写真 : 1.5.9.13.17

圧痕 SEM 画像 : 2~4.6~8.10~12.  
14~16, 18~24

第6図 松竹里遺跡土器圧痕2



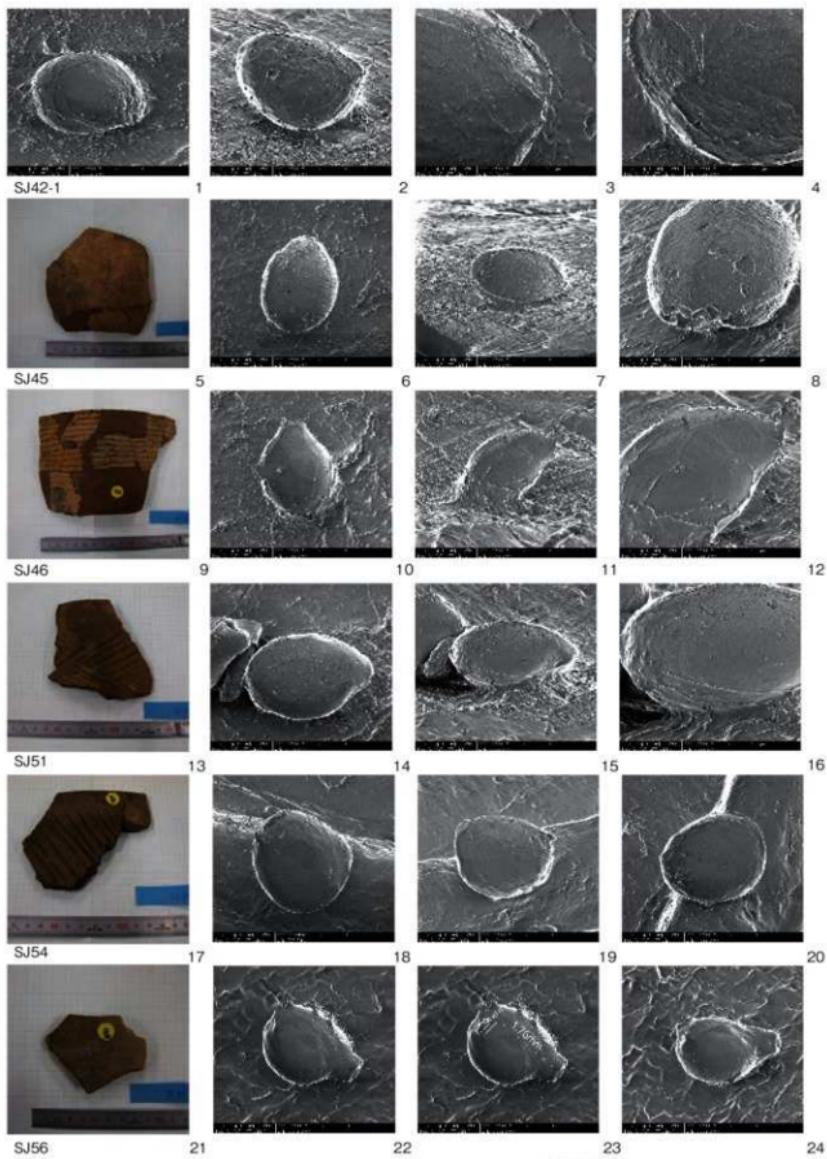
土器写真 : 1.9.17.21  
圧痕 SEM 画像 : 1~4.6~16. 18~24



土器写真：1.9.13.17.21

圧痕 SEM 画像：2~8.10~12.14~16.  
18~20. 22~24

第8図 松竹里遺跡土器圧痕4



土器写真：5.9.13.17.21

圧痕 SEM 画像：1~4.6~8.10~12.14~16.  
18~20. 22~24

第9図 松竹里遺跡土器圧痕5

大きさ、形態や表皮の特徴からイヌコウジュ属 (*Mosla* sp.) ないしシソ属 (*Perilla* sp.) と判断される。

SJ22 (第6図17~20)

三角集線文の深鉢形土器で、口縁部内面に圧痕が確認された。

圧痕は、長さ2.4mm、幅1.2mm、厚さ0.9mmの両端部が尖る砲弾形を呈する。内外顎の段差が認められ、外顎部先端部が亀の口吻状に突き出す。表皮はほぼ平滑である。大きさ・形状からキビ属 (*Panicum* sp.) の有ふ果とする。

SJ25-1 (第6図21~24)

菱形集線文の深鉢形土器で、口縁部内面に圧痕が確認された。

圧痕は、長さ2.2mm、幅1.1mm、厚さ1.5mmの両端部が尖る砲弾形を呈する。内顎部が大きく膨らみ、内外顎の段差が認められる。また、外顎部先端部が亀の口吻状に突き出す。表皮はほぼ平滑である。大きさ・形状からキビ属 (*Panicum* sp.) の有ふ果とする。

SJ25-2 (第7図1~4)

菱形集線文の深鉢形土器で、口縁部内面に圧痕が確認された。

圧痕は、長さ1.6mm、幅1.2mm、厚さ0.9mmの楕円形を呈する。基部には小穂の一部が残され、内顎部の頭部が窪む。内外顎部に乳頭状突起と考えられる凹凸が認められ、外顎部と内顎部の接する部分が三ヶ月状に平滑となる。形状や大きさ、表皮の特徴などからアワ (*Setaria italica* Beauv.) の有ふ果と判断した。

SJ26-1 (第7図5~12)

横走魚骨文の深鉢形土器で、底部内面に圧痕が確認された。

圧痕は、長さ2.1mm、幅1.4mm、厚さ1.1mmの先端部が尖り、基部がやや丸みを持つ砲弾形を呈する。内顎部が膨らみ、外顎が内顎を包み込むように段差が認められる。表皮はほぼ平滑である。大きさ・形状からキビ (*Panicum miliaceum* L.) の有ふ果とする。

SJ26-2 (第7図13~16)

横走魚骨文の深鉢形土器で、底部内面に圧痕が確認された。

圧痕は、長さ1.8mm、幅1.2mm、厚さ0.9mmの楕円形を呈する。基部には小穂の一部が残され、内顎部の頭部がわずかに窪む。内外顎部に乳頭状突起と考えられる凹凸が認められ、外顎部と内顎部の接する部分が三ヶ月状に平滑となる。形状や大きさ、表皮の特徴などからアワ (*Setaria italica* Beauv.) の有ふ果と判断した。

SJ28-1 (第7図17~20)

無文の深鉢形土器で、底部外面に圧痕が確認された。

圧痕は、長さ1.6mm、幅1.2mm、厚さ1.0mmの楕円形を呈する。基部には小穂の一部が残され、内顎部の頭部がわずかに窪む。内外顎部に乳頭状突起と考えられる凹凸が認められ、外顎部と内顎部の接する部分が三ヶ月状に平滑となる。形状や大きさ、表皮の特徴などからアワ (*Setaria italica* Beauv.) の有ふ果と判断した。

SJ28-2 (第7図21~24)

無文の深鉢形土器で、底部外面に圧痕が確認された。

圧痕は、長さ1.5mm、幅1.1mm、厚さ1.0mmの楕円形を呈する。基部は台形状に突きて、外顎部頭部がやや尖る。外顎部に乳頭状突起と考えられる凹凸が認められる。形状や大きさ、表皮の特徴などからアワ (*Setaria italica* Beauv.) の有ふ果と判断した。

SJ31 (第8図1~8)

無文の深鉢形土器で、底部外面に圧痕が確認された。

圧痕は、長さ2.2mm、幅1.3mm、厚さ0.9mmの両端部が尖る砲弾形を呈する。内顎部が膨らみ、外顎が内顎を包み込むように段差が認められる。また、外顎部先端部が亀の口吻状に突き出す。表皮はほぼ平滑である。大きさ・形状からキビ属 (*Panicum* sp.) の有ふ果とする。

SJ32 (第8図9~12)

無文の壺形土器で、口縁部内面に圧痕が確認された。

圧痕は、長さ 2.0mm、幅 1.7mm、厚さ 1.5mm の両端部がやや膨らんだ楕円形を呈する。内顎部が大きく膨らみ、外顎が内顎を包み込むように段差が認められる。外顎先端部が亀の口吻状に突き出す。表皮はほぼ平滑である。大きさ・形状からキビ (*Panicum miliaceum* L.) の有ふ果とする。

#### SJ36-2 (第8図 13~16)

三角平行集線文をもつ深鉢形土器で、口縁部内面に圧痕が確認された。

圧痕は、長さ 1.4mm、幅 1.1mm、厚さ 1.0mm の楕円形を呈する。基部には小穂の一部が残され、内顎部の頭部がわずかに窪む。内顎部中央がやや窪む。形状や大きさ、表皮の特徴はアワに類似するが、表皮の状態が不明瞭であることからアワ近似種 (cf.*Setaria italica*) の有ふ果とする。

#### SJ37 (第8図 17~20)

菱形集線文の深鉢形土器で、口縁部内面に圧痕が確認された。

圧痕は、直径 1.8mm、幅 1.6mm のやや扁平な球形を呈し、内顎部中央部に窪みが見られる。小粒穀物の脱ふ後の胚乳と考えられるが、不明種とした。

#### SJ42-1 (第8図 21~24、第9図 1~4)

三角集線文と横走魚骨文を施す深鉢形土器で、胴部内面に圧痕が確認された。

種子圧痕は、長さ 2.3mm、幅 1.9mm、厚さ 1.5mm の楕円球状を呈し、側面はイチジク状をなす。網状の隆線が外皮全体を覆い、へそ部（着点）が明瞭に認められる。着点部分の直径は 0.9mm ほどである。大きさ・形態や表皮の特徴からシソ属 (*Perilla* sp.) と判断される。

#### SJ45 (第9図 5~8)

無文の深鉢形土器で、底部内面に圧痕が確認された。

圧痕は、長さ 1.7mm、幅 1.3mm、厚さ 1.0mm の楕円形を呈する。基部がやや膨らみ、内顎部の頭部が窪む。内外顎部に乳頭状突起と考えられる凹凸が認められ、外顎部と内顎部の接する部分が三ヶ月状に平滑となる。形状や大きさ、表皮の特徴などからアワ (*Setaria italica* Beauv.) の有ふ果と判断した。

#### SJ46 (第9図 9~12)

単斜集線文を施す深鉢形土器で、口縁部外面に圧痕が確認された。

圧痕は、現存長 1.5mm、幅 1.2mm、厚さ 1.1mm で、扁平な楕円形を呈し、基部が突出する。形態はアワに類似するが、表皮等の特徴が不鮮明で不明種とした。

#### SJ51 (第9図 13~16)

菱形集線文の深鉢形土器で、口縁部外面に圧痕が確認された。

圧痕は、長さ 2.2mm、幅 1.4mm、厚さ 1.1mm の両端部がやや膨らんだ楕円形を呈する。内顎部が大きく膨らみ、外顎が内顎を包み込むように段差が認められる。表皮はほぼ平滑である。大きさ・形状からキビ (*Panicum miliaceum* L.) の有ふ果とする。

#### SJ54 (第9図 17~20)

三角集線文を施す深鉢形土器で、口縁部外面に圧痕が確認された。

種子圧痕は、長さ 1.7mm、幅 1.6mm、厚さ 1.4mm の楕円球状を呈し、側面はイチジク状をなす。網状の隆線が外皮全体を覆うが、着点が不明瞭であることから、シソ属近似種 (cf.*Perilla*) とした。

#### SJ56 (第9図 21~24)

無文の鉢形土器で、胴部外面に圧痕が確認された。

圧痕は、長さ 1.8mm、幅 1.3mm、厚さ 1.1mm の扁平な円形を呈し、基部に小穂の一部が残され突出する。形状や大きさ、表皮の特徴はアワに類似するが、表皮の状態が不明瞭であることからアワ近似種 (cf.*Setaria italica*) の有ふ果とする。

## 4 小結

金泉松竹里遺跡の新石器時代中期の土器圧痕分析の結果、アワ (*Setaria italica* Beauv.) 5 点、アワ近似

種（cf.*Setaria italica*）2点、キビ（*Panicum miliaceum* L.）2点、キビ属（*Panicum* sp.）6点、シソ属1点、イスコウジュ属／シソ属1点、シソ属近似種1点、不明種6点が検出された。

したがって、新石器時代中期における韓半島の内陸部においても、アワ、キビなどの小粒穀物の栽培と利用が確認されたことは、大きな意味がある。興味深いのは、キビ属の有ふ果としたSJ05、SJ17、SJ22、SJ31、SJ25-1とキビとしたSJ26-1の存在である。これらの形態は、栽培キビと同定したものよりも、細長く両端部が尖った形状を示す。しかし、野生のヌカキビ（*Panicum bisuleatum* Thunb.）よりも大形で基部形態などは栽培キビに近い特徴を示す。これらキビ属の種実は、未成熟段階の栽培キビであるか、雑草型ないしは栽培キビの祖先野生種ともいわれるイヌキビ（*Panicum miliaceum* subsp. *ruderale*）であるかの2つの可能性がある（木俣 2009）。近年、小畠弘己氏は、栽培アワの中にも、一定割合で未成熟の種実が含まれることを指摘しているが（小畠 2013）、キビ属に関しても同様のことが言える可能性がある。この点に関しては、改めて検討することとしたい。

もう一つの注目点は、シソ属の存在である。日本国内では縄文時代前期以降、エゴマと考えられる大形のシソ属が増加するが、韓国内においても新石器時代中期に存在することが確認された。エゴマとシソは、香味料として食用とされるばかりか、葉なども食用の対象とされる。また、エゴマは多くの脂質が含まれ、絞った油は食用、灯用のほか、漆の混和剤としても利用されることが知られている。今回、韓国内新石器段階におけるエゴマ、シソの栽培起源と伝播を探る上でも、重要な発見である。

なお、イスコウジュ属／シソ属の同定については佐々木由香氏、キビ属の同定については那須浩郎氏、佐々木氏のご教示、ご助言をいただいた。また、今回の調査の機会を提供いただき、ご協力をいただいた啓明大学行素博物館金權九館長ならびに博物館スタッフに改めて感謝を申し上げたい。

## 引用文献

- 井野 誠・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 2013「圧痕種実の産状からみた土器混入雜穀の母集団の推定」『日本植生史学会第28回大会講演要旨集』p.74 日本国植生史学会  
小畠弘己・河 仁秀・眞鍋 彩 2011「東三洞貝塚発見の韓国最古のキビ圧痕」『日本植生史学会第26回大会講演要旨』pp.39-40 日本国植生史学会  
木俣美樹男 2009「キビ *Panicum miliaceum* L. の栽培起源」山本紀夫編『ドマスティケーションーその民族生物学的研究ー』pp.205-223  
国立民族学博物館  
中山誠二 2010「植物考古学と日本の農耕の起源」 同成社

# 韓国金泉智佐里遺跡における新石器時代後期の圧痕調査

中山誠二（山梨県立博物館）  
庄田慎矢（奈良文化財研究所）  
植月 学（山梨県立博物館）

## 1 遺跡の概要と分析資料法

金泉智佐里遺跡は、朝鮮半島南部の慶尚北道金泉市釜項面智佐里地内に位置し、大東文化財研究院の調査で新石器時代の住居址6棟、土器窯6基、屋外炉跡5基、土坑16基と青銅器時代の住居址132棟、高床建物址10棟、屋外炉跡8基、土坑92基、溝28基などの他、朝鮮時代の遺構が確認されている。

調査は2011年8月18日に大東文化財研究院の協力をえて、金泉智佐里遺跡の植物圧痕の調査を実施した。分析を行った資料は、新石器時代後期の土器を主体とし、257点中31点の土器に付着した圧痕である。肉眼観察による一次選考調査においては、257点中31点の土器が選定され、圧痕レプリカを作成することとした（第1・2図）。なお、図中には試料番号と報告書の遺物番号を付記した。

## 2 資料の分析方法

本調査では、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型電子顕微鏡(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、中山2010）。

土器圧痕のレプリカ作成にあたっては、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・撮影、⑤圧痕部分に離型剤を塗布した後、シリコーン樹脂を充填し、転写、⑥これを乾燥させ、圧痕レプリカを土器から離脱という手順で実施し、この作業を韓国大東文化財研究院で行った。次に、⑦転写したレプリカ試料を国内に持ち帰り、走査電子顕微鏡用の試料台上に固定し、蒸着、⑧走査電子顕微鏡（日本FEI製のQuanta600）を用いて圧痕レプリカ表面の観察・同定を行った。

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、印象剤にはトクヤマ フィットテスターを使用した。

## 3 圧痕観察と同定結果

### JJR02-1（第3図1～5）

新石器時代第3グリッド上部収拾遺物で、胴部に沈線による斜格子文を施す深鉢形土器である（No.269）。胴部外面から植物種子と考えられる圧痕2点検出された。

種子圧痕は、長さ1.7mm、幅1.6mm、厚さ1.4mmで、曲線的な六角形を呈する。先端部がやや尖り、基部は台形状を呈する。表面は平滑である。形態的にはキビに類似するが、同定の鍵となる内外顎の段差等が不明瞭であり、不明種としておく。

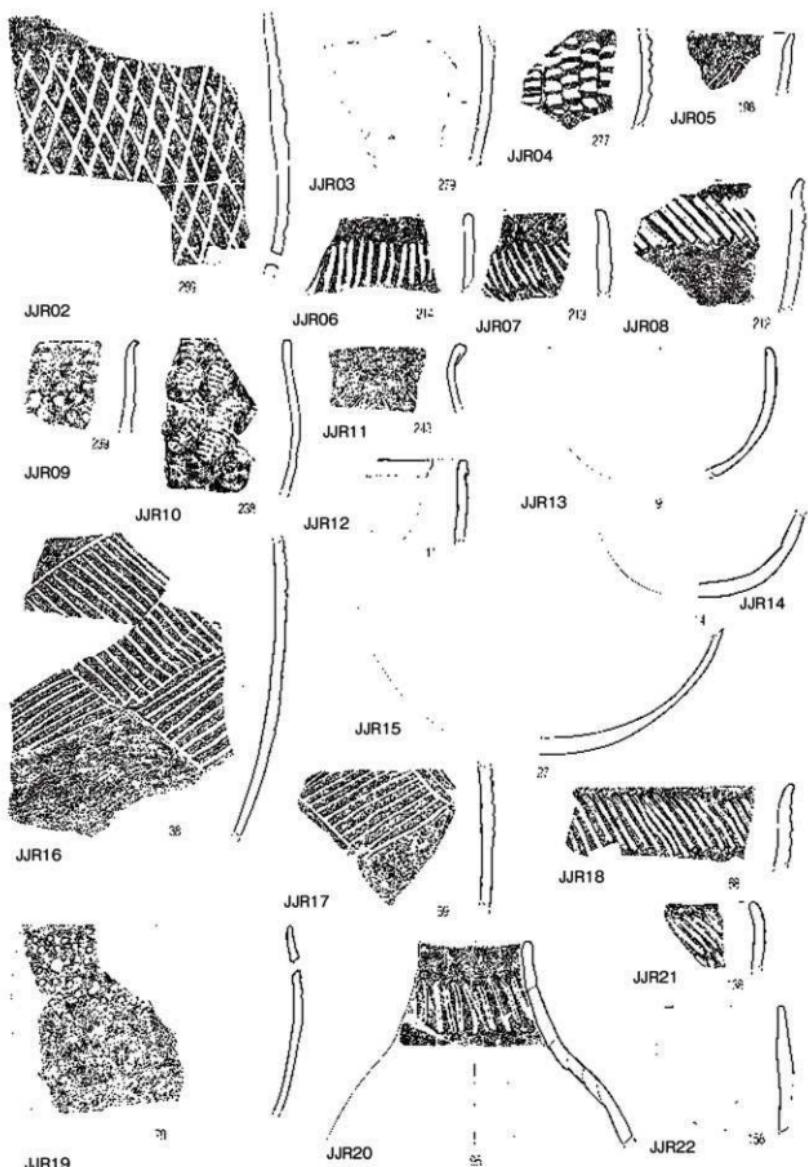
### JJR02-2（第3図1・6～7）

種子圧痕は、長さ1.7mm、厚さ1.2mmで、側面が砲弾形を呈する。表面はやや凹凸を持つが、同定の鍵となる部位が不鮮明であることから、不明種としておく。

### JJR06（第3図8～11）

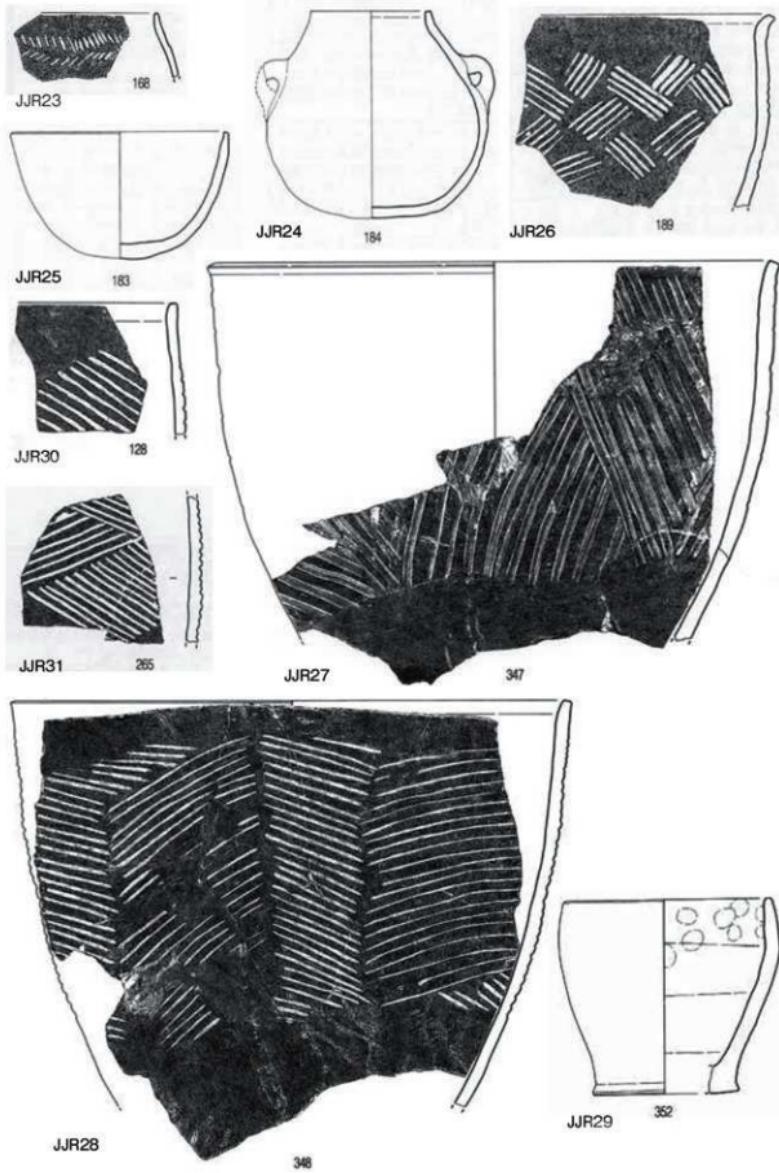
新石器時代第3グリッド上部収拾遺物で、口縁下に長斜集線文を施した深鉢形土器である（No.214）。口縁部外面に植物種子圧痕が検出された。

種子圧痕は、長さ1.8mm、幅1.5mm、厚さ1.2mmで、長軸方向に長い曲線的な六角形を呈し、先端部がやや尖り、基部は台形状をなす。一部であるが内顎部分を覆う外顎との段差が観察される。大きさ、形態的特徴では



第1図 智佐里遺跡土器 1

0 5 10 cm



第2図 智佐里遺跡土器 2

第1表 金泉智佐里遺跡圧痕一覧

番号	試料名	時代	時期	遺物名	遺物番号	動植物圧痕の有無	植物・貝類同定
1	JJR 01-1	新石器時代	後期	不明	不明	×	
2	JJR 01-2	新石器時代	後期	不明	不明	×	
3	JJR 02-1	新石器時代	後期	新石器時代第3グリッド上部収拾	269	○	不明種
4	JJR 02-2	新石器時代	後期	新石器時代第3グリッド上部収拾	269	○	不明種
5	JJR 03	新石器時代	後期	新石器時代第3グリッド上部収拾	279	×	
6	JJR 04	新石器時代	後期	新石器時代第3グリッド上部収拾	277	×	
7	JJR 05	新石器時代	後期	新石器時代第3グリッド上部収拾	198	×	
8	JJR 06	新石器時代	後期	新石器時代第3グリッド上部収拾	214	○	アワ近似種 (cf. <i>Setaria italica</i> )
9	JJR 07-1	新石器時代	後期	新石器時代第3グリッド上部収拾	213	○	アワ ( <i>Setaria italica Beauv.</i> )
10	JJR 07-2	新石器時代	後期	新石器時代第3グリッド上部収拾	213	○	マタタビ属 ( <i>Actinidia</i> sp.)?
11	JJR 07-3	新石器時代	後期	新石器時代第3グリッド上部収拾	213	×	
12	JJR 07-4	新石器時代	後期	新石器時代第3グリッド上部収拾	213	○	不明種
13	JJR 08	新石器時代	後期	新石器時代第3グリッド上部収拾	212	○	不明種
14	JJR 09-1	新石器時代	後期	新石器時代第3グリッド上部収拾	229	○	二枚貝綱 (Bivalvia)
15	JJR 09-2	新石器時代	後期	新石器時代第3グリッド上部収拾	229	×	
16	JJR 10	新石器時代	後期	新石器時代第3グリッド上部収拾	238	×	
17	JJR 11	新石器時代	後期	新石器時代第3グリッド上部収拾	243	○	キビ ( <i>Panicum milaceum</i> L.)
18	JJR 12	新石器時代	後期	新石器時代第2号住居址	011	○	エノコモグサ属 (cf. <i>Setaria viridis</i> )
19	JJR 13	新石器時代	後期	新石器時代第2号住居址	009	○	アワ ( <i>Setaria italica Beauv.</i> )
20	JJR 14	新石器時代	後期	新石器時代第2号住居址	014	×	
21	JJR 15	新石器時代	後期	新石器時代第3号住居址	027	○	キビ ( <i>Panicum milaceum</i> L.)
22	JJR 16	新石器時代	後期	新石器時代第4号住居址	038	○	不明種
23	JJR 17	新石器時代	後期	新石器時代第5号住居址	039	○	不明種
24	JJR 18	新石器時代	後期	新石器時代第6号住居址	068	○	キビ近似種 (cf. <i>Panicum milaceum</i> )
25	JJR 19	新石器時代	後期	新石器時代第5号土器窯址	079	○	不明種
26	JJR 20	新石器時代	後期	新石器時代第5号土器窯址	095	×	
27	JJR 21	新石器時代	後期	新石器時代第1グリッド上部収拾	138	○	不明種
28	JJR 22	新石器時代	後期	新石器時代第2グリッド上部収拾	158	×	
29	JJR 23	新石器時代	後期	新石器時代第2グリッド上部収拾	168	×	
30	JJR 24	新石器時代	後期	新石器時代第3グリッド上部収拾	184	○	不明種
31	JJR 25	新石器時代	後期	新石器時代第3グリッド上部収拾	183	×	
32	JJR 26	新石器時代	後期	新石器時代第3グリッド上部収拾	189	○	不明種
33	JJR 27	新石器時代	後期	新石器時代第5グリッド上部収拾	347	×	
34	JJR 28	新石器時代	後期	新石器時代第5グリッド上部収拾	348	×	
35	JJR 29	新石器時代	後期	青銅器時代第2号住居址	352	○	キビ ( <i>Panicum milaceum</i> L.)
36	JJR 30	新石器時代	後期	新石器時代第1グリッド上部収拾	128	×	
37	JJR 31	新石器時代	後期	新石器時代第3グリッド上部収拾	265	×	

アワに類似するが、表皮の乳頭状突起などが不鮮明であることからアワ近似種 (cf. *Setaria italica*) とする。

#### JJR07-1 (第3図 12～18)

新石器時代第3グリッド上部収拾遺物で、口縁下に無紋帶を残しその下部に沈線による長斜集線文を施した深鉢形土器である (No.213)。口縁部および胴部外面に圧痕が4点検出され、その内、3点が植物起源と考えられる。

種子圧痕は、長さ1.9mm、幅1.4mm、厚さ1.3mmで、楕円形を呈する。先端部がやや尖り、基部に穂軸の一部が認められる。内顎中央部がやや窪み、不鮮明ではあるが内顎中央部と外顎部に乳頭状突起とみられる凹凸面が認められ、内外顎の接点の表皮が平滑となる。大きさ、形態的特徴からアワ (*Setaria italica Beauv.*) の有ふ果と判断される。

#### JJR07-2 (第3図 12・19～21)

種子圧痕は、長さ3.3mm、幅2.0mm、厚さ2.3mmで、基部が突き出た梢円形を呈する。表皮全体に六角形状の凹凸が覆う。形態的特徴はマタタビの種子に類似するが、マタタビと比べ種子が大きいことから明確な判断はできない。ここでは、マタタビ属 (*Actinidia* sp.) とする。

#### JJR07-4 (第4図 1～3)

種子圧痕は、長さ2.0mm、幅1.7mm、厚さ1.4mmで、梢円形を呈する。種子の長軸方向中央部に隆起する部分が認められ、表皮が平滑となる。同定の鍵となる部位が認められず不明種とする。

#### JJR08 (第4図 4～7)

新石器時代第3グリッド上部收拾遺物で、口縁下に沈線による長斜集線文を施した深鉢形土器である (No.212)。胴部内面に植物種子圧痕が検出された。

種子圧痕は、長さ15mm、幅1.3mm、厚さ1.2mmで、梢円形を呈する。先端部が丸みを持ち、基部がやや突き出る。表皮は平滑である。同定の鍵となる部位が認められず不明種とする。

#### JJR09 (第4図 8～11)

新石器時代第3グリッド上部收拾遺物の點列文をもつ深鉢形土器である (No.239)。

胴部には、二枚貝綱 (Bivalvia) の殻頂付近外面の圧痕が複数残されている。殻頂から放射状に広がる隆起 (放射肋) が認められ、その間の凹部は幅700～900μm程度である。

#### JJR11 (第4図 12～18)

新石器時代第3グリッド上部收拾遺物で、口縁に隆帯をめぐらした無文の深鉢形土器で、頸部がやや括れる (No.243)。口縁部内面から植物種子圧痕が検出された。

種子圧痕は、現存長2.1mm、幅1.9mm、厚さ1.6mmで、曲線的な六角形を呈する。先端部がやや尖り、基部は台形状を呈する。表面は平滑で、内顎部分を覆う外顎部との段差が明瞭に観察される。大きさ、形態的特徴ではキビ (*Panicum miliaceum* L.) の有ふ果と判断される。

#### JJR12 (第4図 19～22)

新石器時代第2号住居址から出土した無文の深鉢土器片で、口縁部に隆帯を巡らせ二重口縁をもつ (No.11)。胴部外面から1点植物種子圧痕が検出された。

種子圧痕は、残存長1.0mm、幅0.6mm、厚さ0.7mmで、長梢円形を呈する。内顎中央部がやや窪み、不鮮明ではあるが乳頭状突起列とみられる凹凸面が認められ、内外顎の接点の表皮が平滑となる。大きさ、形態的特徴からエノコログサ (*Setaria viridis*) の有ふ果に類似するが、明確な種の同定は困難であるためエノコログサ属 (*Setaria* sp.) としておく。

#### JJR13 (第5図 1～6)

新石器時代第2号住居址から出土した無文の内湾する鉢形土器片である (No.9)。胴部外面から植物種子圧痕が検出された。

種子圧痕は、長さ1.6mm、幅1.3mm、厚さ1.3mmで、梢円形を呈する。先端部がやや尖り、基部が台形状をなす。内顎中央部がやや窪み、不鮮明ではあるが外顎部に乳頭状突起列とみられる凹凸面が認められる。大きさ、形態的特徴からアワ (*Setaria italica* Beauv.) の有ふ果と判断される。

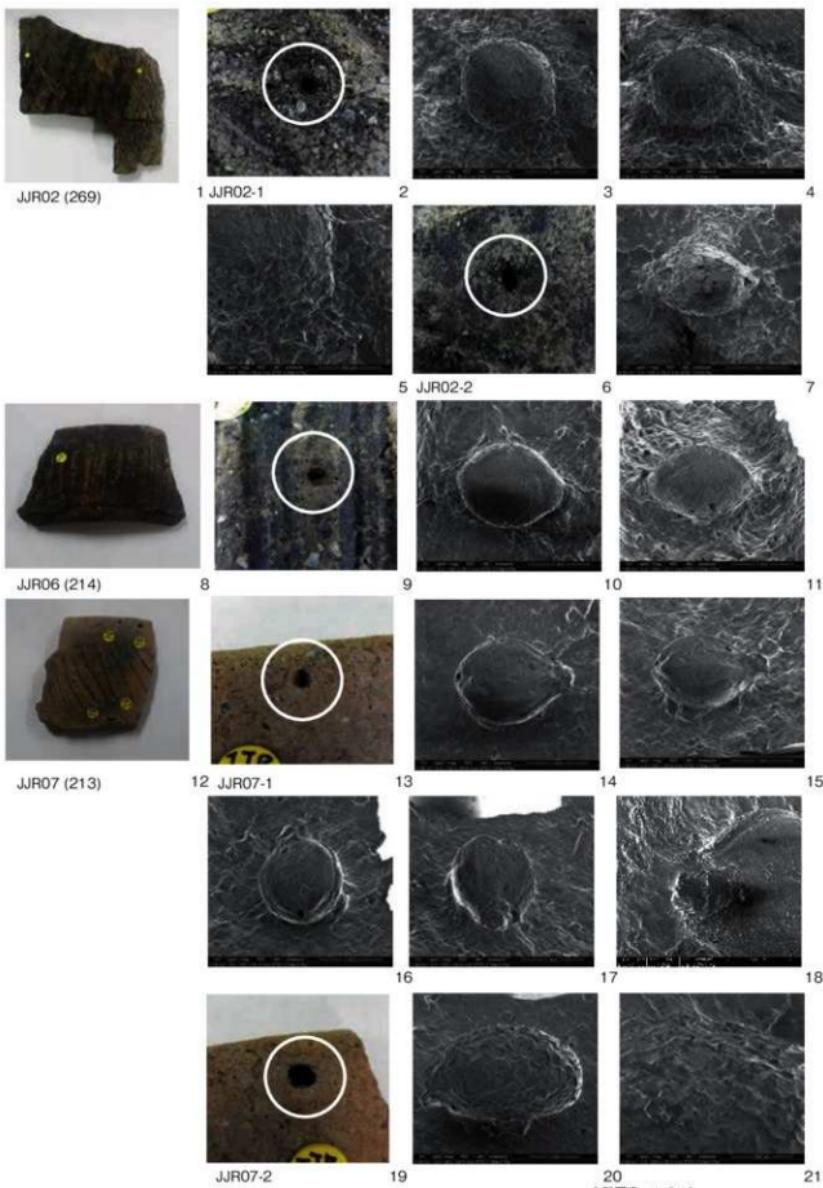
#### JJR15 (第5図 7～10)

新石器時代第3号住居址から出土した内湾する無文の底部片である (No.27)。底部内面から種子圧痕が検出された。

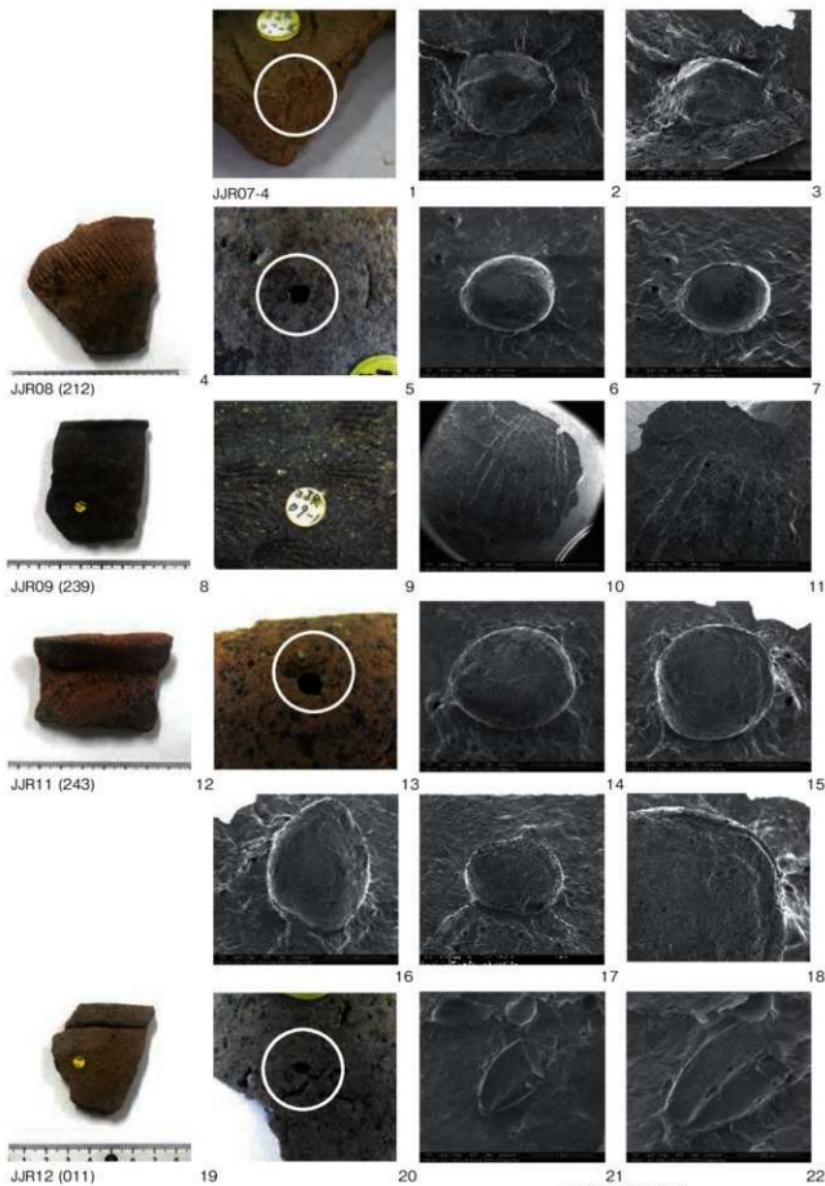
種子圧痕は、長さ2.4mm、幅2.0mm、厚さ1.8mmで、砲弾形を呈する。両端部がやや尖り、突き出る。表面は平滑で、内顎部分を覆う外顎部との段差が明瞭に観察される。大きさ、形態的特徴からキビ (*Panicum miliaceum* L.) の有ふ果と判断される。

#### JJR16 (第5図 11～13)

新石器時代第4号住居址から出土した深鉢形土器胴部片で、胴部に菱形に区画した内部を斜行沈線で充填



第3図 智佐里遺跡庄痕土器1

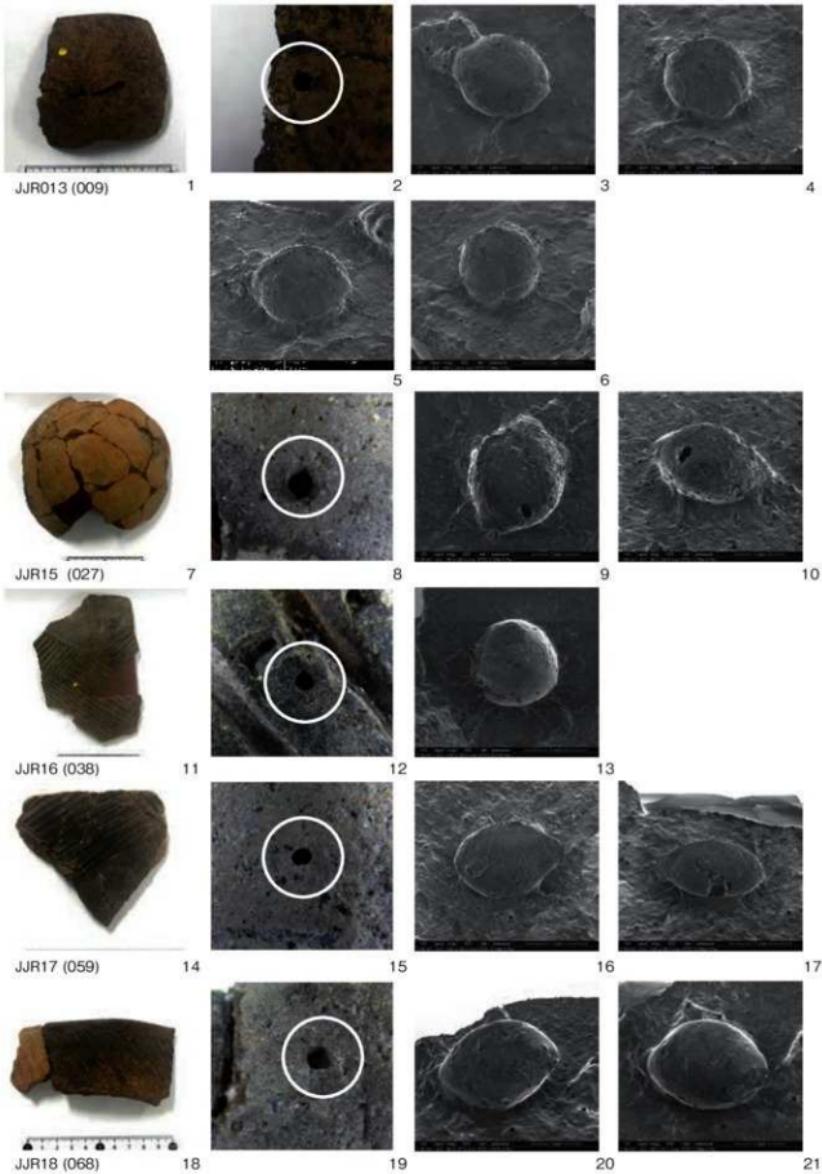


第4図 智佐里遺跡庄痕土器2

土器写真：4.8.12.19

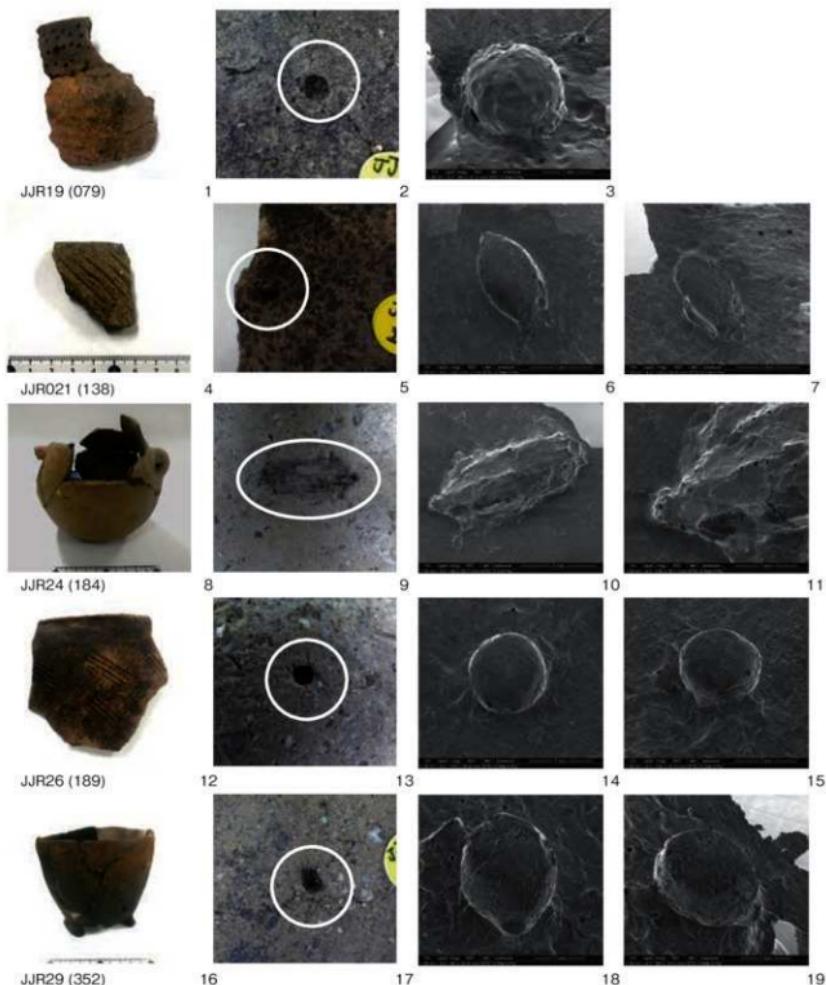
庄痕実体顕微鏡写真：1.5.9.13.20

庄痕 SEM 画像：2.3.6.7.10.11.14-18.21.22



第5図 智佐里遺跡压痕土器3

土器写真：1.7.11.14.18  
圧痕実体顕微鏡写真：2.8.12.15.19  
圧痕 SEM 画像：3.6.9.10.13.16.17.20.21



第6図 智佐里遺跡圧痕器4

土器写真：1.4.8.12.16.

圧痕実体顕微鏡写真：2.5.9.13.17

圧痕 SEM 画像：3.6.7.10.11.14.15.18.19

する菱形集線文を施す（No.38）。胴部外面から種子圧痕が検出された。

種子圧痕は、長さ 1.4mm、幅 1.4mm の円形を呈する。表面はやや凹凸面が認められるが、同定の鍵となる部位が確認されないことから不明種とする。

JJR17（第5図 14～17）

新石器時代第5号住居址から出土した深鉢胴部片である（No.59）。胴部に菱形区画の内部を斜行沈線で充

填する菱形集線文をもつ。胴部内面から種子圧痕が検出された。

種子圧痕は、長さ 1.8mm、幅 1.2mm、厚さ 0.8mmで、砲弾形を呈する。両端部がやや尖り、長軸方向中央部に稜が見られる。表面は平滑である。同定の鍵となる部位が確認されないことから不明種とする。

JJR18 (第5図 18~21)

新石器時代第6号住居址から出土した深鉢口縁部である (No.68)。口縁下に沈線による長斜集線文をめぐらせる。土器内面から植物種子圧痕が検出された。

種子圧痕は、長さ 2.5mm、幅 1.8mm、厚さ 1.7mmで、砲弾形を呈する。両端部がやや尖り、突き出る。表面は平滑である。大きさ、形態的特徴からキビの有ふ果と近似するが、内頸部分を覆う外頸部との段差が圧痕では確認できることから、キビ近似種 (cf.*Panicum miliaceum*) とする。

JJR19 (第6図 1~3)

新石器時代第3号土器窯址から出土した深鉢で (No.79)、口縁下に刺突による點列文を施す。胴部内面から圧痕が検出された。

種子圧痕は、長さ 2.3mm、幅 1.9mmで、球形を呈する。表面に凹凸面が認められるが、同定の鍵となる部位が確認されないことから不明種とする。

JJR21 (第6図 4~7)

新石器時代第1グリッド上部収拾遺物で、長斜集線文をめぐらせた深鉢口縁である (No.138)。外面から植物圧痕が検出された。

種子圧痕は、長さ 1.6mm、幅 0.9mmで、全体的に橢円形を呈し、先端部が尖る。表面に凹凸面が認められるが、同定の鍵となる部位が確認されないことから不明種とする。

JJR24 (第6図 8~11)

新石器時代第3グリッド上部収拾遺物で、胴部に把手状の突起を 2箇所持つ両耳壺である (No.184)。胴部外面に圧痕が検出された

種子圧痕は、長さ 6.6mm、幅 2.8mmで、基部がやや突き出た長橢円形を呈する。長軸方向に稜が認められるが、同定の鍵となる部位が確認されないことから不明種とする。

JJR26 (第6図 12~15)

新石器時代第3グリッド上部収拾遺物で、口縁下に沈線による菱形集線文を施した深鉢形土器である (No.189)。口縁部外面に植物種子圧痕が検出された。

種子圧痕は、長さ 1.3mm、幅 1.3mm、厚さ 1.3mmで、球形を呈する。表面は平滑である。同定の鍵となる部位が確認されないことから不明種とする。

JJR29 (第6図 16~19)

青銅器時代2号住居址から出土した無文の小型深鉢で、外面から植物種子圧痕が検出された (No.352)。

種子圧痕は、長さ 2.5mm、幅 2.0mm、厚さ 1.8mmで、砲弾形を呈する。先端部がやや尖り、基部が台形状となる。表面は平滑で、内頸部分を覆う外頸部との段差が明瞭に観察される。大きさ、形態的特徴からキビ (*Panicum miliaceum* L.) の有ふ果と判断される。

#### 4 考察

圧痕土器として選出された土器は 31 点で、圧痕のレプリカ作成を行なった試料は 37 点であった (表1、第1・2図)。この内、植物種子を起源とする圧痕が 19 点、貝類の圧痕 1 点が検出された。植物種子の内訳は、イネ科のキビ 3 点、キビ近似種 1 点、アワ 2 点、アワ近似種 1 点、マタタビ属 1 点、エノコログサ属 1 点、不明種 10 点であった。以下では、キビ、アワ、貝類についてその概要を確認しておきたい。

##### (1) キビ (*Panicum miliaceum* L.) およびキビ近似種 (cf. *Panicum miliaceum*)

キビはイネ科 Poaceae、キビ亜科 Panicoideae、キビ族 Paniceae、キビ属 *Panicum* に属する 1 年生植物である。

顎果は硬い光沢のある内、外顎に包まれている。長さ3mm、幅2mm前後で品種によってやや扁平なものや円形に近いものなどがある。圧痕で最も多く同定される有ふ果は、全体に丸みを持ち両先端部がやや尖る砲弾形を呈する。また、外顎が内顎部を覆い、両者の接する部分に段差が明瞭に認められる（中山 2010）。

智佐里遺跡の植物圧痕の中で最も多く検出されたのはキビの有ふ果で、JJR11、JJR15、JJR29の3点である。JJR11は長さ2.1mm、幅1.9mm、厚さ1.6mm、JJR15は長さ2.4mm、幅2.0mm、厚さ1.7mm、JJR29は長さ2.3mm、幅2.0mm、厚さ1.8mmで、全体形状は、両端部がやや尖って突き出た砲弾形または曲線的な六角形を呈する。内顎部を外顎部が包み込むような形で段差が認められ、表面は平滑である。JJR11の基部は台形状を呈する。

全体形状や大きさはほぼこれらの特徴と一致するが、圧痕の残存が悪く、細部が不鮮明な試料JJR18を、キビ近似種（cf. *Panicum miliaceum*）とした。

#### (2) アワ (*Setaria italica* Beauv.) およびアワ近似種 (cf. *Setaria italica*)

イネ科、キビ亜科、キビ族、アワ属 *Setaria* に属する1年生植物である。

有ふ果は、全体に丸みを持ち両先端部がやや尖る砲弾形を呈する。内顎部は中央部分が平坦、またはやや窪む。外顎および内顎の中央部の表皮は直径20～30μmの「乳頭状突起」に覆われ、内外顎の接する部分は三日月形に平滑面が残される。イネの顆粒状突起と比べ、アワでは円錐形に直立するのが特徴で、ヒエやキビには見られない（中山 2010）。

これらの特徴を基に、智佐里遺跡JJR07-1、JJR13の2点をアワの有ふ果と同定した。

JJR07-1は、全体的に丸みを持ち、先端部がやや尖り、基部には穂軸が残存する。アワの野生種とされるエノコログサでは、完熟期に小穂の基部に離層が発達しそれが脱粒をうながすが、栽培種のアワではそれらの形質は失われ非脱粒性をとる。JJR07-1の基部には穂軸の一部が残るが、その断面は自然の離層とは異なり、人為的にもぎ取られたような形態を示している（第3図18）。この点から見ても、当該試料が栽培型のアワであることを示している。

この他、大きさ、形態的特徴からアワの有ふ果に類似するが、圧痕の残存状況が悪く、乳頭状突起などの表皮細胞が不鮮明な試料JJR06、JJR26をアワ近似種（cf. *Setaria italica*）とした。

#### (3) 貝類

JJR09には、二枚貝綱（Bivalvia）の殻頂付近外面の圧痕が複数残されている。殻頂から放射状に広がる隆起（放射肋）が認められ、その間の凹部は幅700～900μm程度である。縄文土器にはフネガイ目（Arcoida）フネガイ科（Arcidae）を使った同様の施紋例がある。しかし、本例は部分的で、圧痕も浅いため、同じ科の貝を使っているとは断定できない。マルスダレガイ目（Veneroida）ザルガイ科（Cardiidae）やイガイ目（Mytiloida）イガイ科（Mytilidae）の貝類などでも同様の圧痕を残し得る可能性がある。韓国内での類例の調査や、貝類標本の調査が不十分な現状では本例に用いられた貝を絞り込むことは困難である。ただし、淡水産の貝類にはこうした放射肋を持つ例はないことから、少なくとも沿岸部からもたらされた貝が用いられたことは明らかである。

### 5 小結

本調査では、金泉智佐里遺跡の新石器時代後期の土器からイネ科のキビ3点、キビ近似種1点、アワ2点、アワ近似種1点、マタタビ属1点、エノコログサ属1点、不明種10点、青銅器時代の土器からキビ1点が検出された。以下では、その歴史的な意義について考えてみたい。

朝鮮半島における農耕の起源と展開に関しては、宮本一夫が東北アジア全体を視野に3段階におよぶ農耕化の過程を論及している。宮本は、紀元前4千年紀に石鏟とすりうすからなる華北型農耕石器と柳葉形磨製石器のセットがアワ・キビを中心とする雑穀農耕とともに遼東から西朝鮮の大同江流域へともたらされ、これが尖底の櫛目土器抜散と期を一にして半島南部の各地へと広まった段階を農耕化第一段階とし、その後に長江下流域から拡散してきたイネが山東半島から漢江下流域へと直接伝播した結果、イネを伴った雑穀農耕が展開する段階を農耕化第二段階と位置づけた（宮本 2003）。さらに、これに続く水田をもつ本格的な

水稻農耕の登場を朝鮮半島初期農耕文化第三段階と位置づけている（宮本 2007, 2009）。

これらの直接的な証拠とされた朝鮮半島における栽培植物遺存体の集成は、甲元（2001）、後藤（2004）、小畠（2004）、庄田（2007）、安承模（1998、2008）らによって精力的に行われてきたが、近年これらの資料に関する見直し作業が行われてきている。この中で、旧石器時代までさかのぼるデータを出した小魯里遺跡のイネ、新石器時代の大川里遺跡のイネ・オオムギ・コムギ・アワ・アサのセット、上村里遺跡のオオムギ、大坪里魚鰐1地区のイネ・アワ、山新都市遺跡群の泥炭層出土のイネ・ヒエ、青銅器時代の欣岩里遺跡のオオムギ、アワ、モロコシなどの中には、植物の認同定や、後世のコンタミネーションであることが明らかにされている。庄田は、朝鮮半島南部におけるこれらの農耕の証拠に対する見直しを行う中で、新石器時代最終段階までのイネの証拠は現段階ではプラント・オバールのみあり、大形遺存体の確実な出土例は不確実であることから、この時代の稲作の存在については慎重な態度をとっている（庄田 2009）。

一方、同定や年代比定の信頼性が揺らぐ中、G. クロフォードや李昊娥による研究によって、東三洞遺跡から出土したアワの14C年代が $4590 \pm 100$ BPにさかのぼり、新たに新石器時代中期に朝鮮半島南部において雑穀農耕が行われていることが明らかにされている（Crawford and Lee 2003）。また、韓国釜山東三洞貝塚における最新の圧痕調査では、新石器時代の櫛文土器早期（紀元前6000～5000年）のキビ、櫛文土器前期（紀元前4500～4000年）のアワの発見例が報告されており、アワ・キビの穀物が、中国の裴李崗文化期とほぼ同時期のきわめて早い時期に韓半島南端まで到達していたとされる（小畠他 2011）。小畠らの東三洞遺跡における調査では、新石器時代中期～晩期でも、アワ・キビ・シソ属などの種子が認められ、その検出割合は晩期になって増加現象を見せるという（小畠 2012）。

今回、智佐里遺跡における新石器時代後期の土器からアワ・キビがセットで検出されたことで、当該期には東三洞貝塚など海岸地域ばかりではなく、朝鮮半島の内陸地域においても穀物栽培が行なわれていることが明らかになった。これらの栽培植物は、沿岸部との交流によってもたらされた可能性が考えられるが、海水性の二枚貝の圧痕はこうした海岸部との交流を示すものとして注目される。

最後に、今回の調査の機会を提供いただき、ご協力をいただいた大東文化財研究院のスタッフに改めて感謝を申し上げたい。

## 引用文献

- 安 承模 1998 「東アジア先史時代の農耕と生業」 学研文化社  
安 承模 2008 「朝鮮半島 先史・古代遺跡出土作物資料解題」「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）「雜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 pp.111-169 熊本大学  
丑野 敏・田川裕美 1991 「レブリカ法による土器伝承の観察」「考古学と自然科學」 24 pp.13-35 日本国文化財科学会  
小畠弘己・河 仁秀・眞鍋 彩 2011 「東三洞貝塚発見の韓国最古のキビ圧痕」「日本植生史学会第26回大会講演要旨」 pp.39-40 日本国植生史学会  
小畠弘己 2004 「東北アジアの植物性食糧－栽培穀物研究の原状と課題－」「先史・古代東アジア出土の植物遺存体」 平成13-15年度科学研究費補助金研究成果報告書 pp.179-200  
小畠弘己 2011 「東北アジア古民族植物学と繩文農耕」 同成社  
小畠弘己・河 仁秀・眞鍋 彩 2011 「東三洞貝塚発見の韓国最古のキビ圧痕」「日本植生史学会第26回大会講演要旨」 pp.39-40 日本国植生史学会  
小畠弘己 2012 「大陸系穀類の流入－大陸の雜穀・イネの状況」「第7回九州古代種子研究会宮崎大会レジュメ」  
甲元真之 2001 「韓国先史時代の植物遺存体」「先史時代の生活と文化」 平成12年度科学研究費補助金研究成果報告書 p.440  
後藤 直 2006 「朝鮮半島初期農耕社会の研究」 同成社  
庄田慎矢 2007 「南韓青銅器時代の生産活動と社会」 忠南大学校博士論文  
庄田慎矢 2009 「東北アジアの先史農耕と弥生農耕－朝鮮半島を中心として－」「弥生時代の考古学5 食糧の獲得と生産」 pp.39-54 同成社  
中山誠二 2010 「植物考古学と日本の農耕の起源」 同成社  
比佐陽一郎・片多雅樹 2006 「土器圧痕のレブリカ法による転写作業の手引き（試作版）」 福岡市埋蔵文化財センター  
宮本一夫 2003 「朝鮮半島新石器時代の農耕化と繩文農耕」「古代文化」 55-7 pp.1-16 古代学協会  
宮本一夫 2007 「中国・朝鮮半島の農耕文化と弥生の始まり」「弥生時代はどう変わるのか 炭素14年代と新しい古代像を求めて」 pp.77-92 学生社  
宮本一夫 2009 「農耕の起源を探る イネの來た道」 吉川弘文館  
Crawford G.W. and Lee G.A. 2003 Agricultural Origin in the Korean Peninsula. *Antiquity* 77: pp.87-95

# 韓国陝川鳳渓里遺跡における新石器時代後期の植物圧痕

中山誠二（山梨県立博物館）  
金 勝旭（蔚山発展研究院）  
權 大成（東亜大学博物館）  
庄田慎矢（奈良文化財研究所）

## 1 遺跡と分析資料の概要

調査対象とした陝川鳳渓里遺跡は、1987年および1988年の二次にわたって陝川ダムの建設に伴う事前調査として発掘された集落遺跡である。調査の結果、新石器時代の住居跡13軒、青銅器時代の住居跡3軒、統一新羅および朝鮮時代の住居跡がそれぞれ1軒ずつ確認されている。特に新石器時代の遺構遺物については古くから注目されており、この地域の後期の土器型式である「鳳渓里式」の標識遺跡ともなっている。

本稿は、金性旭、權大成が2012年5月14～15日に東亜大学校博物館において圧痕調査を行った陝川鳳渓里遺跡の新石器時代後期の土器から検出された植物圧痕同定に関する報告である（第1図）。

## 2 分析手法

本分析では、繩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 純・田川裕美 1991）。

土器圧痕のレプリカ作成にあたっては、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圧痕部分に離型剤を塗布した後、シリコーン樹脂を充填し、転写、⑤これを乾燥させ、圧痕レプリカを土器から離脱という手順で実施し、この作業を大東亜大学校博物館で行った。次に、⑥転写したレプリカ試料を日本に送り、走査電子顕微鏡用の試料台に固定・蒸着、⑦走査電子顕微鏡（日本FEI製のQuanta600）を用いて圧痕レプリカ表面の観察、同定を行った。

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

## 3 同定結果

### BG16（第2図1～4）

三角集線文をもつ鉢形土器で、頸部内面に圧痕が確認された。

圧痕は、直徑18mmのほぼ球形を呈する。網状の隆線が外皮全体を覆い、へそ部（着点）が明瞭に認められる。着点部分の直径は0.9mmほどである。大きさ、形態や表皮の特徴からシソ属（*Perilla* sp.）と判断される。

### BG22-1（第2図5～8）

無文の鉢形土器で、頸部外面に圧痕が確認された。

圧痕は、長さ1.4mm、幅1.1mm、厚さ1.0mmのやや扁平な楕円形を呈し、基部がわずかに尖り突出する。内外顎の段差がわずかに見られるが、表皮等の特徴が不明確とした。

### BG23-1（第2図9～12）

刺突文の鉢形土器で、口縁部外面に圧痕が確認された。

圧痕は、長さ1.4mm、幅1.2mm、厚さ1.1mmのやや扁平な球形を呈し、基部に突出部が見られる。表皮等の特徴が不明確とした。

### BG25-1（第2図13～16）

線文を施す鉢形土器で、口縁部外面に圧痕が確認された。

圧痕は、長さ1.8mm、幅1.6mm、厚さ1.0mmのやや扁平な楕円形を呈し、基部が台形状にわずかに突出する。

内外顎の段差が認められる。表皮はほぼ平滑である。大きさ・形状からキビ (*Panicum miliaceum L.*) の有ふ果と判断した。

BG25-2 (第2図 17~23)

線文を施す鉢形土器で、口縁部内面に圧痕が確認された。

圧痕は、長さ 1.9mm、幅 1.5mm、厚さ 1.3mm のやや扁平な砲弾形を呈する。基部が台形状にわずかに突出し、内顎部が大きく膨らむ。外顎部が内顎部を包み込むように段差が認められる。表皮はほぼ平滑である。大きさ・形状からキビ (*Panicum miliaceum L.*) の有ふ果と判断した。

BG34 (第3図 1~7)

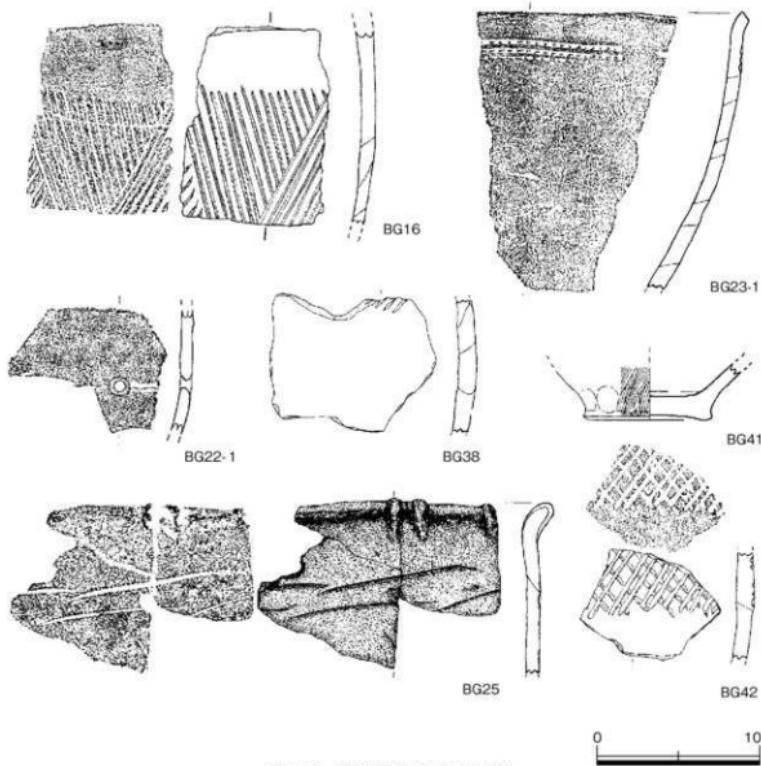
斜格子文を施す鉢形土器で、口縁部内面に圧痕が確認された。

圧痕は、長さ 2.0mm、幅 1.7mm、厚さ 1.3mm のやや扁平な砲弾形を呈する。基部が台形状にわずかに突出し、内顎部が大きく膨らむ。外顎部が内顎部を包み込むように段差が明瞭に認められる。表皮はほぼ平滑である。大きさ・形状からキビ (*Panicum miliaceum L.*) の有ふ果と判断した。

BG38 (第3図 8~11)

集線文を施す鉢形土器で、頸部外面に圧痕が確認された。

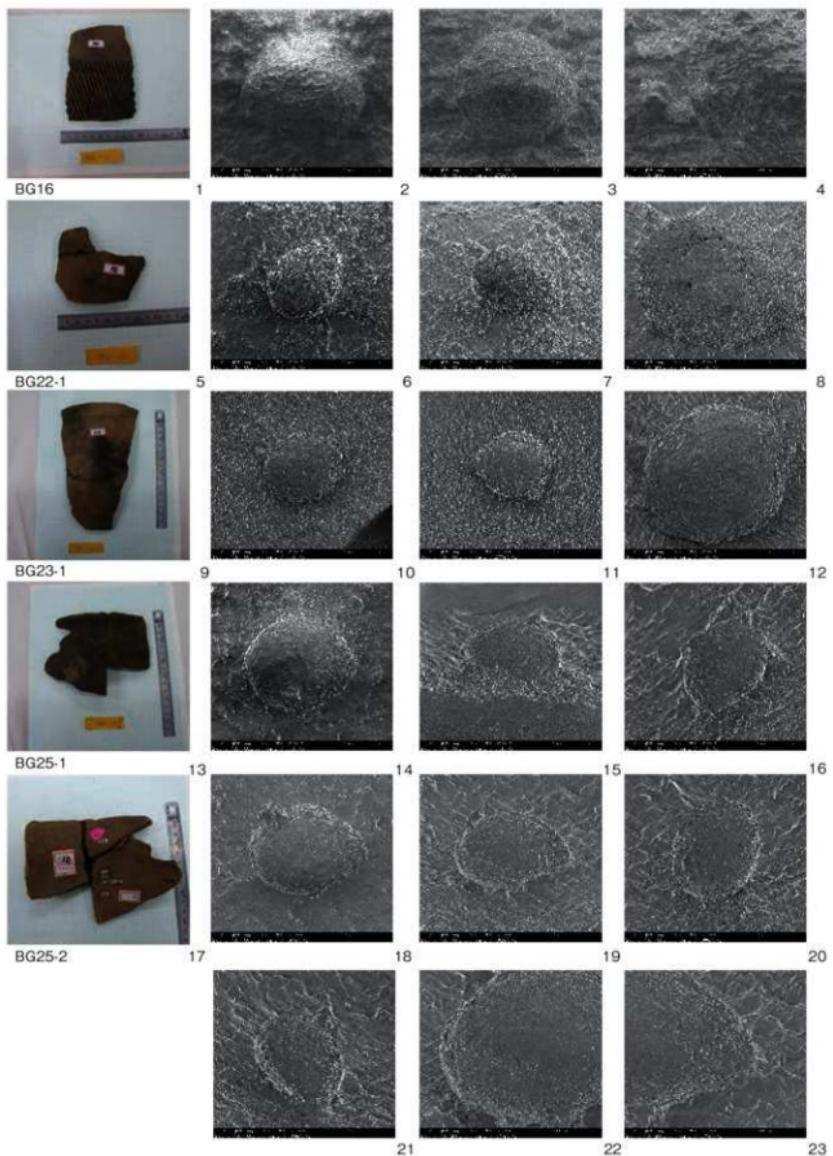
圧痕は、直径 2.3mm、幅 1.4mm の細長い砲弾形を呈し、両端部が尖る。基部は台形状にやや突出する。表皮は平滑であるが、内外顎の段差が確認できない。キビ属有ふ果に類似するが、内外顎の特徴が不明瞭であり、



第1図 凤溪里遺跡植物压痕土器

表1 陝川鳳渓里遺跡

番号	試料名	時代	時期	遺物名	遺物番号	部位	植物種子の有無	植物同定
1	BG01	新石器時代	後期	6号住居	62	鉢形	口縁部	?
2	BG02	新石器時代	後期	6号住居	73	鉢形	首部	×
3	BG03	新石器時代	後期	4号住居	29	鉢形	口縁部	×
4	BG04	青銅器時代	後期	第1石群	85	鉢形	底部	×
5	BG05	新石器時代	後期	柱穴群	127	鉢形	口縁部	?
6	BG06	新石器時代	後期	焼き址	142	鉢形	口縁部	×
7	BG07	新石器時代	後期	柱穴群	121	鉢形	口縁部	×
8	BG08	青銅器時代	後期	柱穴群	122	鉢形	底部	×
9	BG09	新石器時代	後期	焼き址	140	鉢形	底部	×
10	BG10	新石器時代	後期	焼き址	135	鉢形	口縁部	×
11	BG11	新石器時代	後期	14号住居	145	鉢形	口縁部	×
12	BG12	新石器時代	後期	柱穴群	117	鉢形	口縁部	×
13	BG13	新石器時代	後期	柱穴群	122	鉢形	口縁部	×
14	BG14	新石器時代	後期	柱穴群	149	鉢形	口縁部	×
15	BG15	新石器時代	後期	住居址周辺	153	鉢形	口縁部	×
16	BG16	新石器時代	後期	住居址周辺	155	鉢形	首部	○ シソ属 ( <i>Perilla</i> sp.)
17	BG17-1	新石器時代	後期	住居址周辺	157	鉢形	口縁部	?
18	BG17-2	新石器時代	後期	住居址周辺	157	鉢形	口縁部	?
19	BG17-3	新石器時代	後期	住居址周辺	157	鉢形	口縁部	?
20	BG18	新石器時代	後期	住居址周辺	159	鉢形	口縁部	×
21	BG19	新石器時代	後期	住居址周辺	162	鉢形	口縁部	?
22	BG20	新石器時代	後期	住居址周辺	172	鉢形	首部	?
23	BG21	新石器時代	後期	住居址周辺	177	壺形?	つまみ部	×
24	BG22-1	新石器時代	後期	住居址周辺	178	鉢形	首部	○ 不明種
25	BG22-2	新石器時代	後期	住居址周辺	178	鉢形	首部	×
26	BG22-3	新石器時代	後期	住居址周辺	178	鉢形	首部	×
27	BG23-1	新石器時代	後期	住居址周辺	325	鉢形	口縁部	○ 不明種
28	BG23-2	新石器時代	後期	住居址周辺	325	鉢形	口縁部	×
29	BG23-3	新石器時代	後期	住居址周辺	325	鉢形	口縁部	×
30	BG23-4	新石器時代	後期	住居址周辺	325	鉢形	口縁部	×
31	BG24	新石器時代	後期	17号住居	199	鉢形	底部	×
32	BG25-1	新石器時代	後期	住居址周辺	353	鉢形	口縁部	○ キビ ( <i>Panicum milloaceum</i> L.)
33	BG25-2	新石器時代	後期	住居址周辺	353	鉢形	口縁部	○ キビ ( <i>Panicum milloaceum</i> L.)
34	BG26	新石器時代	後期	住居址周辺	313	鉢形	胴体部	×
35	BG27	新石器時代	後期	11号住居	86	鉢形	口縁部	×
36	BG28-1	新石器時代	後期	住居址周辺	290	鉢形	口縁部	×
37	BG28-2	新石器時代	後期	住居址周辺	290	鉢形	口縁部	×
38	BG29	新石器時代	後期	住居址周辺	291	鉢形	口縁部	×
39	BG30	新石器時代	後期	住居址周辺	262	鉢形	口縁部	×
40	BG31	新石器時代	後期	18号住居	207	鉢形	口縁部	×
41	BG32	新石器時代	後期	15号住居	165	鉢形	口縁部	×
42	BG33	新石器時代	後期	住居址周辺	244	鉢形	胴体部	×
43	BG34	新石器時代	後期	住居址周辺	242	鉢形	口縁部	○ キビ ( <i>Panicum milloaceum</i> L.)
44	BG35	新石器時代	後期	14号住居	136	鉢形	首部	×
45	BG36	青銅器時代	後期	住居址周辺	303	鉢形	底部	×
46	BG37	新石器時代	後期	12号住居	105	鉢形	口縁部	×
47	BG38	新石器時代	後期	15号住居	168	鉢形	首部	○ 不明種
48	BG39	新石器時代	後期	17号住居	197	壺形?	つまみ部	×
49	BG40	新石器時代	後期	7号住居	9	鉢形	胴体部	×
50	BG41	青銅器時代	後期	16号住居	172	鉢形	底部	○ アワ ( <i>Setaria italica</i> Beauv.)
51	BG42	新石器時代	後期	12号住居	92	鉢形	首部	○ アワ互似種 ( <i>cLSetaria italica</i> )
52	BG43	新石器時代	後期	住居址周辺	250	鉢形	首部	×
53	BG44	新石器時代	後期	11号住居	84	鉢形	首部	×



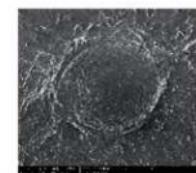
土器写真 : 1.5.9.13.17

圧痕 SEM 画像 : 2~4.6~8.10~12.14~16.  
18~23

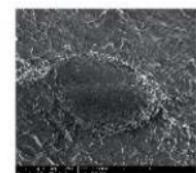
第2図 凤溪里遺跡土器压痕 1



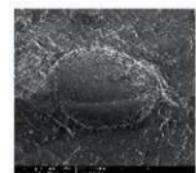
BG34



1



2

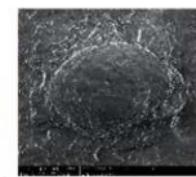


3

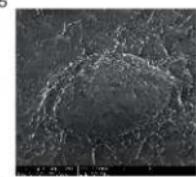
4



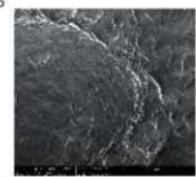
BG38



5

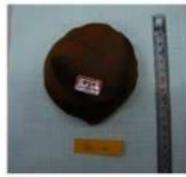


6

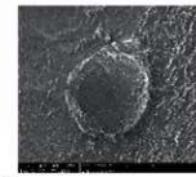


7

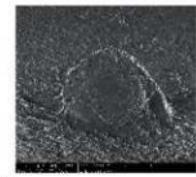
11



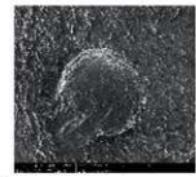
BG41



12



13

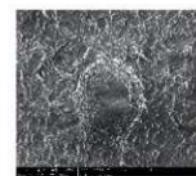


14

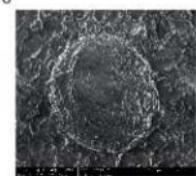
15



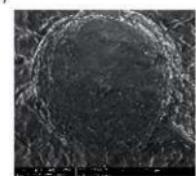
BG42



19



20



21

22

土器写真 : 1.8.12.19

压痕 SEM 画像 : 2~7.9~11  
13~18. 20~22

第3図 凤溪里遺跡土器压痕2

不明種とした。

#### BG41 (第3図 12~18)

無文の鉢形土器底部で、外面に圧痕が確認された。

圧痕は、長さ1.5mm、幅1.4mm、厚さ1.4mmではほぼ球形を呈する。内頸部が大きく膨らみ、その頭部がやや窪む。外頸部に全体に乳頭状突起と考えられる凹凸が認められ、外頸部と内頸部の接する部分が平滑となる。形状や大きさ、表皮の特徴などからアワ (*Setaria italica* Beauv.) の有ふ果と判断した。

#### BG42 (第3図 19~22)

斜格子文の鉢形土器で、頸部外面に圧痕が確認された。

圧痕は、長さ1.3mm、幅1.2mm、厚さ0.9mmで、扁平な円形を呈し、基部がやや突出する・内頸部の頭部がやや窪む。内外頸の段差が認められるが、表皮の状況が不明瞭である。形状や大きさはアワに類似するが、表皮の特徴が不明瞭であることからアワ近似種 (cf. *Setaria italica*) とする。

### 5 小結

陝川鳳溪里遺跡の新石器時代後期の土器圧痕分析の結果、アワ (*Setaria italica* Beauv.) 1点、アワ近似種 (cf. *Setaria italica*) 1点、キビ (*Panicum miliaceum* L.) 3点、シソ属 (*Perilla* sp.) 1点、不明種3点が検出された。

したがって、新石器時代後期における韓半島の内陸部においても、アワ、キビなどの小粒穀物の栽培と利用が継続的に行われていることが理解される。

シソ属は、金泉松竹里遺跡の新石器時代中期の土器からも検出されており、アワ、キビと並んで、継続的な利用が看取される。

今回の調査の機会を提供いただき、ご協力をいただいた東亜大学博物館に改めて感謝を申し上げたい。

### 引用文献

- 井野 誠・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  
東亜大学校博物館 1989『陝川鳳溪里遺跡』  
中山誠二 2010『植物考古学と日本の農耕の起源』 同成社

# 韓国燕岐大平里遺跡 B 地点における青銅器時代の植物圧痕

中山誠二（山梨県立博物館）  
庄田慎矢（奈良文化財研究所）

## 1 大平里遺跡 B 地点と分析資料

大平里遺跡は、錦江の南岸に形成された自然堤防上に立地し、青銅器時代および原三国時代の遺構を多数含む遺跡である。このうち青銅器時代に関しては住居跡 20 軒が検出され、その平面形態は長方形ないし方形である。

筆者らは、2011 年 8 月 15 日に韓国考古環境研究所の協力をえて、燕岐大平里遺跡 B 地点の植物圧痕の調査を実施した。分析を行なった資料は、本遺跡から出土した青銅器時代前期～中期前葉の土器を主体とするものである（第 1 図）。肉眼観察による一次選考調査においては、93 点中 9 点の土器が選定され、圧痕レプリカを作成することとした。

## 2 分析方法

本調査では、繩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型電子顕微鏡（SEM）で観察するレプリカ法と呼ばれる手法を用いる。

土器圧痕のレプリカ作成にあたっては、福岡市埋蔵文化財センターの比佐陽一郎・片多雅樹氏により、多量な試料を迅速に処理できる手法が開発されている。今回用いた手法は、『土器圧痕のレプリカ法による転写作業の手引き（試作版）』による（比佐・片田 2006）。

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圧痕部分の写真撮影、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、圧痕レプリカを土器から離脱、⑦レプリカを試料台に固定・蒸着、⑧走査型電子顕微鏡（日本 FEI 製の Quanta600）を用いて転写したレプリカ試料の表面観察、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、印象剤にはトクヤマ フィットテスターを使用した。

## 3 同定結果

### DPRB01 （第 2 図 1～7）

土器は、口縁部に隆帯をめぐらせ肥厚し、胴部を無紋とする深鉢。胴部外面から植物圧痕が検出された。

圧痕は、長さ 6.0mm、幅 2.7mm の植物種子である。内顎部の先端部分がやや欠損するが、内外顎および長軸方向の維管束にそった隆帯の特徴を明瞭に残す。表皮にはイネ特有の顆粒状突起列が観察されるが、剛毛（稃毛）の痕跡は見られない。基部には護穎と小穗軸と考えられる突起が認められる。形状及び表皮細胞の特徴から、イネ (*Oryza sativa L.*) の稃と判断される。

### DPRB02-1 （第 2 図 8～11）

無文土器の胴下半部。胴部内面に 2 点の痕跡が確認されたが、内 1 点が植物種子と考えられる。

圧痕は、長さ 6.3mm、幅 4.3mm、厚さ 3.0mm で、端部がやや扁平な楕円形に近い形状を示す。表皮は平滑である。形状や大きさはダイズ属のマメなどに類似するが、同定の鍵となる鱗が認められいため、マメ科 (Fabaceae) の可能性にとどめる。

### DPRB03 （第 2 図 12～15）

無文で、短頭で球臘型の壺形土器。口縁部外面に種子圧痕が確認された。

圧痕は、長さ 1.5mm、幅 1.4mm で、円形に近い形状を示す。基部から胴部にかけて中央部分がやや膨らみ、その両側がわずかにくぼむ。表皮は平滑である。同定の鍵となる部位が認められず不明種とする。

DPRB04 (第2図 16~19)

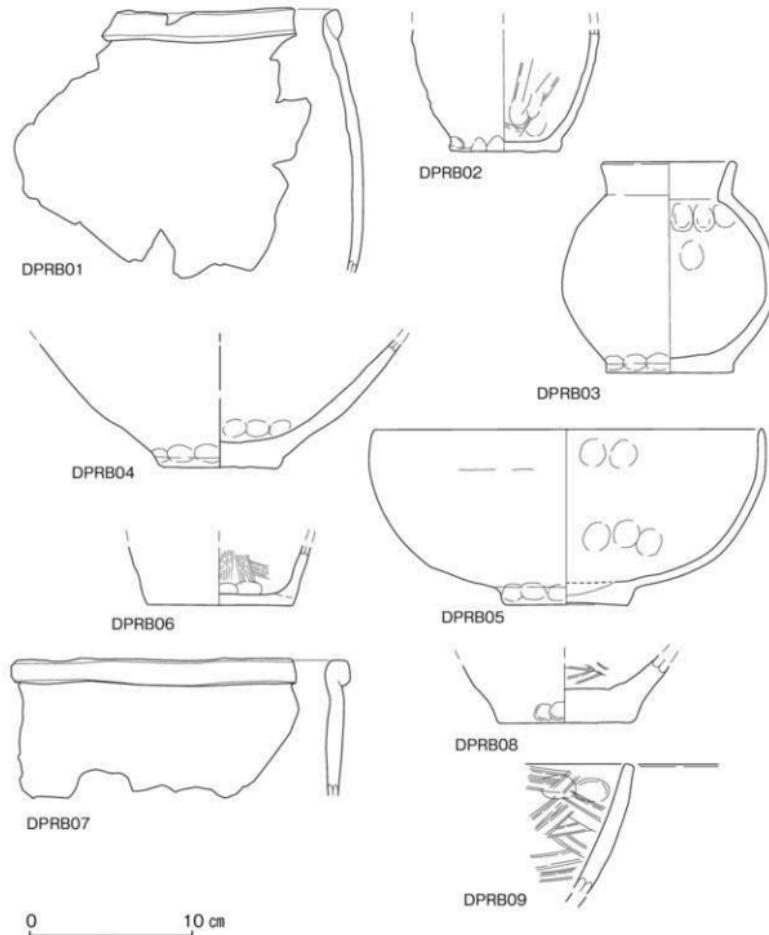
無文壺型土器底部。胴部の下半部外面に種子圧痕が確認された。

圧痕は、長さ 1.4mm、幅 1.3mm、厚さ 1.2mm で、端部の一方がやくぼむが、全体的には円形に近い形状を示す。表皮は平滑である。脱稃した小粒穀物の果実に類似するが、同定の鍵となる部位が認められず不明種とする。

DPRB05 (第2図 20~23)

無文の球胴形の鉢形土器。胴下半部の内面から植物種子圧痕が確認された。

種子圧痕は、長さ 2.7mm、幅 2.1mm、厚さ 1.9mm で、やや細長い曲線的な六角形を呈する。表面は平滑で、上部の内顎部分を覆う外顎部との段差が明瞭に観察される。また、外顎先端部が亀の口吻状にわずかに突き出る。大きさ、形態的特徴からキビ (*Panicum miliaceum L.*) の有ふ果と判断される。



第1図 大平里B地点圧痕土器

第1表 燕岐 大平里B地点圧痕土器一覧

番号	試料番号	時代	時期	遺物番号	植物圧痕の有無	植物同定
1	DPRB01	青銅器時代	前期前業～中業	DPR184 KC-181	○	イネ ( <i>Oryza sativa L.</i> )
2	DPRB02	青銅器時代	前期前業～中業	DPR188 KC-0185	○	マメ科 ( <i>Fabaceae</i> ?)
3	DPRB03	青銅器時代	前期前業	DPR98 KC-0125	○	不明種
4	DPRB04	青銅器時代	前期前業	DPR111 KC-0126	○	不明種
5	DPRB05	青銅器時代	前期前業	DPR114 KC-0133	○	キビ ( <i>Panicum miliaceum L.</i> )
6	DPRB06	青銅器時代	前期中業	DPR41 KC-0047	○	キビ ( <i>Panicum miliaceum L.</i> )
7	DPRB07	青銅器時代	前期中業	DPR KC-0027	○	イネ ( <i>Oryza sativa L.</i> )
8	DPRB08	青銅器時代	前期前業～中業	DPR70 KC-0057	○	不明種
9	DPRB09	青銅器時代	前期前業～中業	DPR67 KC-0058	○	エノコログサ ( <i>Setaria viridis</i> )

## DPRB06 (第3図1~7)

無文深鉢底部片で、底部外面に植物種子圧痕が確認された。

種子圧痕は、長さ2.7mm、幅2.3mm、厚さ2.1mmで、曲線的な六角形を呈する。基部に夾雜物が付着する。表面は平滑で、内顎部分を覆う外顎部との段差が明瞭に観察される。内顎部分は大きく膨らむ。大きさ、形態的特徴からキビ (*Panicum miliaceum L.*) の有ふ果と判断される。

## DPRB07 (第3図8~14)

口縁部に隆帯をめぐらせ、胴部を無文とする深鉢。胴部外面から圧痕が検出された。

圧痕は、長さ6.0mm、幅3.2mm、厚さ2.3mmの植物種子である。先端部分の一部がやや欠損するが、内外顎および長軸方向の維管束にそった隆帯の特徴を明瞭に残す。表皮にはイネ特有の顆粒状突起列が観察されるが、剛毛（稃毛）の痕跡は見られない。基部には小穗軸と考えられる突起が認められる。形状及び表皮細胞の特徴から、イネ (*Oryza sativa L.*) の穀と判断される。

## DPRB08 (第3図15~18)

深鉢底部片で、底部内面に種子圧痕が確認された。

圧痕は、長さ4.0mm、幅3.1mm、厚さ3.1mmで、梢円形に近い形状を示す。基部に穂軸と見られる突起部が存在し、表皮はやや凹凸をもつ。同定の鍵となる部位が認められず不明種とする。

## DPRB09 (第3図19~22)

無文土器の胴上半部で、土器内面に圧痕が確認された。

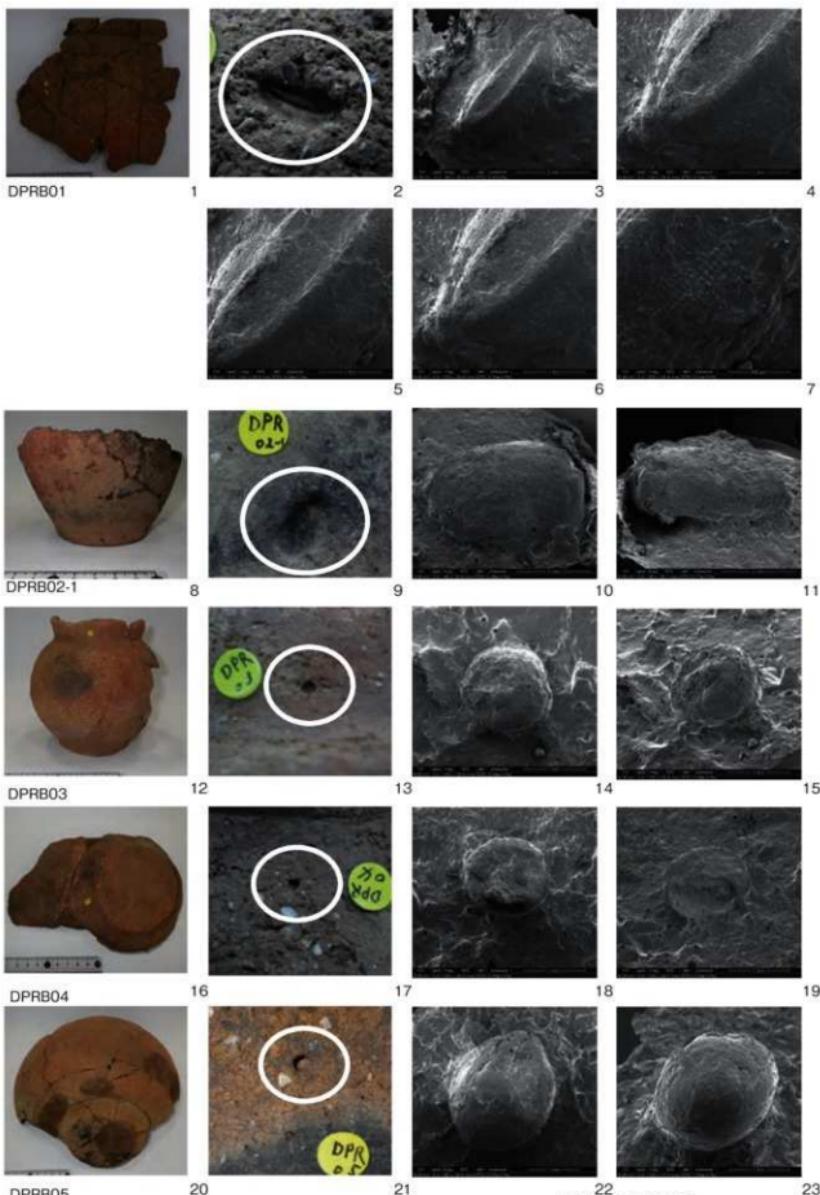
圧痕は、長さ2.0mm、幅1.4mm、厚さ1.2mmの植物種子である。平面形状は細長い梢円形を呈し、頭部が丸く基部が細く突き出る。また、基部にはやや平坦面が認められる。外顎部の表皮全体に不明瞭ながら、乳頭状突起と考えられる凹凸面が覆う。形状や大きさ、表皮の特徴などからエノコログサ (*Setaria viridis Beauv.*) と判断される。

## 4 小結

本調査では、大平里遺跡B地点出土の青銅器時代前期の土器圧痕調査から、イネ (*Oryza sativa L.*) 2点、キビ (*Panicum miliaceum L.*) 2点の穀物の他、エノコログサ (*Setaria viridis Beauv.*) 1点の種子圧痕が検出された（表1）。以下では、その歴史的な意義について考えてみたい。

朝鮮半島における農耕の起源と展開に関しては、宮本一夫が東北アジア全体を視野に3段階におよぶ農耕化の過程を論及している。宮本は、紀元前4千年紀に石鍬とすりうすからなる華北型農耕石器と柳葉形磨製石器のセットがアワ・キビを中心とする雑穀農耕とともに遼東から西朝鮮の大同江流域へともたらされ、これが尖底の鬱目土器拡散と期を一にして半島南部の各地へと広まった段階を農耕化第一段階とし、その後に長江下流域から拡散してきたイネが山東半島から漢江下流域へと直接伝播した結果、イネを伴った雑穀農耕が展開する農耕化第二段階と位置づけた（宮本 2003）。さらに、これに続く水田をもつ本格的な水稻農耕の登場を朝鮮半島初期農耕文化第三段階と位置づけている（宮本 2007, 2009）。

これらの直接的な証拠とされた朝鮮半島における栽培植物遺存体の集成は、甲元（2001）、後藤（2004）、

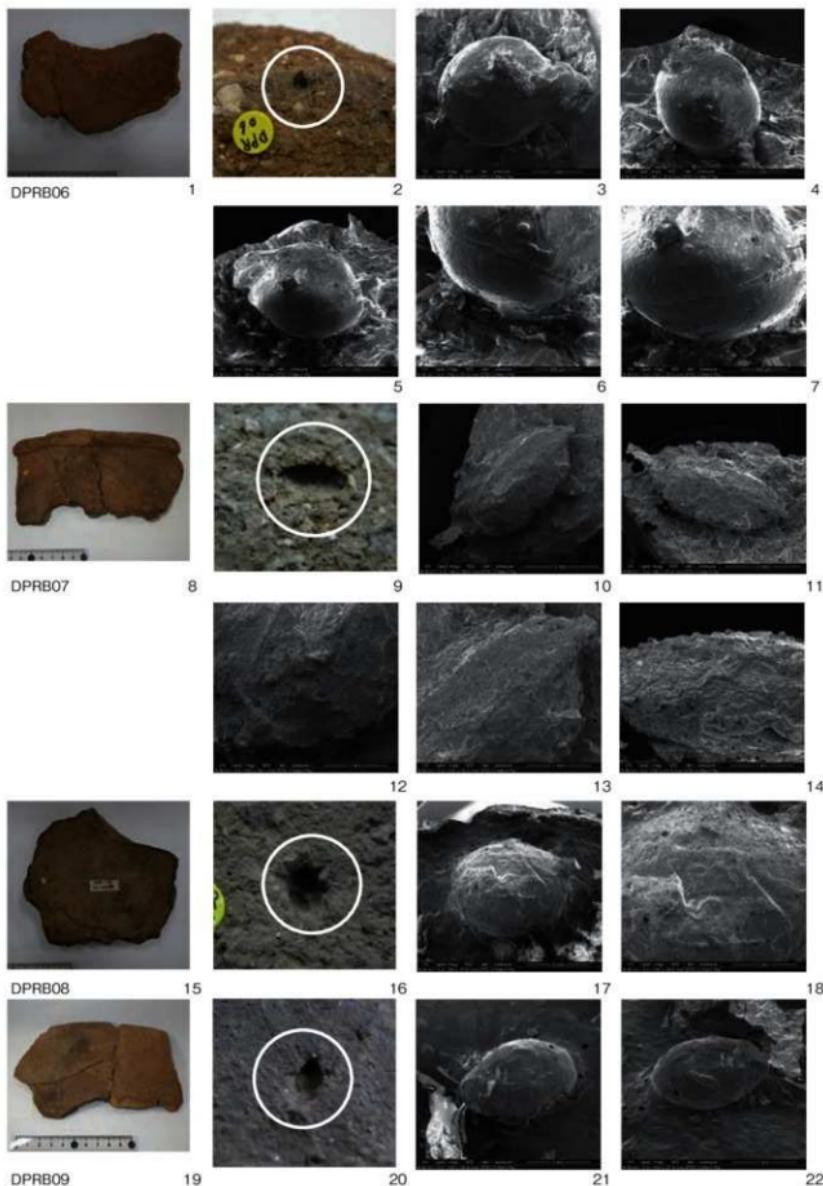


第2図 大平里遺跡B地点土器圧痕

土器写真：1..8.12.16.20

圧痕実態調査写真：2..9.13.17.21

圧痕 SEM画像：3..7.10.11.14.15.18.19.22.23



土器写真：1.8.15.19

圧痕実体顕微鏡写真：2.9.16.20

圧痕 SEM 写真：3.7.10.11.13.14.17.18.21.22

第3図 大平里遺跡B地点土器圧痕

小畠（2004）、庄田（2007）、安承模（1998、2008）らによって精力的に行われてきたが、近年、出土穀物の同定の誤りや年代比定の誤りが多く含まれている事が明らかになってきた。庄田は、朝鮮半島南部におけるこれらの農耕の証拠に対する見直しを行う中で、新石器時代最終段階までのイネの証拠は現段階ではプラント・オ・パールのみあり、大型遺存体の確実な出土例は不確実であることから、この時代の稲作の存在については慎重な態度をとっている（庄田 2009）。

今回、大平里遺跡から出土した無文土器においてイネの圧痕が検出されたことは、朝鮮半島の青銅器時代前期には確実にイネが出現していることを示すことを改めて確認する結果となった。稲作の開始に関しては、この時期を定点としてさらに古い時代に遡及するかが課題となる。

一方、同定や年代比定の信頼性が揺らぐ中、G. クロフォードや李昊娥による研究によって、新たに新石器時代中期に朝鮮半島南部においてアワやキビなどの雑穀農耕が行われていることが明らかにされている（Crawford and Lee 2003）。また、韓国釜山東三洞貝塚における最新の圧痕調査では、新石器時代の櫛文土器早期（紀元前 6000 ~ 5000 年）のキビ、櫛文土器前期（紀元前 4500 ~ 4000 年）のアワの発見例が報告されており、アワ・キビの穀物が、中国の裴李崗文化期とほぼ同時期のきわめて早い時期に韓半島南端まで到達していたとされる（小畠他 2011）。

大平里遺跡 B 地点の調査からは、雑穀類はキビのみでアワは未確認であるが、同じ遺跡の C 地点から出土した同時期の土器からは、イネ・アワ・キビがセットで検出されている。このようなことから、アワ・キビは新石器時代の早い段階から栽培が開始され、青銅器時代前期に稲作が導入された後も、重要な食糧の構成要素として定着していることがうかがえる。したがって、今回の燕岐大平里遺跡の圧痕データは、イネの水稻農耕と雑穀の畠作農耕が複合した当該期の農耕形態を裏付ける有力な手がかりとなりうる。

最後に、今回の調査の機会を提供いただき、ご協力をいたいた高麗大学李弘鍾教授ならびに韓國考古環境研究所のスタッフに改めて感謝を申し上げたい。

## 引用文献

- 安 承模 1998 「東アジア先史時代の農耕と生業」 学研文化社  
安 承模 2008 「朝鮮半島 古史・古代遺跡出土作物資料解説」『東東先史古代の穀物 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）「雜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 pp.111-169 熊本大学  
小畠弘己 2004 「東北アジアの植物性食糧－栽培穀物研究の原状と課題－」『古史・古代東アジア出土の植物遺存体』平成 13-15 年度科学研究費補助金研究成果報告書 pp.179-200  
小畠弘己 2011 「東北アジア古民族植物学と純文農耕」 同成社  
小畠弘己・河 仁秀・眞道 彩 2011 「東三洞貝塚発見の韓国最古のキビ圧痕」『日本植生史学会第 26 回大会講演要旨』 pp.39-40 日本国植生史学会  
甲元真之 2001 「韓国先史時代の植物遺存体」『先史時代の生活と文化』平成 12 年度科学研究費補助金研究成果報告書 p.440  
後藤 直 2006 「朝鮮半島初期農耕社会の研究」 同成社  
庄田慎矢 2007 「南韓青銅器時代の生産活動と社会」 忠南大学校博士論文  
庄田慎矢 2009 「東北アジアの先史農耕と弥生農耕－朝鮮半島を中心として－」『弥生時代の考古学 5 食糧の獲得と生業』 pp.39-54 同成社  
中山誠二 2010 「植物考古学と日本の農耕の起源」 同成社  
比佐陽一郎・片多雅樹 2006 「土器圧痕のレプリカ法による転写作業の手引き（試作版）」福岡市埋蔵文化財センター  
宮本一夫 2003 「朝鮮半島新石器時代の農耕化と純文農耕」『古代文化』55-7 pp.1-16 古代学協会  
宮本一夫 2007 「中国・朝鮮半島の農耕文化と弥生の始まり」「『弥生時代はどう変わったのか』 戻素 14 年代と新しい古代像を求めて』 pp.77-92 学生社  
宮本一夫 2009 「農耕の起源を探る イネの來た道」吉川弘文館  
Crawford G.W. and Lee G.A. 2003 Agricultural Origin in the Korean Peninsula. *Antiquity* 77:pp.87-95

# 韓国燕岐大平里遺跡C地点における青銅器時代の植物圧痕

中山誠二（山梨県立博物館）  
庄田慎矢（奈良文化財研究所）

## 1 大平里遺跡と分析資料

大平里遺跡は、錦江の南岸に形成された自然堤防上に立地し、青銅器時代および原三国時代の遺構を多数含む遺跡である。このうち青銅器時代に関しては住居跡 20軒が検出され、その平面形態は長方形ないし方形である。

2011年8月16日に忠清南道歴史文化院の協力を得て、燕岐大平里遺跡C地点の植物圧痕の調査を実施した。分析を行なった資料は、青銅器時代前期～中期前葉の土器を主体とするものである（第1・2図）。肉眼観察による一次選考調査においては、518点中20点の土器が選定され、圧痕レプリカを作成することとした。

## 2 分析方法

本調査では、繩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型電子顕微鏡（SEM）で観察するレプリカ法と呼ばれる手法を用いる。

土器圧痕のレプリカ作成にあたっては、福岡市埋蔵文化財センターの比佐陽一郎・片多雅樹氏により、多量な試料を迅速に処理できる手法が開発されている。今回用いた手法は、『土器圧痕のレプリカ法による転写作業の手引き（試作版）』による（比佐・片田 2006）。

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圧痕部分の写真撮影、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、圧痕レプリカを土器から離脱、⑦レプリカを試料台に固定・蒸着、⑧走査型電子顕微鏡（日本FEI製のQuanta600）を用いて転写したレプリカ試料の表面観察、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、印象剤にはトクヤマ フィットテスターを使用した。

## 3 同定結果

### DPRC01（第3図 1～4）

土器は、無文土器の胴下半部。底部外面から植物圧痕が検出された。

圧痕は、長さ1.7mm、幅1.4mm、厚さ1.2mmで、先端部がやや突き出ているが、全体的に円形に近い形態を示す。表皮はやや凹凸をもつ。同定の鍵となる部位が認められず不明種とする。

### DPRC02（第3図 5～8）

無文土器の深鉢で、外面に植物圧痕が検出された。

圧痕は、長さ5.0mm、幅2.3mm、厚さ1.9mmの植物種子である。長楕円形を呈し、基部は丸みを持ち、先端部がやや突き出る。先端部片側に胚と見られる部分が存在する。長軸方向に2本の隆帯が見られ、表皮は平滑である。形状及び表皮細胞の特徴から、穀を取り除いた玄米の状態のイネ (*Oryza sativa L.*) と判断される。

### DPRC05（第3図 9～12）

無文土器の底部内面に植物種子が検出された。

圧痕は、長さ2.9mm、幅2.1mm、厚さ1.6mmで、両端部がやや尖った砲弾形を呈する。表面は平滑で、上部の内頸部分を覆う外頸部との段差が明瞭に観察される。また、外頸先端部が亀の口吻状にわずかに突き出る。大きさ、形態的特徴からキビ (*Panicum miliaceum L.*) の有ふ果と判断される。

第1表 燕岐大平里C地点圧痕土器一覧

試料番号	時代	時期	遺物番号	植物圧痕の有無	植物同定
DPRC-01	青銅器時代	前期	10.大平.C.青住5.土6	○	不明種
DPRC-02	青銅器時代	前期	10.大平.C.青住23.土9-3	○	イネ ( <i>Oryza sativa</i> L.)
DPRC-03	青銅器時代	前期	10.大平.C.青住22.土3	×	
DPRC-04	青銅器時代	前期	10.大平.C.青住21.土3	×	
DPRC-05	青銅器時代	前期	10.大平.C.青住21.土4	○	キビ ( <i>Panicum miliaceum</i> L.)
DPRC-06	青銅器時代	前期	10.大平.C.青住17.2次.土10	×	
DPRC-07	青銅器時代	前期	10.大平.C.青住17.2次.土9	×	
DPRC08-1	青銅器時代	前期	10.大平.C.青住7.土7	○	アワ ( <i>Setaria italica</i> Beauv.)
DPRC08-2	青銅器時代	前期	10.大平.C.青住7.土7	×	
DPRC-09	青銅器時代	前期	10.大平.C.青住6.2次.土11	○	キビ ( <i>Panicum miliaceum</i> L.)
DPRC-10	青銅器時代	前期	10.大平.C.青住6.2次.土10	○	キビ ( <i>Panicum miliaceum</i> L.)
DPRC-11	青銅器時代	前期	10.大平.C.青住6.2次.土8	×	
DPRC-12	青銅器時代	前期	10.大平.C.青住6.1次.土26	×	
DPRC-13	青銅器時代	前期	10.大平.C.青住6.1次.土15	○	アワ ( <i>Setaria italica</i> Beauv.)
DPRC-14	青銅器時代	前期前業	10.大平.C.青住6.1次.土12	×	
DPRC-15	青銅器時代	前期	10.大平.C.青住6.1次.土16	×	
DPRC-16	青銅器時代	前期	10.大平.C.青住6.1次.土2	×	
DPRC-17	青銅器時代	前期	10.大平.C.青住4.土3	○	不明種
DPRC18-1	青銅器時代	前期	10.大平.C.青住4.土6	○	アワ近似種 ( <i>cLSetaria italica</i> )
DPRC18-2	青銅器時代	前期	10.大平.C.青住4.土6	○	不明種
DPRC-19	青銅器時代	前期	10.大平.C.青住22.2次.土14	×	
DPRC-20	青銅器時代	前期前業	10.大平.C.青住1.土3	×	

## DPRB08-1 (第3図 13~19)

無文土器の底部内面に2点圧痕が検出されたが、内1点が植物種子であった。

種子圧痕は、現存長1.7mm、幅1.6mm、厚さ1.4mmで、全体に丸みを持ち、先端部がやや尖った球形を呈する。内顎部中央部がやや窪み、内顎中央部に乳頭状突起が認められ、内外顎の接点の表皮が平滑となる。外顎部も不鮮明ながら、乳頭状突起に凹凸が確認できる。大きさ、表皮構造、形態的特徴からアワ (*Setaria italica* Beauv.) の有ふ果と判断される。

## DPRC09 (第3図 20~23)

無文の球胴形の壺形土器の胴下半部外面から植物種子圧痕が確認された。

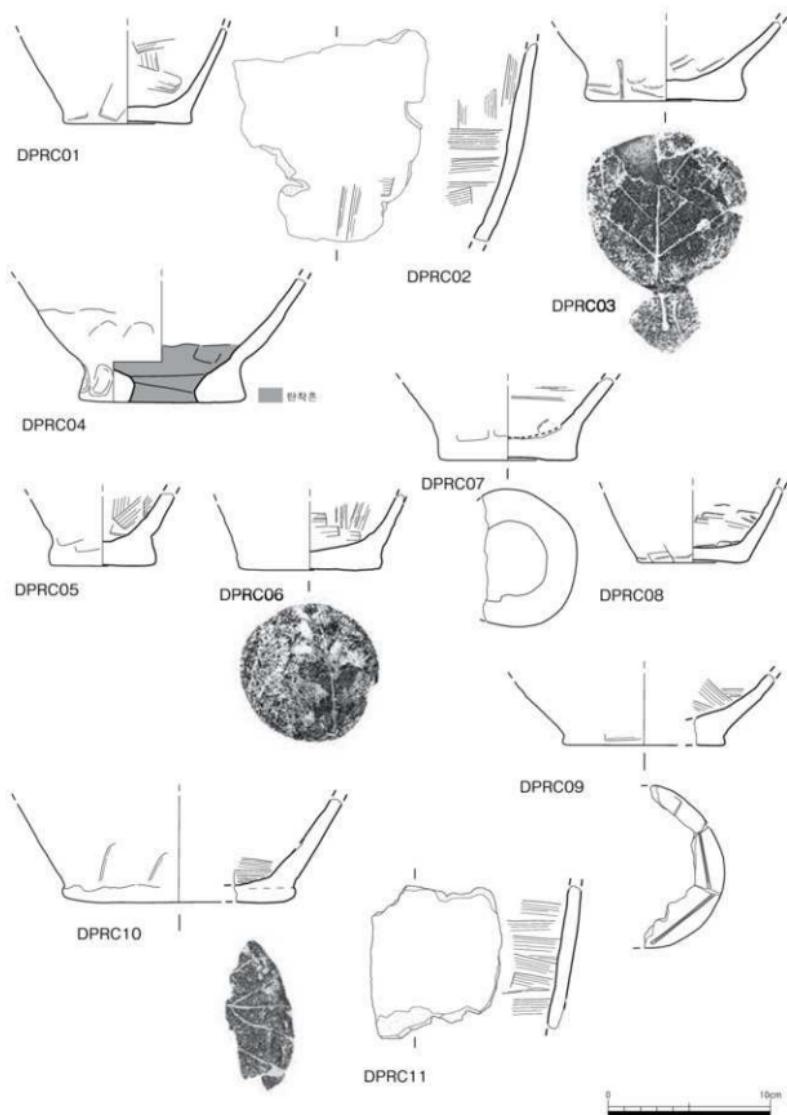
種子圧痕は、長さ2.0mm、幅1.7mm、厚さ1.6mmで、やや細長い曲線的な六角形を呈する。表面は平滑で、上部の内顎部分を覆う外顎部との段差が明瞭に観察される。また、外顎先端部が亀の口吻状にわずかに突き出る。大きさ、形態的特徴からキビ (*Panicum miliaceum* L.) の有ふ果と判断される。

## DPRC10 (第4図 1~4)

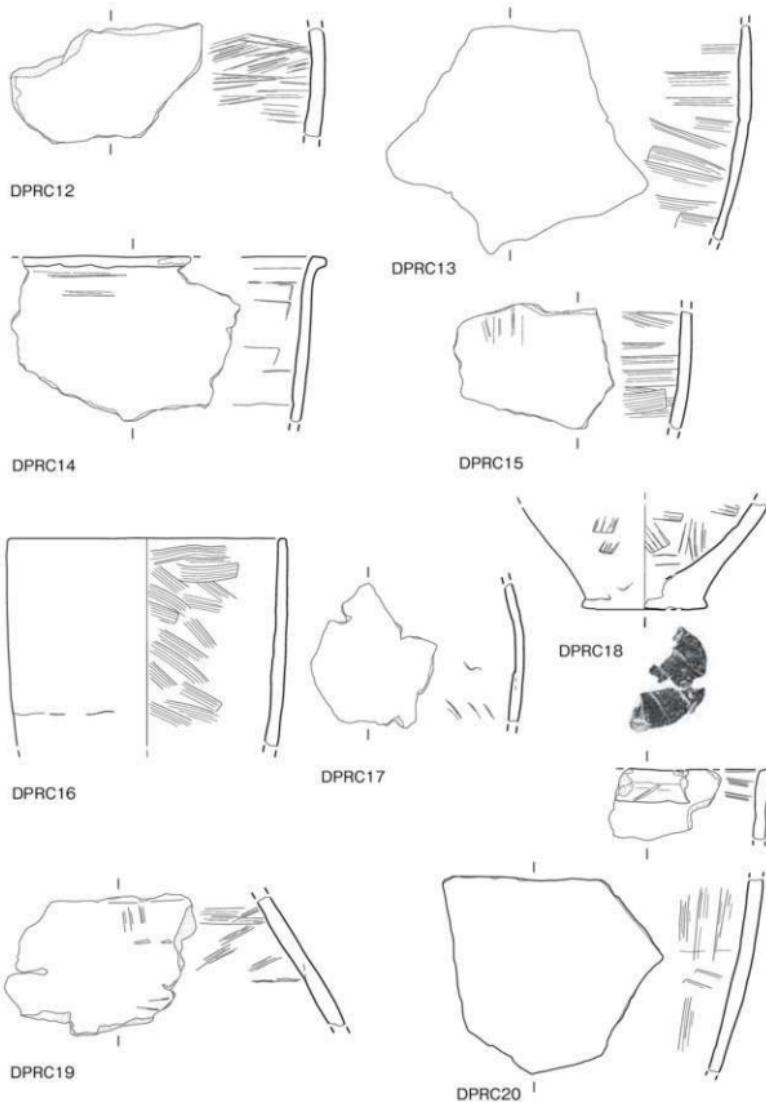
無文深鉢胴下半部で、胴部外面に植物種子圧痕が確認された。

種子圧痕は、長さ2.7mm、幅2.1mm、厚さ1.7mmで、両顎部がやや尖った砲弾形を呈する。表面は平滑で、内顎部分を覆う外顎部との段差が明瞭に観察され、外顎先端部が亀の口吻状にわずかに突き出る。大きさ、形態的特徴からキビ (*Panicum miliaceum* L.) の有ふ果と判断される。

## DPRC13 (第4図 5~8)



第1図 大平里遺跡C地点压痕土器



第2図 大平里遺跡C地点压痕土器

無文土器胴部の内面から種子圧痕が検出された。

種子圧痕は、現存長1.8mm、幅1.4mm、厚さ1.2mmで、全体に両端部がやや尖った梢円形を呈する。外顎部全体に乳頭状突起列が認められ、内外顎の接点の表皮が平滑となる。大きさ、表皮構造、形態的特徴からアワ (*Setaria italica* Beauv.) の有ふ果と判断される。

#### DPRC18-1 (第4図 13~16)

無文土器の胴下半部で、胴部外面から2点種子圧痕が確認された。

種子圧痕は、現存長1.5mm、幅1.6mm、厚さ1.4mmで、ほぼ球形を呈する。外顎部と内顎部の接する部分の段差が認められる。外顎部に細かい凹凸をもつが、不鮮明で乳頭状突起であるかは判断できない。大きさ、形態的特徴からアワに類似するが、表皮構造が不鮮明であることからアワ近似種 (cf.*Setaria italica*) としておきたい。

#### DPRC18-2 (第4図 13、17~19)

圧痕は、長さ4.6mm、幅2.9mm、厚さ2.3mmの植物種子である。平面形状は四隅が丸みをもった隅丸方形を呈する。表皮は平滑である。形状や大きさは、マメ科の種子に類似するが臍などの同定の鍵となる部位が認められないことから、不明種としておく。

### 4 小結

本調査では、大平里遺跡C地点出土の青銅器時代前期の土器圧痕調査から、イネ (*Oryza sativa* L.) 1点、キビ (*Panicum miliaceum* L.) 3点、アワ (*Setaria italica* Beauv.) 2点、アワ近似種 (cf.*Setaria italica*) の穀物の他、不明種とした3点の種子圧痕が検出された。以下では、その歴史的な意義について考えてみたい。

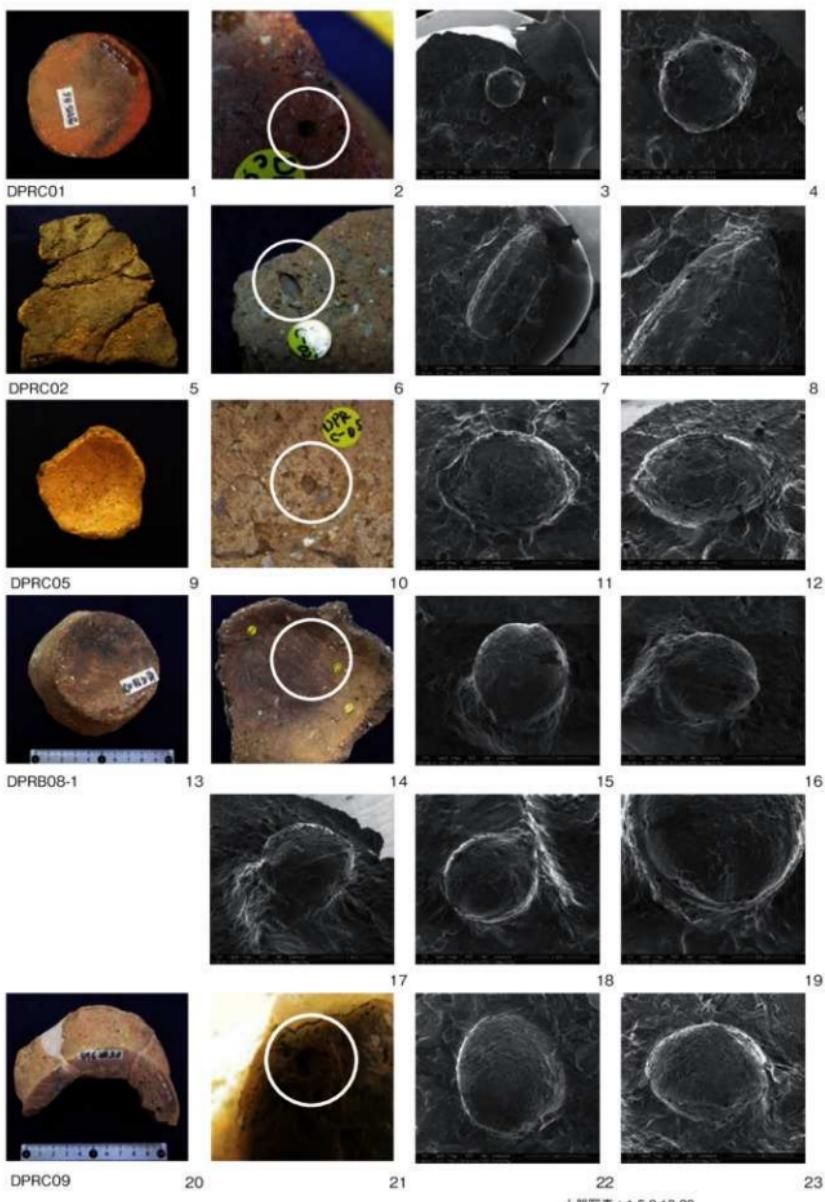
朝鮮半島における農耕の起源と展開に関しては、宮本一夫が東北アジア全体を視野に3段階におよぶ農耕化の過程を論及している。宮本は、紀元前4千年紀に石鏟とすりうすからなる華北型農耕石器と柳葉形磨製石器のセットがアワ・キビを中心とする雑穀農耕とともに遼東から西朝鮮の大同江流域へともたらされ、これが尖底の櫛目土器拡散と期を一にして半島南部の各地へと広まった段階を農耕化第一段階とし、その後に長江下流域から拡散してきたイネが山東半島から漢江下流域へと直接伝播した結果、イネを伴った雑穀農耕が展開する農耕化第二段階と位置づけた (宮本 2003)。さらに、これに続く水田をもつ本格的な水稻農耕の登場を朝鮮半島初期農耕文化第三段階と位置づけている (宮本 2007, 2009)。

これらの直接的な証拠とされた朝鮮半島における栽培植物遺存体の集成は、甲元 (2001)、後藤 (2004)、小畠 (2004)、庄田 (2007)、安承模 (1998, 2008) らによって精力的に行われてきたが、近年、出土穀物の同定の誤りや年代比定の誤りが多く含まれている事が明らかになってきた。庄田は、朝鮮半島南部におけるこれらの農耕の証拠に対する見直しを行う中で、新石器時代最終段階までのイネの証拠は現段階ではプラント・オ・パールのみあり、大形遺存体の確実な出土例は不確実であることから、この時代の稲作の存在については慎重な態度をとっている (庄田 2009)。

今回、大平里遺跡から出土した無文土器においてイネの圧痕が検出されたことは、朝鮮半島の青銅器時代前期には確実にイネが出現していることを示すことを改めて確認する結果となった。稲作の開始に関しては、この時期を定点としてさらに古い時代に遡及するかが課題となる。

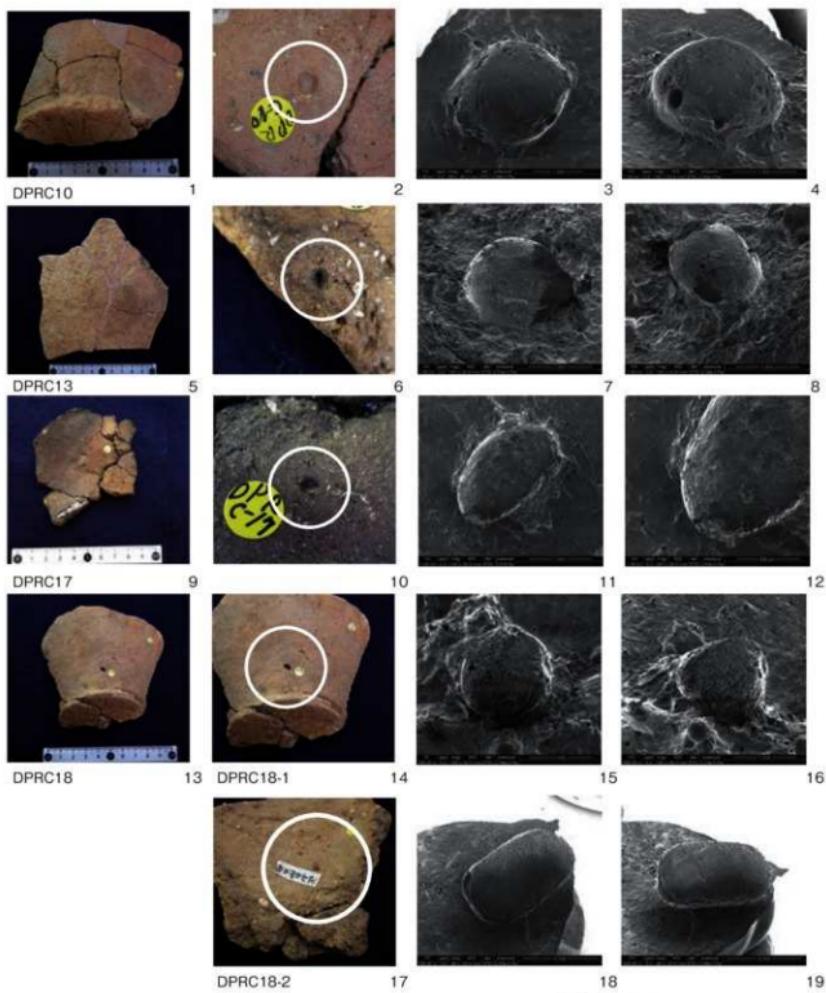
一方、同定や年代比定の信頼性が揺らぐ中、G. クロフォードや李昊娥による研究によって、新たに新石器時代中期に朝鮮半島南部においてアワやキビなどの雑穀農耕が行われていることが明らかにされている (Crawford and Lee 2003)。また、韓国釜山東三洞貝塚における最新の圧痕調査では、新石器時代の櫛文土器早期 (紀元前6000~5000年) のキビ、櫛文土器前期 (紀元前4500~4000年) のアワの発見例が報告されており、アワ・キビの穀物が、中国の裴李崗文化期とはほぼ同時期のきわめて早い時期に韓半島南端まで到達していたとされる (小畠他 2011)。

大平里遺跡C地点の調査でイネ・アワ・キビがセットで検出されている。このようなことから、アワ・キビは新石器時代の早い段階から栽培が開始され、青銅器時代の前期に稲作が導入された後も、重要な食糧の



第3図 大平里遺跡C地点土器压痕

土器写真：1.5.9.13.20  
圧痕実態観察写真：2.6.10.14.21  
圧痕 SEM 画像：3-4.7.8.11.12-15-19.22.23



土器写真：1.5.9.13

圧痕実態顕微鏡写真：2.6.10.14.17

圧痕 SEM 画像：3.4.7.8.11.12.14.15.16.18.19

第4図 大平里遺跡C地点土器圧痕

構成要素として定着していることがうかがえる。したがって、今回の燕岐大平里遺跡の圧痕データは、イネの水稻農耕と雜穀の畠作農耕が複合した当該期の農耕形態を裏付ける有力な手がかりとなりうる。

最後に、今回の調査の機会を提供いただき、ご協力をいたいた忠清南道歴史文化院のスタッフに改めて感謝を申し上げたい。

## 引用文献

- 安 承模 1998『東アジア先史時代の農耕と生業』学研文化社
- 安 承模 2008『朝鮮半島 先史・古代遺跡出土作物資料解題』『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)「雜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 pp.111-169 熊本大学
- 小畠弘己 2004『東北アジアの植物性食糧－栽培穀物研究の原状と課題－』『先史・古代東アジア出土の植物遺存体』平成13-15年度科学研究費補助金研究成果報告書 pp.179-200
- 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・河 仁秀・眞進 彩 2011『東三洞貝塚発見の韓国最古のキビ圧痕』『日本植生史学会第26回大会講演要旨』pp.39-40 日本国生史学会
- 甲元眞之 2001『韓国先史時代の植物遺存体』『先史時代の生活と文化』平成12年度科学研究費補助金研究成果報告書 p.440
- 後藤 直 2006『朝鮮半島初期農耕社会の研究』同成社
- 庄田慎矢 2007『南韓青銅器時代の生産活動と社会』忠南大学校博士学位論文
- 庄田慎矢 2009『東北アジアの先史農耕と弥生農耕－朝鮮半島を中心として－』『弥生時代の考古学5 食糧の獲得と生産』pp.39-54 同成社
- 中山誠二 2010『植物考古学と日本の農耕の起源』 同成社
- 比佐陽一郎・片多雅樹 2006『土器伝承のレプリカ法による転写作業の手引き(試作版)』福岡市埋蔵文化財センター
- 宮本一夫 2003『朝鮮半島新石器時代の農耕化と縄文農耕』『古代文化』55-7 pp.1-16 古代学協会
- 宮本一夫 2007『中国・朝鮮半島の農耕文化と弥生の始まり』『弥生時代はどう変わったのか 炭素14年代と新しい古代像を求めて』pp.77-92 学生社
- 宮本一夫 2009『農耕の起源を探る イネの來た道』吉川弘文館
- Crawford G.W. and Lee G.A. 2003 Agricultural Origin in the Korean Peninsula. *Antiquity* 77:pp.87-95

# 韓国金泉松竹里遺跡における青銅器時代の植物圧痕

中山誠二（山梨県立博物館）  
金姓旭（蔚山発展研究院）  
庄田慎矢（奈良文化財研究所）

## 1 松竹里遺跡と分析資料

調査対象とした金泉松竹里遺跡は、慶尚北道金泉市（旧金陵郡）亀城面松竹里に位置し、1989年に啓明大学校行素博物館による地表調査で初めて確認された。その後1991年に同地において工団造成計画が持ち上がったことから、事前発掘調査が行われることになった。これに伴い試掘調査が1991年10月～12月、本調査が1992年4月～1993年8月に実施された。調査の結果、新石器時代および青銅器時代の遺構が多数確認された。

2013年2月21日に韓国啓明大学行素博物館の協力をえて、金泉松竹里遺跡の青銅器時代の土器に関する植物圧痕の調査を実施した。分析対象とした資料は、このうち青銅器時代前期に属する土器群である（第1～4図）。

## 2 分析手法

本分析では、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）。

土器圧痕のレプリカ作成にあたっては、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・撮影、⑤圧痕部分に離型剤を塗布した後、シリコーン樹脂を充填し、転写、⑥これを乾燥させ、圧痕レプリカを土器から離脱という手順で実施し、この作業を韓国文化遺産研究院で行った。次に、⑦転写したレプリカ試料を国内に持ち帰り、走査電子顕微鏡用の試料台に固定し、蒸着、⑧走査電子顕微鏡（日本FEI製のQuanta600）を用いて圧痕レプリカ表面の観察・同定を行った。

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JMシリコーンを使用した。

## 3 同定結果

### SJB03-2（第5図1～4）

平底の深鉢形土器の底部片で、外面に種子圧痕が確認された。

圧痕は、長さ3.1mm、幅2.0mmで、基部が尖る砲弾形を呈する。表皮はわずかに凹凸が見られるが、同定の鍵となる部位が認められず不明種とする。

### SJB08-1（第5図5～8）

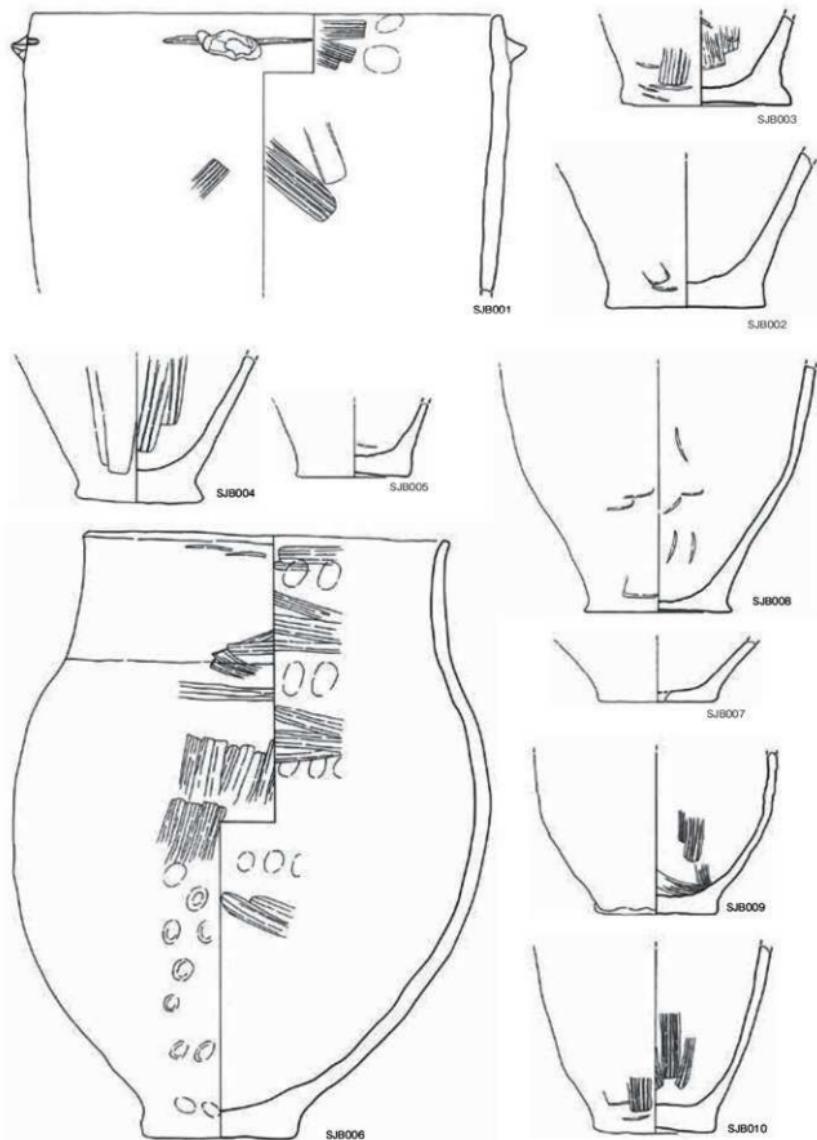
無文平底の深鉢形土器胴部から底部で、底部外面に圧痕が確認された。

圧痕は、長さ1.9mm、幅1.4mm、厚さ1.2mmで、基部がやや尖る楕円形を呈する。内頸部の頭部がやや窪む。内頸部に乳頭状突起が認められ、外頸部と内頸部の接する部分が三ヶ月状に平滑となる。形状や大きさ、表皮の特徴などからアワ（*Setaria italica* Beauv.）の有ふ果と判断した。

### SJB08-2（第5図9～12）

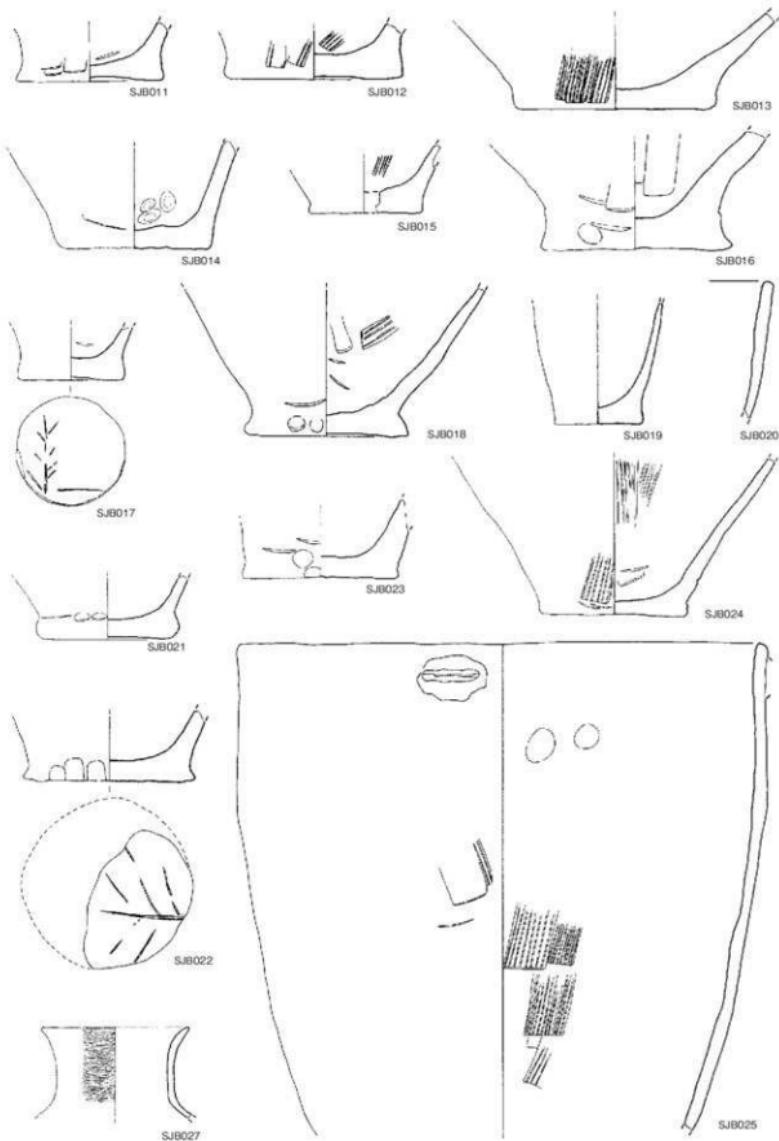
無文平底の深鉢形土器胴部から底部で、底部外面に圧痕が確認された。

種子圧痕は、長さ2.1mm、幅1.8mm、厚さ1.4mmで、端部がやや突出した円形を呈する。表面は平滑で、上部の内頸部分を覆う外頸部との段差が明瞭に観察される。また、外頸先端部が亀の口吻状にわずかに突き出る。大きさ、形態的特徴からキビ（*Panicum miliaceum* L.）の有ふ果と判断される。

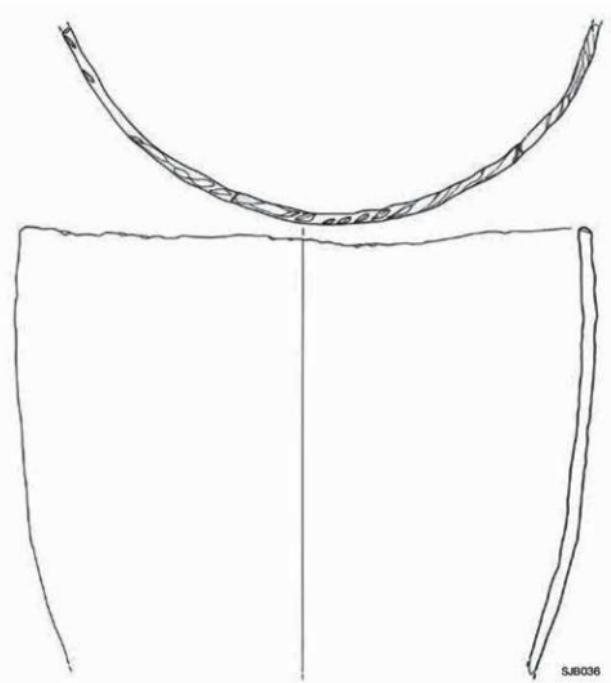
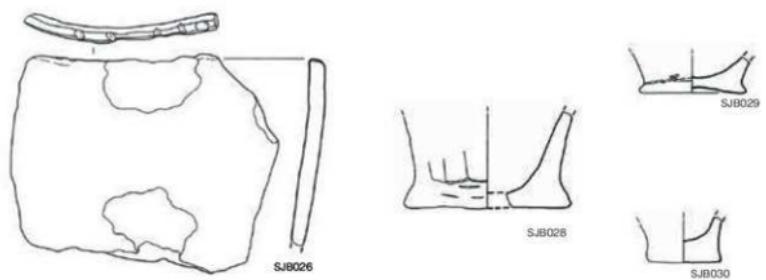


0 1cm

第1図 金泉松竹里遺跡ⅡSJB圧痕土器1

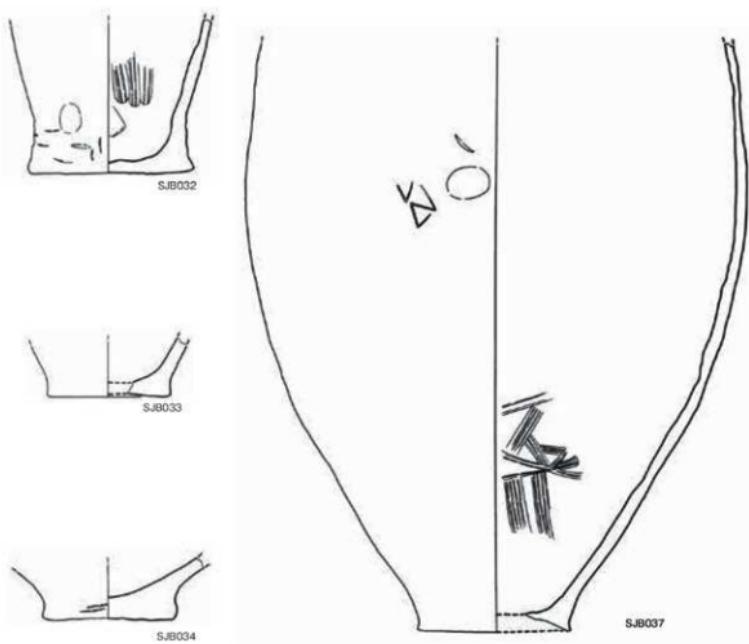
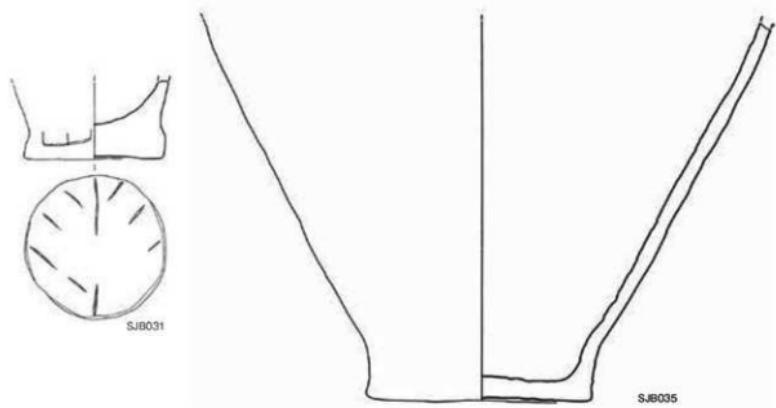


第2図 金泉松竹里遺跡 II SJB圧痕土器



0 5 cm

第3図 金泉松竹里遺跡ⅡSJB压痕土器 3



0 5 cm

第4図 金泉松竹里遺跡ⅡSJB圧痕土器4

表1 金泉松竹里遺跡 青銅器時代圧痕分析一覧

番号	試料名	時代	時期	遺構名	報告書No	部位	植物压痕の有無	植物同定
1	SJH1-1	青銅器時代	前期	7号住	184	深跡	口縁～胴部	×
2	SJH1-2	青銅器時代	前期	7号住	184	深跡	口縁～胴部	×
3	SJH1-3	青銅器時代	前期	7号住	184	深跡	口縁～胴部	×
4	SJH1-4	青銅器時代	前期	7号住	184	深跡	口縁～胴部	×
5	SJB2	青銅器時代	前期	9号住	204	深跡	底部	×
6	SJB3-1	青銅器時代	前期	46号住	491	深跡	底部	×
7	SJB3-2	青銅器時代	前期	46号住	491	深跡	底部	○ 不明種
8	SJB4	青銅器時代	前期	48号住	512	深跡	底部	×
9	SJB5	青銅器時代	前期	31号住	377	深跡	底部	×
10	SJB6-1	青銅器時代	前期	30号住	367	深跡	胴部	×
11	SJB6-2	青銅器時代	前期	30号住	367	深跡	胴部	×
12	SJB6-3	青銅器時代	前期	30号住	367	深跡	胴部	×
13	SJB7	青銅器時代	前期	11～5区	1032	深跡	胴部	×
14	SJB8-1	青銅器時代	前期	52号住	549	深跡	底部	○ アワ ( <i>Secaria italicus</i> Beauv.)
15	SJB8-2	青銅器時代	前期	52号住	549	深跡	底部	○ キビ ( <i>Panicum miliaceum</i> L.)
16	SJB9	青銅器時代	前期	3号住	12	深跡	胴部	○ アワ ( <i>Secaria italicus</i> Beauv.)
17	SJB10	青銅器時代	前期	8～6区	964	深跡	胴部	○ イネ ( <i>Oryza sativa</i> L.)
18	SJB11-1	青銅器時代	前期	11～6区	1042	深跡	底部	○ アワ ( <i>Secaria italicus</i> Beauv.)
19	SJB11-2	青銅器時代	前期	11～6区	1042	深跡	底部	○ アワ ( <i>Secaria italicus</i> Beauv.)
20	SJB12-1	青銅器時代	前期	1号住	4	深跡	底部	×
21	SJB12-2	青銅器時代	前期	1号住	4	深跡	底部	×
22	SJB12-3	青銅器時代	前期	1号住	4	深跡	底部	×
23	SJB13-1	青銅器時代	前期	23号住	343	深跡	底部	×
24	SJB13-2	青銅器時代	前期	23号住	343	深跡	底部	○ アワ ( <i>Secaria italicus</i> Beauv.)
25	SJB14	青銅器時代	前期	4号集石	670	深跡	底部	×
26	SJB15-1	青銅器時代	前期	4号住	59	深跡	底部	○ イネ ( <i>Oryza sativa</i> L.)
27	SJB15-2	青銅器時代	前期	4号住	59	深跡	底部	×
28	SJB16	青銅器時代	前期	13号住	243	深跡	底部	×
29	SJB17	青銅器時代	前期	45号住	478	小型深跡	底部	×
30	SJB18-1	青銅器時代	前期			深跡	底部	×
31	SJB18-2	青銅器時代	前期			深跡	底部	×
32	SJB19	青銅器時代	前期	9号住	190	深跡	胴部	○ エゾコロブサ属 ( <i>Scirpus</i> sp.)
33	SJB20	青銅器時代	前期	5～5区	881	深跡	胴部	×
34	SJB21	青銅器時代	前期	5号集石	714	深跡	底部	×
35	SJB22	青銅器時代	前期	4号集石	663	深跡	底部	×
36	SJB23	青銅器時代	前期	9号住	207	深跡	底部	○ シソ属 ( <i>Perilla</i> sp.)
37	SJB24-1	青銅器時代	前期	4号住	53	深跡	底部	○ アワ ( <i>Secaria italicus</i> Beauv.)
38	SJB24-2	青銅器時代	前期	4号住	53	深跡	底部	○ アワ ( <i>Secaria italicus</i> Beauv.)
39	SJB24-3	青銅器時代	前期	4号住	53	深跡	底部	×
40	SJB25-1	青銅器時代	前期前業	4号住	48	深跡	胴部	○ アワ ( <i>Secaria italicus</i> Beauv.)
41	SJB25-2	青銅器時代	前期前業	4号住	48	深跡	胴部	○ アワ ( <i>Secaria italicus</i> Beauv.)
42	SJB25-3	青銅器時代	前期前業	4号住	48	深跡	胴部	○ 不明種
43	SJB25-4	青銅器時代	前期前業	4号住	48	深跡	胴部	○ 不明種

番号	試料名	時代	時期	遺構名	報告書No	部位	植物压痕の有無	植物同定
44	SJB25-5	青銅器時代	前期前葉	4号住	48	深跡	胴部	○
45	SJB26	青銅器時代	前期	2号集石	636	深跡	口縁部	×
46	SJB27	青銅器時代	前期	1号集石	631	面	口縁部	×
47	SJB28-1	青銅器時代	前期	1号集石	630	深跡	底部	○
48	SJB28-2	青銅器時代	前期	1号集石	630	深跡	底部	○
49	SJB28-3	青銅器時代	前期	1号集石	630	深跡	底部	○
50	SJB28-4	青銅器時代	前期	1号集石	630	深跡	底部	×
51	SJB29	青銅器時代	前期	5号住	555	深跡	底部	×
52	SJB30	青銅器時代	前期	6-65K	945	深跡	底部	×
53	SJB31	青銅器時代	前期	8-65K	951	深跡	口縁部	×
54	SJB32	青銅器時代	前期	46号住	488	深跡	底部	×
55	SJB33	青銅器時代	前期	44号住	468	深跡	底部	×
56	SJB34	青銅器時代	前期	38号住	438	深跡	底部	○
57	SJB35	青銅器時代	前期	46号住	487	深跡	胴部	×
58	SJB36	青銅器時代	前期	3号集石	642	深跡	胴部	×
59	SJB37	青銅器時代	前期	35号住	405	深跡	胴部	×

#### SJB09 (第5図 13~16)

無文平底の深鉢形土器胴部から底部で、底部外面に圧痕が確認された。

圧痕は、長さ1.8mm、幅1.6mmで、両端部がやや尖る楕円形を呈する。外顎部全体に乳頭状突起が認められ、外顎部と内顎部の接する部分の段差と平滑部分がわずかに認められる。形状や大きさ、表皮の特徴などからアワ (*Setaria italica* Beauv.) の有ふ果と判断した。

#### SJB10 (第5図 17~24)

無文平底の深鉢形土器胴部から底部で、胴部外面に圧痕が確認された。

圧痕は、長さ6.4mm、幅2.8mm、厚さ2.3mmの植物種子である。先端部の芒は欠損しているが、基部には小穂軸が認められる。内外顎および長軸方向の維管束にそった隆帯の特徴を明瞭に残す。表皮にはイネ特有の顆粒状突起列が観察され、先端部付近には剛毛(稃毛)の痕跡が認められる。形状及び表皮細胞の特徴から、イネ (*Oryza sativa* L.) の稻と判断される。

#### SJB11-1 (第6図 1~4)

平底土器の底部で、外面に圧痕が確認された。

圧痕は、長さ1.7mm、幅1.5mm、厚さ1.3mmの扁平な楕円形を呈し、基部に0.5mmほどの小穂軸が残る。内顎部頭部の中央が窪む。外顎部全体および内顎部中央に乳頭状突起が認められ、外内顎の接する部分には三日月状の平滑部が認められる。形状や大きさ、表皮の特徴などからアワ (*Setaria italica* Beauv.) の有ふ果と判断した。

#### SJB11-2 (第6図 5~8)

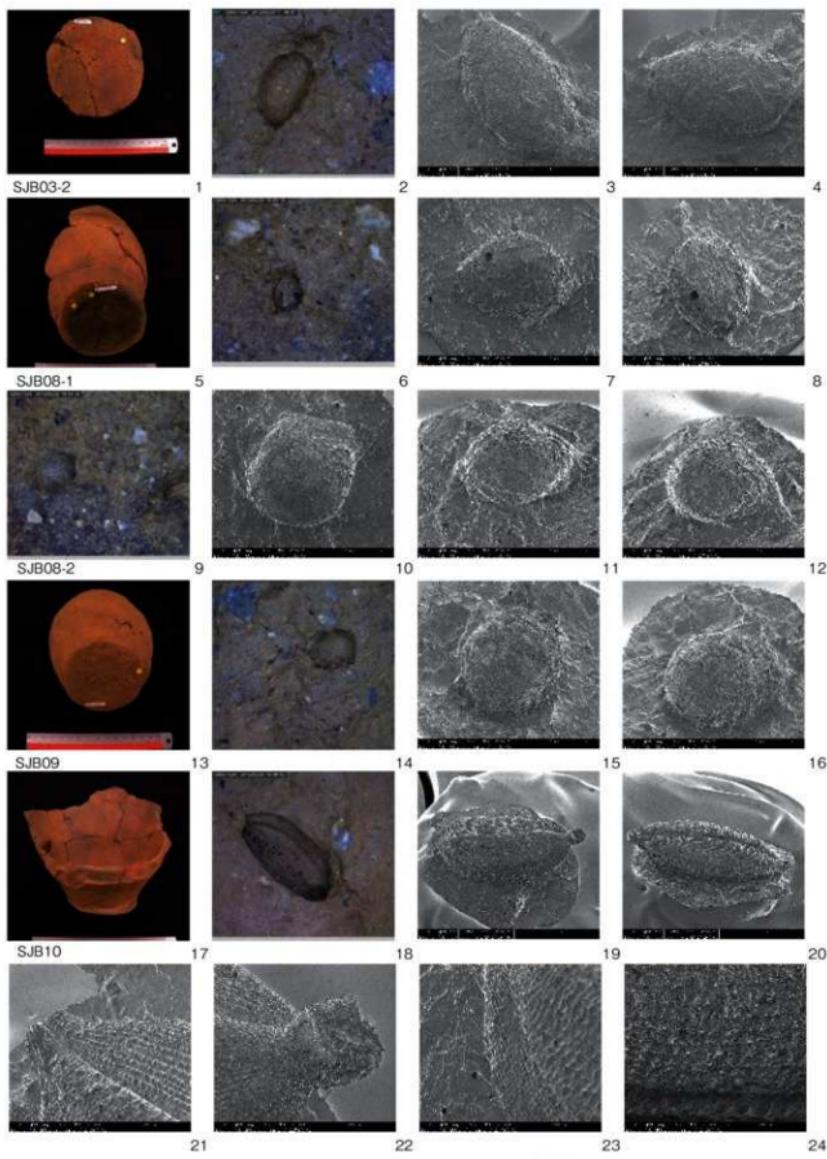
平底土器の底部で、外面に圧痕が確認された。

圧痕は、長さ1.6mm、幅1.5mm、厚さ1.4mmのやや扁平な円形を呈し、基部が突出する。内顎部頭部の中央が窪む。外顎部全体および内顎部中央に乳頭状突起が認められ、外内顎の接する部分には三日月状の平滑部が認められる。形状や大きさ、表皮の特徴などからアワ (*Setaria italica* Beauv.) の有ふ果と判断した。

#### SJB13-2 (第6図 9~12)

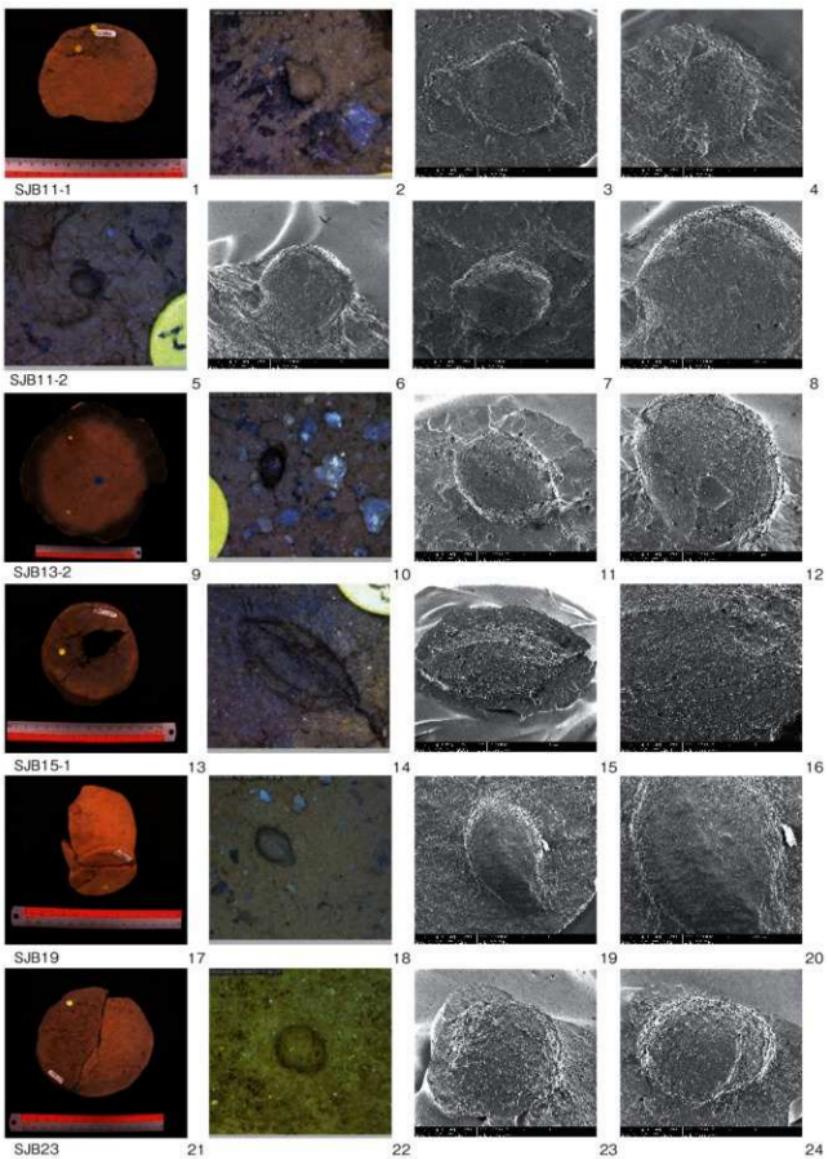
平底土器の底部で、内面に圧痕が確認された。

圧痕は、長さ1.9mm、幅1.5mm、厚さ1.1mmの扁平な楕円形を呈し、基部が突出する。外顎部全体および内



土器写真 : 1.5.13.17  
圧痕実体顕微鏡写真 : 2.6.9.14.18  
圧痕 SEM 画像 : 3.4.7.8.10~12.15.16.19~24

第5図 松竹里遺跡青銅器時代土器圧痕1

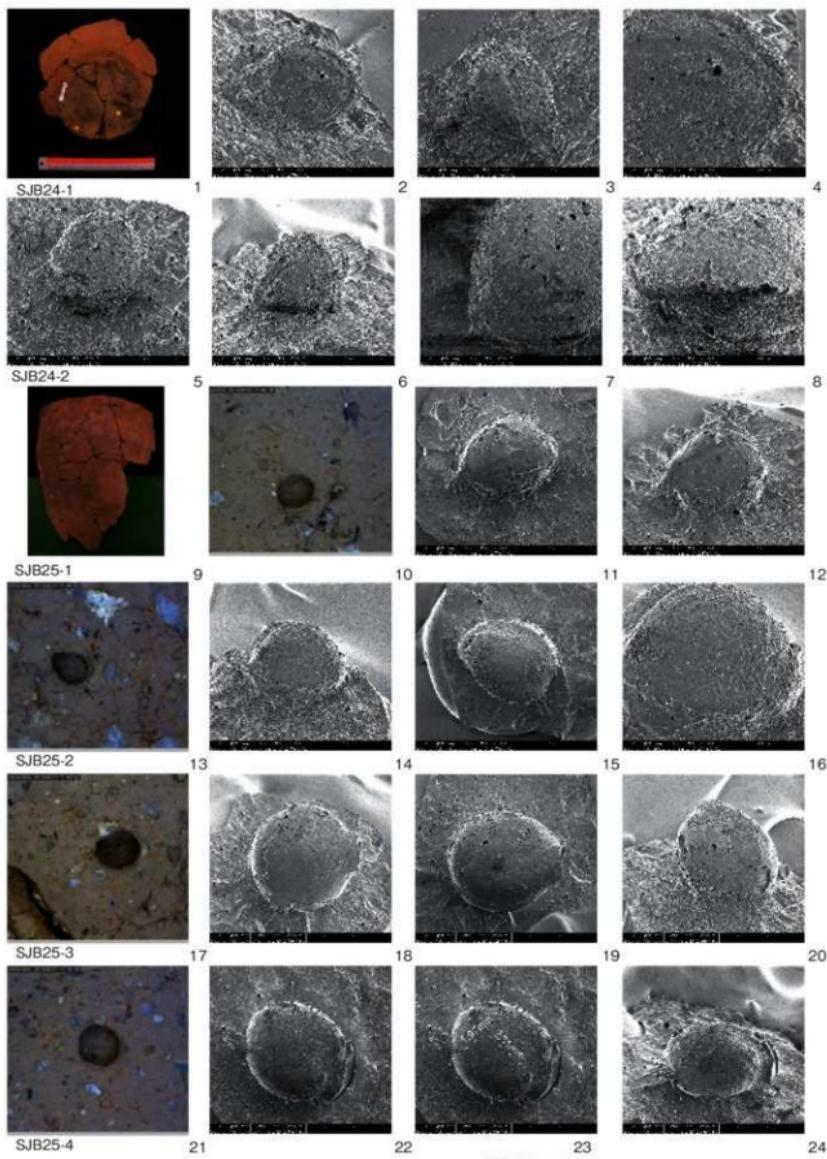


土器写真：1.9.13.17.21

圧痕実体顕微鏡写真：2.5.10.14.18.22

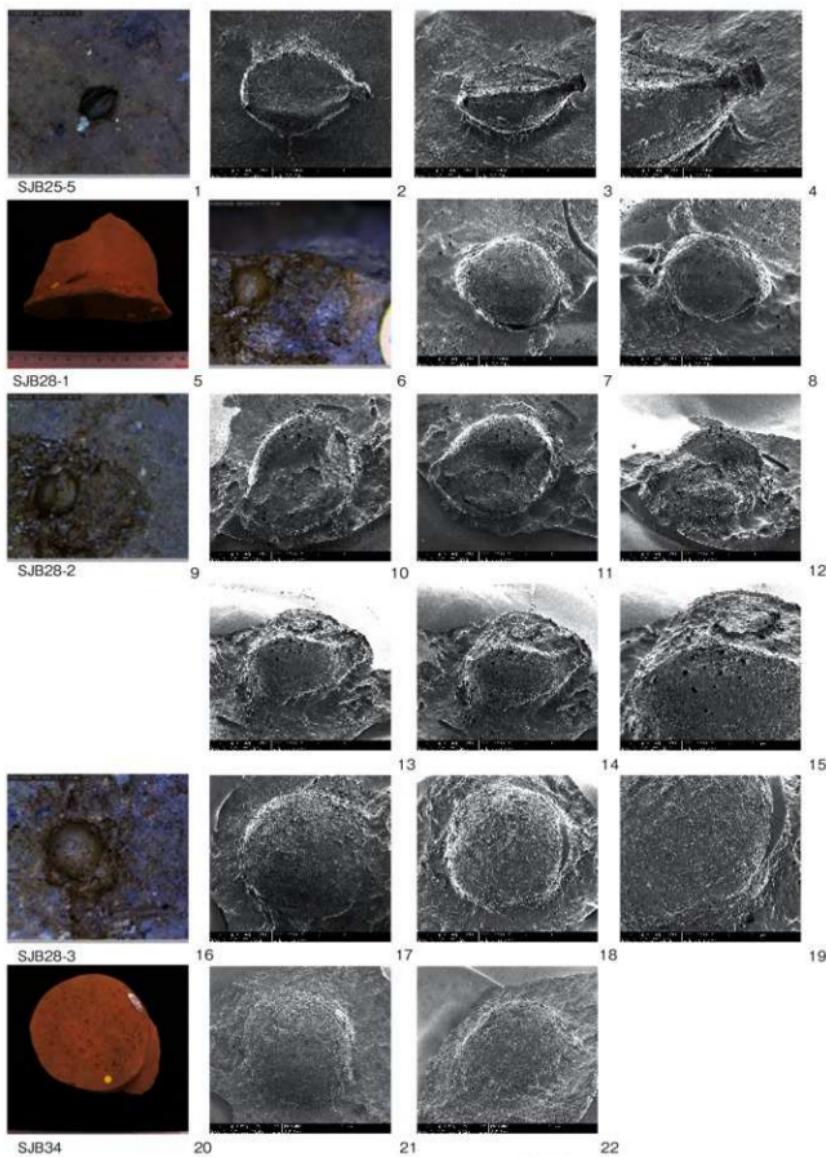
圧痕SEM画像：3.4.6～8.11.12.15.16.19.20.23.24

第6図 松竹里遺跡青銅器時代土器圧痕



土器写真：1.9  
圧痕実体顕微鏡写真：10.13.17.21  
圧痕 SEM 画像：1~8.11.12.14~16.18~20.22~24

第7図 松竹里遺跡青銅器時代土器圧痕3



土器写真 : 5.20  
圧痕実体顕微鏡写真 : 1.9.16  
圧痕 SEM 画像 : 2~4.7.8.10~15.17~19.21.22

第8図 松竹里遺跡青銅器時代土器圧痕4

頸部中央に乳頭状突起が認められ、外内顎の接する部分には三日月状の平滑部が認められる。形状や大きさ、表皮の特徴などからアワ (*Setaria italica* Beauv.) の有ふ果と判断した。

SJB15-1 (第6図 13~16)

無文平底の深鉢形土器底部で、外面に圧痕が確認された。

圧痕は、長さ 6.3mm、幅 3.2mm、現存厚 1.6mm の植物種子である。先端部の芒の基部が認められる。内外顎および長軸方向の維管束にそった隆帯の特徴を明瞭に残す。表皮にはイネ特有の顆粒状突起列が観察され、先端部付近には剛毛（稃毛）の痕跡が認められる。形状及び表皮細胞の特徴から、イネ (*Oryza sativa* L.) の粉と判断される。

SJB19 (第6図 17~20)

無文土器の胴下半部で、底部外面に圧痕が確認された。

圧痕は、長さ 2.0mm、幅 1.3mm、厚さ 1.0 mm の両端部が尖る砲弾形を呈する。外顎部の表皮全体に乳頭状突起と考えられる凹凸面が覆う。内外顎の段差がわずかに認められる。形状や大きさ、表皮の特徴などからエノコログサ属 (*Setaria* sp.) と判断される。

SJB23 (第6図 21~24)

平底の深鉢形土器の底部片で、外面に種子圧痕が確認された。

圧痕は、長さ 2.2mm、幅 2.0mm、厚さ 1.7mm で、先端部がやや突き出た円形を呈する。表皮全体を網状の隆線が覆い、へそ（着点）と見られる部分がわずかに認められる。形状、大きさ、表皮の特徴から、シソ属 (*Perilla* sp.) と判断した。

SJB24-1 (第7図 1~4)

無文平底土器の底部片で、外面に圧痕が確認された。

圧痕は、長さ 1.8mm、幅 1.6mm、厚さ 1.1mm の扁平な楕円形を呈し、両端部が突出する。外顎部全体および内顎部中央に乳頭状突起が認められ、外内顎の接する部分には三日月状の平滑部が認められる。形状や大きさ、表皮の特徴などからアワ (*Setaria italica* Beauv.) の有ふ果と判断した。

SJB24-2 (第7図 5~8)

無文平底土器の底部片で、外面に圧痕が確認された。

圧痕は、長さ 1.8mm、幅 1.5mm、厚さ 1.3mm の砲弾形を呈する。外顎部全体および内顎部中央に乳頭状突起が認められ、外内顎の接する部分には三日月状の平滑部が認められる。形状や大きさ、表皮の特徴などからアワ (*Setaria italica* Beauv.) の有ふ果と判断した。

SJB25-1 (第7図 9~12)

無文の大形深鉢形土器で、前期前葉に位置付けられる。胴部内面に圧痕が確認された。

圧痕は、長さ 1.8mm、幅 1.5mm、厚さ 1.3mm のやや扁平な楕円形を呈し、基部が突出する。内顎部頭部がやや瘤みを持つ。外顎部全体および内顎部中央に乳頭状突起が認められ、外内顎の接する部分には三日月状の平滑部が認められる。形状や大きさ、表皮の特徴などからアワ (*Setaria italica* Beauv.) の有ふ果と判断した。

SJB25-2 (第7図 13~16)

無文の大形深鉢形土器で、胴部内面に圧痕が確認された。

圧痕は、長さ 1.7mm、幅 1.5mm、厚さ 1.1mm の扁平な楕円形を呈し、内顎部が大きく膨らむ。外顎部全体に乳頭状突起が認められ、外内顎の接する部分の段差が認められる。形状や大きさ、表皮の特徴などからアワ (*Setaria italica* Beauv.) の有ふ果と判断した。

SJB25-3 (第7図 17~20)

無文の大形深鉢形土器で、胴部内面に圧痕が確認された。

圧痕は、長さ 2.4mm、幅 2.1mm、厚さ 1.7mm の楕円形を呈し、基部が突き出る。表皮は平滑であるが、同定の鍵となる部位が認められず不明種とする。

SJB25-4 (第7図 21~24)

無文の大形深鉢形土器で、胴部内面に圧痕が確認された。

圧痕は、長さ2.3mm、幅2.0mm、厚さ1.5mmの扁平な楕円形を呈し、基部が欠損する。表皮は平滑であるが、同定の鍵となる部位が認められず不明種とする。

#### SJB25-5 (第8図1~4)

無文の大形深鉢形土器で、胴部内面に圧痕が確認された。

圧痕は、長さ2.2mm、幅1.6mm、厚さ1.2mmの扁平な楕円形を呈し、基部に小穂軸が残される。内顎部中央部が窪む。外顎部全体と内顎部中央に乳頭状突起と見られる凹凸が不明瞭ながら認められ、外内顎の接する部分には三日月状の平滑部が認められる。形状や大きさ、表皮の特徴などからアワ (*Setaria italica Beauv.*) の有ふ果と判断した。

#### SJB28-1 (第8図5~8)

無文の平底の深鉢形土器で、底部外面に圧痕が確認された。

圧痕は、長さ1.8mm、幅1.4mm、厚さ1.2mmの扁平な楕円形を呈し、基部が台形状に突き出る。外顎部全体に乳頭状突起が認められる。形状や大きさ、表皮の特徴などからアワ (*Setaria italica Beauv.*) の有ふ果と判断した。

#### SJB28-2 (第8図9~15)

無文の平底の深鉢形土器で、底部外面に圧痕が確認された。

圧痕は、長さ2.0mm、幅1.7mm、厚さ1.3mmの扁平な楕円形を呈し、基部が突き出る。内顎部中央が大きく窪む。外顎部全体と内顎部中央に乳頭状突起が認められ、外内顎の接する部分には三日月状の平滑部が認められる。形状や大きさ、表皮の特徴などからアワ (*Setaria italica Beauv.*) の有ふ果と判断した。

#### SJB28-3 (第8図16~19)

無文の平底の深鉢形土器で、底部外面に圧痕が確認された。

圧痕は、長さ2.4mm、幅2.1mmで、先端部がやや突出した円形を呈する。表面は平滑で、外顎部と内顎部の段差が観察される。また、外顎先端部が亀の口吻状に突き出る。大きさ、形態的特徴からキビ (*Panicum miliaceum L.*) の有ふ果と判断される。

#### SJB34 (第8図20~22)

平底の深鉢形土器で、底部外面に圧痕が確認された。

圧痕は、長さ2.6mm、幅2.4mm、厚さ1.9mmで、先端部がやや突出した曲線的な六角形を呈する。表面は平滑である。大きさ、形態的がキビに類似するが、内外顎の段差が確認できず、キビ近似種 (cf *Panicum miliaceum*) の有ふ果とする。

### 3 小結

以上、松竹里遺跡出土の青銅器時代前期の土器圧痕調査から、イネ (*Oryza sativa L.*) 2点、キビ (*Panicum miliaceum L.*) 2点、キビ近似種 (cf. *Panicum miliaceum*) 1点、アワ (*Setaria italica Beauv.*) 11点、アワ近似種 (cf *Setaria italica*) 1点、エノコログサ属 (*Setaria sp.*) 1点、シソ属 (*Perilla sp.*) 1点、不明種3点の種子圧痕が検出された (表1)。

したがって、韓半島内陸地域における青銅器時代前期においては、イネが確実に存在することに加え、アワやキビ、シソ属などの在来の穀物が組み合わざり、当時の食糧として安定的に定着していることがうかがえる。今回のデータは、燕岐大平里遺跡の圧痕データとともに、イネの水稻農耕と雜穀の畠作農耕が複合した当該期の農耕形態を裏付ける有力な手がかりとなりうる。

最後に、今回の調査の機会を提供いただき、ご協力をいたいた啓明大学行素博物館金權九館長ならびに博物館スタッフに改めて感謝を申し上げたい。



## 第IV章 論考編



アワ栽培（山梨県早川町）



# 植物栽培と栽培植物

中山 誠二（山梨県立博物館）

## はじめに

今、地球上には 70 億人もの人間が暮らしている。人間 1 人が 1 日に摂取する消費カロリーを平均 1000 キロカロリーとすれば、なんと 7,000,000,000,000 (7 兆キロカロリー) 分の食糧が日々必要となる。その食糧の大半が栽培植物と家畜などによってまかなわれている。人類はもはや栽培植物や家畜の存在なくては、生存していくことはできない。そもそも、ここまで個体数（人口）が増大することはなかったであろう。

ドメスティケーション (Domestication) とは、植物の栽培化、動物の馴化を包括した用語であるが、人類の歴史にとってきわめて重要なステップであったのである。

ここでは、植物と人間との関係史における植物栽培と栽培植物について考えてみることにしよう。

人類は 600 万年前にアフリカで誕生し、二足歩行によって自由になった前足（手）を利用して、道具を作り使用する技術を発達し、生物学的な進化と同時に文化的な発達を遂げてきた。この 600 万年の間、人間は野生植物を採取し、また野生の動物を捕獲し、魚介類を捕って食糧としてきた。栽培植物が出現するのは、1 万年ほど前以前のことと、人類史の中ではほんのつい最近の出来事に過ぎない。

## 1 農耕は革命か、プロセスか？

G. チャイルド Childe は、食糧を積極的に生産し自己の食糧供給の増加を図った段階を新石器革命の第一歩として捉え、人間が自然に寄生する立場から自然に積極的に協力する立場に変えた経済的、科学的革命と評価した (G. チャイルド 1958)。つまり、農耕の起源は人類史における大きな革命的な変革とみなされ、時代を画するエポックとして捉えられていった。

これに対し、中尾佐助は民族植物学的な立場から世界の農耕文化をウビ農耕文化（根栽農耕文化）、カリフ農耕文化（サバンナ農耕文化）、ラビ農耕文化（地中海農耕文化）、アフリカ農耕文化に類型化し、東アジアの温帯地域における照葉樹林文化の農耕成立を提唱した（中尾 1967）。中でも重要なのは、この照葉樹林文化の農耕方式では、野生植物採集段階から、植物の半栽培、根栽培植物栽培段階、ミレット栽培段階、水稻栽培段階という農耕様式の発展段階を設けていることである。

この説を日本の稲作以前の農耕文化に適用し、さらに発展させたのが佐々木高明である。佐々木は、稲作以前の農耕について、食糧の大部分が採集（半栽培を含む）、狩猟、漁撈に依存していた「原初的農耕 Incipient agriculture」の段階と、主食糧の生産の大半を焼畑や原初的天水田などの農耕でまかなっているがその生産の安定性が十分ではない「初期的農耕 Early agriculture」の段階に分類し、前者を縄文時代前期から中期、後者を縄文時代後期・晚期の西日本山地に展開した農耕文化であると主張した（佐々木 1988）。つまり、農耕の成立にはいくつかの過程があり、これらが連続、非連続に重層化しているという、プロセスを重視した考え方がなされている。

農耕とは、一過的な大きなイベントではなく、長期間にわたる人の植物利用のいくつかの過程（プロセス）であると現在では考えられてきている。

## 2 植物栽培と栽培植物

人類が最初に植物を栽培した地域として知られるのが、「肥沃な三角地帯」と呼ばれる西南アジアのレヴァント地域である。この地域では、エンマーコムギ、アインコルンコムギと呼ばれるコムギが、オオムギ、ライムギとともに栽培され、紀元前 8500 年頃にはわずかな遺跡ではあるが栽培型の遺存体として確認されている。これらの穀類にやや遅れて、エンドウマメ、レンズマメ、ヒヨコマメなどのマメ類が紀元前 8000 年以降栽培化された。

P. ベルウッド Bellwood は、野生種から栽培種の植物が出現する過程で、三つの人間活動の重要性をあげている。一つは鎌による収穫法の採用により非脱粒性の選抜がなされたこと。二つ目は、鎌で刈り取られた穀粒を野生種のある場所からはなして植えたこと。三つ目は、植物が部分的あるいは完全に熟すまで収穫を遅らせ、非脱粒性の穂の種子が増加したことである (Bellwood, P. 2005)。

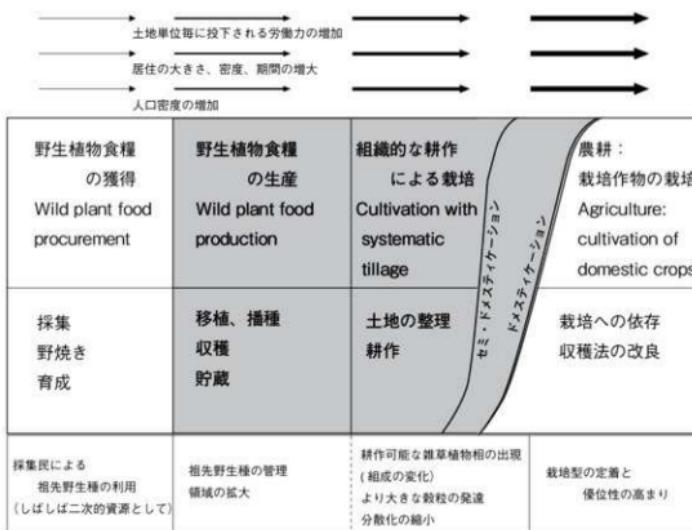
このように、人間が野生植物を利用している過程で、その育成過程を管理することで野生植物の栽培化がはじまる。継続的に人間によって栽培され続けた植物はやがて野生的な形質を失い、栽培植物が誕生する。D. フラー Fuller らは、近年の論文の中で、その過程を第1図のような形で概念化を行なった (Fuller et al 2007)。重要なことは、純粹に野生植物を採集し利用する段階と栽培植物の栽培行為との間に、栽培化前の耕作行為 (Pre-domestication cultivation) とされる野生植物の栽培・生産行為と組織的な栽培行為の二つの階梯が存在することである。

一方、野生植物が栽培化の過程で変化する特性とは、第1に脱粒性の欠如である。野生植物は、完熟すると自然と穂から自らを切り離して、地上に落ちる自己播種ともいえる仕組みを持っているが、人為的収穫によって脱粒しにくい形質が選抜されていく。脱粒性をなくした植物は、種子が成熟しても地面に落ちることがないために自然界では急速に姿を消していく (丹尾 2010)。マメ科植物の場合は、莢が開裂し種子が彈き飛ぶ性質が失われ、非開裂性が出現する。

第2に、発芽抑制 (休眠性) の喪失である。自己播種した野生植物の種は、一定期間発芽せずに休眠性を保つ。それは秋に落下した種子が即発芽してしまうと冬季の寒さのために死滅してしまうことを防ぐための防衛システムでもある。人為的に貯蔵され、発芽に適した時期に人によって播種されることによって、休眠性も失われていったのである。

第3が種子の大型化である。D. フラーは、鎌などによる人為的な深耕が、深い埋土でも発芽可能な種子の大型化を促進させたと考えているが (Fuller et al 2007a, 2007b)、このことが人間の食物利用の上でも優位に働いたことは言うまでもない。

第4が完熟の同時性である。野生種では同一個体の中でも完熟にはらつきがあるが、人為的収穫は同時



第1図 採集段階から栽培植物による農耕までの発展過程の概念図 (Fuller,D.2007による)

期の完熟性を促した。

この他、マメ科植物ではツル性から直立した草性への形質変化が知られている。野生植物が栽培化されることによって引き起こされる形質変化は、栽培化症候群（Domestication syndromes）と呼ばれ、そうした特性が突然変異によって遺伝的に固定され、栽培型植物が出現する。

丹野研一は、レヴァント地域の遺跡から出土する野生型と栽培型のコムギの時代的推移を明らかにすることにより、紀元前 8500 年頃に出現した栽培型コムギが、3000 年以上の長い年月をかけて徐々に野生型コムギへと置き換わっていったことを明らかにしている。のことから、栽培化前の栽培行為は、数千年オーダーの長い年月を必要としたと推定される（丹野 2010）。

### 3 日本列島における栽培植物の出現

かつて、日本で栽培される植物はほとんどがアジア大陸など列島の外部から伝播したものと考えられてきた。

しかし、近年、AMS 法を用いた炭素 C 14 年代測定法やレブリカ法による圧痕研究の導入によって、帰属年代が明らかな植物遺存体のデータが蓄積されるようになり、大陸から日本列島に伝播した栽培植物の他に、列島起源と考えられる植物が存在することが認識されるようになった（中山 2010）。

縄文時代の草創期～早期の古い段階に伝播した植物として、アサ (*Cannabis sativa*)、ヒヨウタン (*Lagenaria leucantha* var. *gourda*)、シソ・エゴマ (*Perilla frutescens*) などがあり、アブラナ属 (*Brassica* sp.) なども候補としてあげられる。この時期の栽培植物には食用以外に、容器や繩の繊維、灯油や漆の混和材、調味料や薬用などの利用された植物が選択されていることは注目に値する。

続く、縄文時代前期～中期では、クリ (*Castanea crenata*) の管理栽培が進み、集落の周辺にクリ林が出現する（吉川他 2006、吉川 2009）。一方、この時期、イネ科のヒエ属、マメ科のダイズ、アズキなどの穀物が検出され、その存在が注目されるようになってきたばかりでなく、それらの日本列島起源論も提起されるようになってきた。この点は、後に触ることにする。

一方、アワ、キビなどの雑穀やイネに関しては、縄文時代後期から晩期において大陸から伝播したと考えられてきたが、これらを実証的に認めうる資料がまだない。近年ではむしろ、弥生時代早期とされる突帯文期以降の検出例が増加し、この時期が定点となってどこまでそれらの伝播が週りうるかという議論に転換しきっている。

### 4 日本列島起源の栽培植物はあるのか？

植物考古学的な研究の進展の中で、今、いくつかの穀物が日本列島内部でも栽培化されたのではないかという議論が活発になっている。以下、そうした植物に関する現時点の考え方を整理してみたい。

#### （1）ヒエ属 (*Echinochloa utilis* Ohwi et Yabuno)

ヒエ属は、阪本寧男による日本での栽培起源説が提唱されてきたが（阪本 1988）、実際、植物遺存体からもそれらを裏付ける資料が蓄積されている。

吉崎昌一は、縄文時代の住居跡床面の炭化種子の中でも突出してヒエ属が多い現象に注目する。また、野生のイヌヒエと考えられるタイプの他に、サイズが大きくなるタイプがありこれを「縄文ヒエ」と仮称している（吉崎 1992）。栽培ヒエは北海道地域では統縄文以降に増加することから、縄文ヒエは野生種から栽培種へ変化する栽培の進む過程のものでないかと考えられている（Crawford G.W. 1983・1992、吉崎 1995）。

住田雅和らは富ノ沢遺跡における縄文時代中期初頭のヒエ属種子の年代測定の結果を踏まえて、細型と丸型の 2 型に分類されるヒエ属のタイプをそれぞれ雑草型イヌヒエと栽培型イヌヒエと呼称している（住田他 2008）。つまりここでは、野生種の植物栽培の問題が意識的に提起されている。

いずれにせよ、縄文時代のヒエ属はイネ科植物の中では唯一日本列島内での栽培化が進んだ可能性のある

植物として改めて注目を集めているのである。

## (2) ダイズ (*Glycine max* (L.) Merrill.)

ダイズの原生は、野生のノマメ（ツルマメ）で、満州からシベリア・アムール流域で栽培されたという（星川 1980・2003）。これに対し、前田和美は中国での研究を紹介する中で、ダイズが栽培化された地域は、単一の中心地域ではなく、北緯約 55 度から南緯約 15 度に亘る広い地域であると考えている（前田 1987）。

栽培ダイズの起源については、近年、遺伝子学の研究が飛躍的に進み、島本義也は東アジアで複数の地域で栽培化が進んだとする多元説をとる。島本はダイズおよびツルマメの葉緑体 DNA の 3 種類の型とミトコンドリア DNA の 26 種類の型を組み合わせて細胞質型と定義し、東アジアの在来品種を 8 種類の細胞質型に分類している。そして、それぞれの細胞質型のツルマメと栽培ダイズの分布地域を分析する中で、cp III + mt I e の型を持つダイズが中国の長江流域と日本で独立した起源をもつ品種群であること、また、cp III + mt VII c の型を持つダイズが日本のツルマメから選抜された系統であるという。つまり、遺伝子学の立場からは、栽培ダイズのいくつかの系統は日本起源であることになる（島本 2003）。

これらのダイズが、何時、どのような形でツルマメから栽培種化されたのかは論及されていないが、この意味でも遺跡から出土した植物遺存体やレプリカ法で明らかになった植物考古学的なデータが非常に重要な要素となる。

遺跡から出土したダイズ属の植物遺存体は、これまで弥生時代前期以降とされ（寺沢 1986）、縄文時代の確実な類例はほとんど確認されてこなかったが、近年レプリカ法の導入による圧痕研究により、にわかに注目を集める存在となった。

種子圧痕の調査では、長野県山の神遺跡（早期中葉）、山梨県御坂中丸遺跡（早期後半）、同天神遺跡（前期後葉）で、ツルマメ *Glycine max* subsp. *soja* と考えられる小型のマメが認められ、遅くとも縄文時代早期後半以降に、縄文人がダイズ属野生種のマメを利用していたことは確かである。

縄文時代中期では、山梨県酒呑場遺跡（中期中葉）、同女夫石遺跡（中期中葉～後葉）など中部高地で、後期～晩期にかけては、長崎県大野原遺跡（後期前半～後半）、熊本県三万田遺跡（後期後葉）、同蝶石原遺跡（晩期前半）など九州地方で確認例がある。また、これまで「ワクド石タイプ」とされていた不明種の 16 例の圧痕が、大型ダイズの臍の痕跡であることも明らかにされている（小畠他 2007、中山・山本 2011）。

筆者は、現生のマメの水浸実験によってこれらの圧痕資料の乾燥段階における大きさを割り出し、この種実の長さ、幅、厚さを乗じた簡易的な体積を求めた。その結果、現生野生ツルマメの体積が平均  $34.1 \text{ mm}^3$  であるのに対し、縄文時代中期のダイズは  $82.5 \sim 262.0 \text{ mm}^3$ 、後期から晩期のダイズは  $127.5 \sim 358.0 \text{ mm}^3$  という数値が得られた。すなわち、縄文ダイズの種実は野生種の 2 ～ 10 倍の体積をもち、縄文時代の中でも時間とともに大型化していく傾向が読み取れたのである（中山 2009、2010b）。これらは、現在世界で栽培されている小型扁平形ないしは小型楕円形の 16 品種ほどの栽培ダイズに極めて近い形態を示し、野生ツルマメと現在私たちが日常的に食している栽培ダイズとをつなぐ中間的な特徴もっていた。

このように見ると、縄文時代中期以降のダイズは種実の大型化という点で、栽培化症候群（Domestication Syndromes）を示す形質変化が現れた栽培化初期段階の植物であると捉えられるのである。

では、これらのダイズの栽培起源地はどこか。

植物考古学的な状況証拠や遺伝子研究の現状を踏まえると、ダイズはアジアの複数の地域で栽培化が進んだと考えられ、筆者はその一つが日本列島であったと考えている。つまり、縄文時代早期～前期の人々が野生ツルマメを利用する過程で野生種の栽培を行なった結果、中期には栽培型のダイズが出現した可能性が高いと見ている。

最新の情報では、韓国の平居洞遺跡の新石器時代中期の遺構から炭化ダイズおよびアズキと推定される種実が発見され、その年代はダイズが  $4200 \pm 40\text{BP}$ 、アズキが  $4350 \pm 25\text{BP}$ 、 $4175 \pm 25\text{BP}$  と測定されてい

る (Gyeoung-Ah Lee 2011)。しかしながら、そのことで縄文時代のダイズが大陸から伝播したとは、必ずしも言えない。ダイズの起源地をめぐる問題に関しては、アジア大陸と日本列島の広域的な視点の中で、一層きめ細かく調査研究していく必要があるのである。

### (3) ササゲ属アズキ亜属 (*Vigna Ceratotropis*)

ササゲ属アズキ亜属はアジアヴィグナ (The Asian Vigna)ともいわれ、友岡憲彦による研究では、3節 21 種類が存在し、この内 6 種については栽培型が存在することが明らかにされている (Tomooka et al. 2002, 友岡他 2006a, 2006 b)。また、山口裕文は葉緑体 DNA の塩基配列から求めた合意系統樹を作成し、アズキ亜属をアズキ類とリヨクトウ類に分類している (山口 2003)。

これらのマメは、北海道大学の研究グループが行なったマメの縦断面の幼根と初生葉の形態差による分析によって、アズキ型とリヨクトウ型に分類される (吉崎 1992, 吉崎・椿坂 2001)。吉崎昌一らは、これらの同定基準 (北大基準) を縄文時代の遺跡出土の小型ササゲ属の同定に応用し、この時代の小型のマメの多くがアズキ型に属することを明らかにした。

同様の方法により、山梨県中谷遺跡、大月遺跡、東京下宅部遺跡、富山県桜町遺跡出土の小型マメがアズキ型ないしアズキ仲間 (ヤブツルアズキ、アズキ、ノラアズキ) と同定されている (松谷 1997, 吉崎 2003, 佐々木他 2007)。この内、下宅部遺跡出土のマメは、第 1 号・2 号クルミ塚から出土し、AMS による年代測定によつても、中期中葉の勝坂式期 (ca. 5300 ~ 4800cal B.P.) であることが確実とされている。これらの事例の他、かつてリヨクトウと考えられていた福井県鳥浜貝塚出土の縄文時代前期のマメも、その後の研究によって野生のヤブツルアズキの可能性が高いとされる (松本 1994)。

一方、レプリカ法による圧痕資料の中にも、ササゲ属アズキ亜属の資料が蓄積されつつある。中期では、新潟県狐森 B 遺跡、山梨県酒呑場遺跡、同女夫石遺跡、東京都鉢山町 II 遺跡、同駒木野遺跡、長野県目切遺跡、後期では熊本県上南部遺跡、同石の本遺跡から検出されている。

中山は、現生のアジアヴィグナと縄文時代の同類圧痕の形態比較を行い、それらが植物種としてのアズキ *Vigna angularis* であると判断している (中山 2010a, 2010b)。中期のアズキの中にはヤブツルアズキよりも大形化した種実もみられ、ダイズと同様にこの時期には栽培アズキが出現している可能性が高い。

## 5 新たな課題

これまで、縄文時代は狩猟・採集・漁撈の食糧獲得経済、弥生時代以降はイネなどを主体とした食糧生産経済と単純に図式化されてきた。しかし、縄文時代においても、特定の野生植物の採集利用と栽培化、さらには栽培植物の栽培化 (あるいは栽培植物の導入) が段階的に進んできたことが明らかになりつつある。

縄文時代の生業の中でこれらの栽培植物がどのように位置づけられるのか、またどれくらいの量が利用され、どのように栽培されていたのか。植物栽培あるいは栽培植物の存在が縄文時代の食糧獲得経済社会を大きく揺るがすような存在ではないにしても、これらの新たな問題が縄文文化の理解にとっても看過できないものとなってきていることは事実である。その解明に向けて、一層研究を進めていくことが、今後の先史考古学の一つの大好きな課題ではないであろうか。

なお、本稿は山梨県考古学協会誌 21 号に掲載した内容を一部修正したものである (中山 2012)。

## 引用文献

- 小畠弘己・佐々木由香・仙波靖子 2007 「土器圧痕からみた縄文時代後・晚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  
坂本寧男 1988 「稚穀のきた道—ユーラシア民族植物誌から—」 日本放送出版協会  
佐々木高明 1988 「日本における畑作農耕の成立をめぐって」『畑作農耕文化の誕生—縄文農耕論へのアプローチ』 pp. 1-22 日本放送出版協会  
佐々木由香・工藤雄一郎・百原新 2007 「東京都下宅部遺跡の大型植物遺体からみた縄文時代後半期の植物資源利用」『植生史研究』15-1 pp.35-50 日本植生史学会  
島本義也 2003 「ダイズ」「食用マメ類の科学・現状と展望」 pp.2-14 養賢堂

- 住田雅和・西本豈弘・宮田佳樹・中島友文 2008 「縄文時代中期の北日本におけるイヌビエ (*Echinochloa crus-galli* (L.) Beauv.) の栽培について」『動物考古学』25 pp.37-43 動物考古学研究会
- 丹野研一 2010 「考古学からみたマギの栽培化と農耕の始まり」「麦の自然史－人と自然が育んだマギ農耕」pp.71-85 北海道大学出版会 チャイイルド著、今来隆郎・武藤謙訳 1958 「歴史のあけぼの」 岩波書店、原著は、"What Happened in History" 1954 Penguin Books Limited, England.
- 寺沢 薫 1986 「畑作物」『季刊考古学』14 pp.23-31 雄山閣
- 友岡憲彦・加賀秋人・Duncan Vaughan 2006a 「アジア *Vigna* 属植物遺伝資源の多様性とその育種的活用 - (第一報) アジア *Vigna* の栽培種と起源」『熱帯農業』50-1 pp.1-6 日本熱帯農業学会
- 友岡憲彦・加賀秋人・Duncan Vaughan 2006b 「アジア *Vigna* 属植物遺伝資源の多様性とその育種的活用 - (第二報) 新しい分類体系の構築とその特徴」『熱帯農業』50-2 pp.59-63 日本熱帯農業学会
- 中尾佐助 1967 「農業起源論」『自然・生態学的研究』 pp.329-494 中央公論社
- 中山誠二 2009 「縄文時代のダイズ属の利用と栽培に関する基礎研究」『古代文化』61-3 pp.40-59 古代学協会
- 中山誠二 2010a 「縄文時代のアズキ亞属に関する基礎研究」『東海史学』44 pp.83-103 東海大学史学会
- 中山誠二 2010b 「植物考古学と日本の農耕の起源」同成社
- 中山誠二・山本悦世 2011 「縄文時代のマメ科植物の利用と栽培」『日本考古学協会第77回総会 研究発表要旨』 pp.138-139 日本考古学協会
- 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
- 星川清親 1980 「新編食用作物」 美智堂
- 星川清親 2003 「改訂増補 栽培植物の起源と伝播」 二宮書店
- 前田和美 1987 「マメと人間 - その一万年の歴史」 古今書院
- 松谷聰子 1997 「大月遺跡から出土した炭化植物について」『大月遺跡』山梨県埋蔵文化財センター調査報告書第139集 pp.115-117 山梨県教育委員会
- 松木 豪 1994 「鳥浜貝塚、桑糸下遺跡出土のマメ類について」『筑波大学先史学・考古学研究』5 pp.93-97 筑波大学
- 山口裕文 2003 「照葉樹林文化が育んだ雑豆「あずき」と祖先種「雜穀の自然史-その起源と文化を求めて」 pp.128-142 北海道大学出版会
- 吉川純子 2009 「縄文時代に堅果類は栽培されていたのか?」『公園シンポジウム 植物と人間の共生』 pp. 9-12 日本植生学会・九州古代種子研究会
- 吉川 伸・鈴木 茂・辻誠一郎・後藤香奈子・村田泰輔 2006 「三内丸山遺跡の植生史と人の活動」「植生史研究特別第2号 三内丸山遺跡の生態系史」 pp. 49-82 日本植生学会
- 吉崎昌一 1992 「古代雜穀の検出」『考古学ジャーナル』255 pp.214 ニューサイエンス社
- 吉崎昌一 1995 「日本における栽培植物の出現」『季刊考古学』50 pp.18-24 雄山閣
- 吉崎昌一・椿坂恭代 2001 「先史時代の豆類について-考古植物学の立場から」『豆類時報』24 pp.1-9 (財)日本豆類基金協会
- 吉崎昌一 2003 「先史時代の雜穀」「雜穀の自然史-その起源と文化を求めて」 pp.52-70 北海道大学図書刊行会
- Bellwood, P. 2005 First Farmers: The Origins of Agricultural societies. Blackwell Publishing USA.
- Crawford, G.W. 1983 Paleoenobotany of the Kameda Peninsula Jomon. Anthropological papers 73. pp.38-41. Museum of Anthropology, University of Michigan, USA.
- Crawford, G.W. 1992 Prehistoric plant domestication in East Asia. The Origins of Agriculture-An international perspective . pp.7-38. Smithsonian Institution Press , Washington and London.
- Fuller,D.Q. 2007a 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.
- Fuller,D.Q. 2007b Non-human Genetics,Agricultural Origins and Historical Linguistics in South Asia, in M.D.Petraglia and B.Allchin (eds.) , The Evolution and History of Human Populations in South Asia, pp.393-443 Springer.
- Gyeoung-Ah Lee 2011 The Transition from Foraging in Prehistoric Korea.Current Anthropology Vol 52, pp. - Supplement 4.
- Toomooka N, DA Vaughan, H Moss 2002 The Asian Vigna : The genus *Vigna* subgenus *Ceratotropis* genetic resources. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, London

# 山梨県における縄文時代の植物質食料の利用について

中山誠二（山梨県立博物館）

## はじめに

山梨県内の縄文時代遺跡から検出された植物遺存体の報告は、管見によるものだけでも43遺跡48件が知られている（表1）。その種類は科別にみると、ブナ科Fagaceae、クルミ科Juglandaceae、トチノキ科Hippocastanaceae、イチイ科Taxaceae、ミズキ科Cornaceae、シソ科Labiatae、ミカン科Rutaceae、アブラナ科Brassicaceae、マメ科Fabaceae、カヤツリグサ科Cyperaceae、タデ科Polygonaceae、アカネ科Rubiaceae、トウダイグサ科Euphorbiaceae、スイカイズラ科Caprifoliaceae、ヒュウ科Amaranthaceae、スペリヒュウ科Portulacaceae、ウルシ科Anacardiaceae、ユリ科Liliaceae、キク科Asteraceae、イネ科Poaceaeなど20科に及んでいる。

これらの植物質食料に関しては、長沢宏昌が1980年代から90年代にかけて精力的に調査し、論考を行なっている（長沢1989a、1989b、1989c、1998、1999a、1999b）。これらの基礎的研究に加え、近年、レプリカ法を用いた植物種子圧痕の研究が進展し、新たにマメ科、イネ科の植物など從来明確な位置づけがなされていなかった植物の存在が明らかになってきている。以下では、それらの状況を踏まえ、山梨県内における同時代の主要な植物質食料の利用について考えてみたい。

## 1 堅果類の利用

縄文時代の植物食を語る上で、ブナ科、クリ科、クルミ科、トチノキ科などの木の実は最も重要な食料源である。その理由は保存性に富むこと、タンパク質や炭水化物、カルシウム、ビタミン、鉄など含まれる栄養成分が高いことなどがあげられる。また、100グラム中のカロリー量も、白米とトチの実では360キロカロリー前後ではほとんど変わりがないことなどが知られている（永山 1998）。

山梨県下の縄文遺跡で最も検出例が多いのがクルミで23遺跡、クリが13遺跡、コナラ属などのドングリ類が13遺跡、トチノキが4遺跡で確認されている。クリ、クルミ、ドングリ類は縄文時代早期から晩期まで継続的に利用され、時代を通じて主要な植物質食料であったことがわかる。また、トチノキは縄文時代中期初頭を最古に縄文時代後期、晩期の事例が知られ、水晒し場遺構などの全国的な分布によつても、縄文時代後半には主要な食料であったことが想定される。

渡辺 誠の先行研究によつても明らかにされているように、クリやクルミ、シイなどの一部のドングリ類はアク抜きを必要としないが、コナラ属などの多くのドングリ類やトチの実についてはアク抜きを必要とする（渡辺 1975）。アク抜きには、水晒し、加熱処理、さらには木灰などを用いた灰合わせなど多様な技術があり、その中でも水晒しや過熱など比較的簡易なアク抜き技術は、鹿児島県東黒土田遺跡のクヌギとコナラの貯蔵穴の事例（小畑 2011）からも縄文時代草創期には出現し、早期には広い地域に広がっていたとみられる。長沢はもっとも難しいとされるトチの実のアク抜きを含め、縄文時代前期段階にはほとんどすべての可食植物の食料化が行なわれていたと指摘している（長沢 1999a）。また、クリなども保存性の高い食料として使用するには、カチグリなどへの加工技術が必要であったのであろう。

同時代の遺跡からはパン状あるいはクッキー状炭化物が出土例が知られており、これらの堅果類から得られたデンプンは主に粉食として利用され、民俗例にあるオヤキやオネリ状の食べ物や、土器などで煮沸され粥状の食べ物として調理・加工されていたと考えられる。

## 2 シソ科植物の利用

縄文時代の遺跡から確認されるシソ科植物として、シソ属のシソ・エゴマが知られる。

エゴマとシソは、*Perilla frutescens*という一つの種に分類され、エゴマは *P. frutescens* var. *frutescens*、シ

ソは *P. Frutescens* var. *crispa* として扱われ、両者は自然交配可能である。シソ・エゴマは、 $2n = 4x = 40$  の四倍体であるが、同じ染色体数をもつ野生種は知られていない。二倍体の野生種の一つであるレモンエゴマ (*P. frutescens* var. *citriodora*) がシソやエゴマのゲノム起源に関与しているとする説がある (Honda et.al. 1994)。新田みゆきは、RAPD 法と呼ばれる DNA 解析法を用いたシソ・エゴマ・レモンエゴマの系統樹を基に、シソかシソ雜草型からエゴマが分化し、その後シソとエゴマの間には頻繁な遺伝的交流はないと考えた (新田 2001)。

遺跡から出土するシソ科シソ属 (*Perilla* sp.) の植物遺存体試料は、笠原安夫、松谷暁子らにより詳細な同定作業が進められ、縄文時代早期～晩期まで継続的に存在することが判明している (笠原 1981・1996、松谷 1983・1988)。松谷は、シソ属の現生種子を炭化させ、タール状になるシソ、エゴマと、タール状にならないレモンエゴマに違いがあり、それぞれの大きさの変異を考慮しても出土物の中にはエゴマに相当する大形のものがあると指摘する。ただし、シソとエゴマは大きさの違いはあるが、表皮構造が極めて類似しており、炭化種子でその両者を分類することは非常に難しく、松谷はシソ属またはシソ類という表現が妥当であるとする (松谷 1998)。

山梨県では、原平遺跡における縄文時代早期末の炭化種子塊がエゴマとされ、花鳥山遺跡（前期末）や寺所第2遺跡（中期中葉）の資料も塊状またはクッキー状炭化物の状態で発見されている（長沢 1989a）。シソは独特の臭気を持ち、殺菌作用がある。また、エゴマは食用に加え、灯用や漆製品を製作する際の油などとしても利用されるが、長沢氏は縄文時代におけるエゴマの利用は食用であったと推論している（1989 c）。

### 3 ユリ科ネギ属の利用

ユリ科ネギ属 (*Allium* sp.) または球根状炭化物される出土例は 7 例あり、縄文時代早期末～中期の資料である。その出土状況は、単体または塊状の炭化球根の他に、土器の底面にオコゲとして付着するものがある。これらの全国的な集成を行った長沢宏昌によれば、神奈川県上ノ入遺跡出土例のみが、ヒガンバナ科キツネノカミソリ (*Lycoris sanguinea*) の可能性が指摘されている以外はノビル (*Allium macrostemon*)などを含むネギ属とされるものが多く、植物種の同定までは困難とされる（長沢 1998）。中沢は、ネギ属に加えユリ科のツルボ属 (*Scilla* sp.) の可能性をあげている（中沢 2008）。近年、佐々木由香らは、ユリ科鱗形類の鱗片の下表皮細胞の違いから、宮崎県王子山遺跡出土の縄文時代草創期の炭化鱗形類が、ノビルーアサキ型であるとしている（佐々木 2014）。近い将来これらの鱗形類の種や属レベルでの識別が可能となってこよう。

一方、長沢はノビルによる炭化実験を通して、塊状で確認されたオコゲが、単にそれのみを長時間にて焦げ付かせたのではなく、デンブン質と一緒に混ぜられた状態で煮沸が行われた状況を復原する。また、その利用に関しては民俗例から薬用の可能性に言及しているが（長沢 1998）、中沢は薬用説には否定的で、食用とする過程での何らかの加工痕跡と捉えている（中沢 2008）。

### 4 マメ科植物の利用

縄文時代のマメ科植物については、アズキ亜属の存在については以前から議論がされてきているが、近年新たにダイズ属の存在が明らかになった。

#### (1) ササゲ属アズキ亜属 (*Vigna Ceratotropis*)

ササゲ属アズキ亜属はアジアヴィグナ (The Asian Vigna)ともいわれ、友岡恵彦らによる研究では、3 節 21 種類が存在し、この内 6 種については栽培型が存在することが明らかにされている (Tomooka et.al. 2002、友岡他 2006a、2006 b)。また、山口裕文は葉緑体 DNA の塩基配列から求めた合意系統樹を作成し、アズキ亜属をアズキ類とリヨクトウ類に分類している（山口 2003）。

これらのマメは、北海道大学の研究グループが行なったマメの縦断面の幼根と初生葉の形態差による分析によって、アズキ型とリヨクトウ型に分類される（吉崎・椿坂 2001）。吉崎昌一らは、これらの同定基準（北大基準）を縄文時代の遺跡出土の小型ササゲ属の同定に応用し、この時代の小型のマメの多くがアズキ型に

表1 山梨県における縄文時代の大型植物遺存体検出状況

番号	遺跡名	時代・時期	分類法	主要植物遺存体	文献
1	古屋敷遺跡	縄文早期	種子圧痕	カヤ(丘林)	磯田・田中 1990
2	御所丸中	縄文早期後半	種子圧痕	ダイズ属フルマメ	中山 2011a
3	古屋敷遺跡	縄文早期末	植物遺存体	クルミ	長沢 1989a
4	駒場堂遺跡 塚越北A地区	縄文早期末	植物遺存体	堅果類、クリ	長沢 1989a
5	駒場堂遺跡 塚越北B地区	縄文早期	植物遺存体	堅果類、クルミ	長沢 1989a
6	原山遺跡	縄文早期末 (7150±130BP)	植物遺存体	エゴマ、クルミ、シキ、オニグルミ	長沢 1989a、パリノ・サーヴェイ 1998
7	中溝遺跡	縄文早期末～前中期初頭	植物遺存体	ミズキ、ユリ科球根鱗片	松谷 1996a
8	上北田遺跡	縄文前期初頭	植物遺存体	コナラ属、クリ、球根類	パリノ・サーヴェイ 1993、長沢 1998
9	天神遺跡	縄文前期後葉 (諸鏡式)	種子圧痕	シソ属(シソ・エゴマ)、ダイズ属フルマメ	中山・長沢・保坂・野代 2009
10	獅子之前遺跡	縄文前期	植物遺存体	ハシバミ?、ユリ科モギ属?	松谷 1991
11	甲ヶ原遺跡	縄文前期後半	植物遺存体	キハダ、堅果類	吉川 1994a
12	花島山遺跡	縄文前期末 (諸鏡式)	植物遺存体	エゴマ、アブナ(類)、ミズキ、クマノミズキ、エゴキ(ガサ)、ニワトコ、スクロボ?、シロザ、スペリヒュウ、オニグルミ、クリ、コナラ属、球根	笠原・藤沢 1989、渡辺 1989
13	京原遺跡	縄文前期末	植物遺存体	カリ、クルミ、マメ類	長沢 1989
14	石之坪遺跡	縄文前期末	植物遺存体	オニグルミ	吉川 2000
15	丹沢遺跡	縄文前期後葉～中期初頭	植物遺存体	クルミ、クリ、コナラ属	長沢 1989a
16	桂野遺跡	縄文前期末～中期初頭	植物遺存体	オニグルミ、コナラ属、エノキ(ガサ)、ミズキ	新山 2000
17	上の平遺跡	縄文中期初頭～中葉	植物遺存体	サルチシ、ニワトコ、タデ類、オザマボクチ、オメナシショウ、アブナ類、シソ・エゴマ、アズキまたナリヨウクトウ、スペリヒュウ、エノキ(ガサ)、イヌコウジュ?、イネ科	笠原・藤沢 1986
18	上の平遺跡	縄文中期初頭～中葉	植物遺存体	オニグルミ、ヒメグラム、クリ、コナラ属	渡辺 1987
19	上の平遺跡	縄文中期初頭 (五箇・古式)	植物遺存体	オニグルミ、タデ属、トチノキ、堅果類	吉川 1994b
20	上平出遺跡	縄文中期初頭	植物遺存体	クリ	山梨県教育委員会 1974
21	石之坪遺跡	縄文中期中葉	植物遺存体	オニグルミ、ブナ科、キハダ、スケ属、アカネ属	吉川 2000
22	西川遺跡	縄文中期中葉 (藤内式)	植物遺存体	クルミ	長沢 1989a
23	酒呑場遺跡	縄文中期中葉 (藤内式・井戸尻式)	種子圧痕	ダイズ属(ダイズ、フルマメ)、ササゲ属アズキ 亞属、マメ科	保坂・野代・長沢・中山 2008、中山・長沢・保坂・野代・柳原・佐野 2008
24	飯木遺跡	縄文中期後葉	植物遺存体	ササゲ属アズキ亞属(ヤツフタアズキ)	長沢 1999
25	頭廻遺跡	縄文中期後葉 (菅利式)	植物遺存体	クリ	長沢 1989a
26	上野原遺跡	縄文中期中葉～後葉	植物遺存体	オニグルミ、ササゲ属、エノキ(ガサ)	新山 1996
27	安房寺遺跡	縄文中期中葉	植物遺存体	クリ、クルミ	長沢 1989a
28	寺所第2遺跡	縄文中期中葉	植物遺存体	エゴマ(クリッキー状炭化物)	長沢 1999a、1999b
29	野野遺跡	縄文中期後葉	植物遺存体	クリ、クルミ、ナツツケ類	古川他 1987
30	女子石遺跡	縄文中期中葉～後葉	種子圧痕	ダイズ属ダイズ、ササゲ属アズキ、マメ科	中山・岡間 2009
31	鶴蛇殿遺跡	縄文中期後葉	種子圧痕	ダイズ属ダイズ、フルマメ	中山 2011b
32	大久遺跡	縄文中期末～後期前葉	植物遺存体	ササゲ属アズキ亞属、サンショウ、オニグルミ、クリ、コナラ属	松谷 1997、渡辺 1997
33	上萩原遺跡	縄文中期中葉～後期初頭	植物遺存体	クリ	長沢 1989a
34	往々蟲遺跡	縄文中期後半	植物遺存体	クルミ	奥熊 1976
35	明野中学校校庭遺跡	縄文中期後半	植物遺存体	クルミ	長沢 1989a
36	海老原C遺跡	縄文中期中葉～後葉	植物遺存体	クリ、オニグルミ、トチノキ	パリノ・サーヴェイ 1999
37	駒場堂遺跡三口沖平地区	縄文中期	植物遺存体	クリ、クルミ、ドングリ類、炭化球根	長沢 1989a、1998
38	中谷遺跡	縄文中期	植物遺存体	マメ類(アズキ型)、ミズキ、ニワトコ、ヨウ属球根	松谷 1996b
39	水谷場遺跡	縄文中期	植物遺存体	オニグルミ、シロザ、オビヒバ、コムギ?、エノ	松谷 1989
40	石削田北遺跡	縄文中期	植物遺存体	オニグルミ、シロザ、オビヒバ、コムギ?、エノ	新山 2001
41	越中久保遺跡	縄文中期	植物遺存体	ニワトコ、タデ属	パリノ・サーヴェイ 2002
42	社口遺跡	縄文中期～後期	植物遺存体	ササゲ属、シロザ近似種、タデ属、オニグルミ	新山 1997
43	上ノ原遺跡	縄文中期後葉～後期前葉 (菅利式～藤内式)	種子圧痕	サルチシ、ササゲ属アズキ亞属	中山・長沢・保坂・野代・柳原・佐野 2008
44	上ノ原遺跡	縄文後期	植物遺存体	オニグルミ、トチノキ、タケノコ、マメ科	吉川 1999
45	豆屋遺跡	縄文晚期前半 (清水玉王式)	植物遺存体	タケノコ、クリ	山梨県教育委員会1984
46	三宮寺遺跡	縄文晚期前半	植物遺存体	トチノキ	新山 1998
47	尾敷平遺跡	縄文晚期末 (難山式～水工式)	種子圧痕	アワ、キビ、エノコログサ	中山・佐野 2012
48	中道遺跡	縄文晚期終末(永工式)	種子圧痕	オオムギ、アワ、キビ、ウルシ属	中山・野間 2012

属することを明らかにした。

同様の方法により、山梨県中谷遺跡、大月遺跡、東京都下宅部遺跡、富山県桜町遺跡出土の小型マメがアズキ型ないしアズキ仲間（ヤツツルアズキ、アズキ、ノラアズキ）と同定されている（松谷1997、吉崎2003、佐々木他2007）。この内、下宅部遺跡出土のマメは、第1号・2号クルミ塚から出土し、AMSによる年代測定によても、中期中葉の勝坂式期（ca. 5300 ~ 4800cal B.P.）であることが確実とされている。これらの事例の他、かつてリヨクトウと考えられていた福井県鳥浜貝塚出土の縄文時代前期のマメも、その後の研究によって野生のヤツツルアズキの可能性が高いとされる（松本 1994）。

一方、レプリカ法による圧痕資料の中にも、ササゲ属アズキ亜属の資料が蓄積されつつある。中期では、新潟県狐森B遺跡、山梨県酒呑場遺跡、同女夫石遺跡、東京都鉢山町II遺跡、同駒木野遺跡、長野県目切遺跡、後期では熊本県上南部遺跡、同石の本遺跡から検出されている。

筆者は、現生のアジアヴィグナと縄文時代の同類圧痕の形態比較を行ない、それらが植物種としてのアズキ (*Vigna angularis*) であると判断している（中山 2010a、2010b）。現段階ではそれらの野生種、栽培種の区別は明確にはできないが、検出された圧痕の中には野生のヤツツルアズキよりも明らかに大型のものも認められ、縄文時代中期には栽培型のアズキが出現している可能性があると考える。

アズキの利用法としては、未成熟期の莢や完熟した種実などが想定され、餡子を含めた様々なマメ料理に利用されていたと考えられる。また、飯糰遺跡（縄文中期後葉）出土の土鈴内部にはヤツツルアズキと考えられるマメ種実が鳴子として入れられていたことからも、マメに対する呪術的な意識が縄文時代にすでに存在したのではなかろうか。

## （2）ダイズ属 (*Glycine* sp.)

ダイズは、マメ科、ダイズ属、*Soja* 亜属に属する1年生草本である。*Soja* 亜属にはダイズとツルマメの2種、*Glycine* 亜属には7種の多年生野生種が知られている。

遺跡から出土したダイズ属の植物遺存体は、これまで弥生時代前期以降とされ（寺沢 1986）、縄文時代の確実な類例はほとんど確認されてこなかったが、近年レプリカ法の導入による圧痕研究により、にわかに注目を集める存在となった。

種子圧痕の調査では、長野県山の神遺跡（早期中葉）、山梨県上暮地新屋敷遺跡（早期中葉）、御坂中丸遺跡（早期後半）、同天神遺跡（前期後葉）で、ツルマメ (*Glycine max* subsp. *soja*) と考えられる小型のマメが認められ、遅くとも縄文時代早期後半以降に、縄文人がダイズ属野生種のマメを利用していたことは疑いない。

縄文時代中期では、山梨県酒呑場遺跡（中期中葉）、同女夫石遺跡（中期中葉～後葉）など中部高地で、後期～晩期にかけては、長崎県大野原遺跡（後期前半～後半）、熊本県三万田遺跡（後期後葉）、同磯石原遺跡（晩期前半）など九州地方で、ダイズ (*Glycine max*) の確認例がある。また、これまで「ワクド石タイプ」とされていた不明種の16例の圧痕が、大型ダイズの跡の痕跡であることも明らかにされている（小畠他2007、中山・山本2011）。

筆者は、現生のマメの水浸実験によってこれらの圧痕資料の乾燥段階における大きさを算定し、この種実の長さ、幅、厚さを乗じた簡易的な体積を求めることにした。その結果、現生野生ツルマメの体積が平均  $34.1\text{mm}^3$  であるのに対し、縄文時代中期のダイズは  $82.5 \sim 262.0\text{mm}^3$ 、後期から晩期のダイズは  $127.5 \sim 358.0\text{mm}^3$  という数値が得られた。

したがって、縄文ダイズの種実は野生種の2～10倍の体積をもち、縄文時代の中でも時間とともに大型化していく傾向が読み取れたのである（中山 2009、2010b）。これらは、沖縄地方のゲダイズ、熊本の赤仁田など、現在世界で伝来している小型扁平形ないしは小型橢円形の16品種ほどの栽培ダイズに極めて近い形態を示し、野生ツルマメと現在私たちが日常的に食している栽培ダイズとをつなぐ中間的な特徴もっていることが判明した。

このように見ると、縄文時代中期以降のダイズは種実の大型化という点で、栽培化症候群（Domestication Syndromes）を示す形質変化が現れた栽培化初期段階の植物であると捉えられるのである。これらの栽培起

源地は、アジア地域で複数の候補地があげられているが、筆者は現在のところ、日本列島を含む多起源説をとっている（中山 2009, 2010b）。

ダイズは畑の肉とも言われるよう、たんぱく質や脂質などが多く含まれ、極めて栄養価の高い食品である。現在では枝豆や煮豆、発酵食品を含めた様々な加工法が知られ、日本人にとっても必要不可欠な食料となっているが、縄文時代における利用法についてはまだ不明な点が多い。今後、民俗事例や実験考古学的な方法論を援用することにより、その実態の解明が望まれる。

## 5 イネ科植物の利用

### （1）アワ (*Setaria italica* Beauv.) とキビ (*Panicum miliaceum* L.)

イネ科植物の内アワとキビは、近年、資料が急速に蓄積されつつある。

縄文時代の東日本で出土したアワのうち、北海道の臼尻B遺跡の出土例は、内外顎を欠いており最終的な同定は困難とされている（吉崎 1992b）。また、後期の風張（1）遺跡、晩期の塙谷3遺跡の出土例も年代測定の結果、後世の遺構からのコンタミネーションとされることから、従来の出土例の多くが時期的な信頼性を欠いている。また、キビは、滋賀県竜ヶ崎A遺跡の長原式段階の土器内面に付着した炭化物が、AMSによる年代測定の結果  $B.P. 2550 \pm 25$  のデータが得られ、今のところ西日本で最古の事例とされている（松谷 2006、宮田他 2007）。

しかし最近の調査では、山梨県屋敷平遺跡、中道遺跡において縄文時代晚期終末の離山式～氷I式期のアワ・キビ圧痕が確認されている（中山・閑間 2012、中山・佐野 2012）。

同時期の小粒穀物の発見例は、長野県、愛知県、静岡県などすでに10遺跡を超え、増加傾向にある。このような状況から浮線文期における中部日本各地では、アワ・キビなどの雑穀栽培が面的に広がりを持っていた実態が明らかになりつつある。

### （2）イネ (*Oryza sativa* L.)

イネは、アワ・キビの検出例と比べると非常に少ないが、長野県飯田市石行遺跡では五貫森式段階に遡る糊圧痕が知られている（中沢・丑野 1998）。山梨県ではこの時期に遡る大形植物遺存体の事例は未確認であるが、土器胎土分析によってイネの機動細胞様プランツ・オパールの含まれる割合が、氷I式以降急激に増加する現象が確認されている（外山・中山 2001）。したがって、イネの栽培・利用も、限定的ではあるが縄文時代終末期の浮線文期に開始されていたと考えられる。

こうした栽培穀物の利用によって、アク抜き処理を必要としない植物質食料のより安定的な確保が可能となっていたのであろう。

## 6 小 結

以上、山梨県を中心に縄文時代の主要な植物質食料について概要を紹介したが、堅果類を主体とした野生植物の採集利用以外にも、栽培植物と考えられるシソ属やササゲ属アズキ亜属、ダイズ属の植物が縄文時代早期～中期に出現てくる点は、同時代の食料資源を考える上でも特に重要である。植物遺存体からみる限り、縄文時代は堅果類を主体とした植物利用にこれらの栽培植物を組み合わせて、より安定的な食料確保を行っていた実態が見えてくる。栽培植物は、多様な食料資源の一つと言える。

なお、東北・北海道などの北日本で縄文時代前期以降顕著となるヒエ属の利用は、中部日本では今のところほとんど確認されていない。特定植物の利用における地域性、地方性を含め、同時代の植物質食料の利用に関するきめの細かい研究の進展が望まれる。

一方、縄文晚期終末期には、アワ・キビの小粒穀物が出現し、普及することが改めて明らかになってきた。縄文時代の堅果類などの主要食料は、山梨においても紀元前1千年後半以降には、こうした穀物に転化していく様相が見て取れる。

本稿は、2012年6月に行われた長野県考古学会50周年記念シンポジウム「縄文時代中期の植物利用

を探る」のレジュメに掲載した内容を一部改変したものである。

## 引用文献

- 磯田進・田中聰 1990「早期土器片中にみられる動植物圧痕について」『古屋敷遺跡発掘調査報告書』 pp. 144 - 148 富士吉田市史編纂室
- 市川三次他 1987「山梨県高根町野添遺跡発掘調査報告書」 ハケ岳遺跡学術調査団
- 奥降行樹 1976「住吉遺跡」『都留市の先史遺跡』都留市教育委員会
- 小畠弘己・佐々木由香・仙波靖子 2007「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「東アジア古民族植物学と縄文農耕」同成社
- 笠原安夫・藤沢浅 1986「上の平遺跡住居址から出土した炭化種子の同定」『研究紀要』3 pp.69-79 山梨県立考古博物館・山梨県埋蔵文化財センター
- 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・藤沢 浅 1989「花鳥山遺跡出土の炭化種実塊ならびに微小種子の同定」『花鳥山遺跡・水呑場北遺跡』 pp.129-142 山梨県教育委員会
- 笠原安夫 1996「なすなす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」『なすなす原遺跡 No.2 地区調査』 pp.362-383 なすなす原遺跡調査会
- 佐々木由香・工藤基一郎・百原新 2007「東京都下宅部遺跡の大型植物遺体からみた縄文時代後半期の植物資源利用」『植生史研究』15-1 pp.35-50 日本植生史学会
- 佐々木由香 2014「縄文人の植物利用－新しい研究法からみえてきたこと－」「ここまでわかった！縄文人の植物利用」pp.26-49 新泉社
- 寺泽 嘉 1986「烟作物」「季刊考古学」14 pp.23-31 雄山閣出版
- 友岡道彦・加賀秋人・Duncan Vaughan 2006a「アジア Vigna 属植物遺伝資源の多様性とその育種的活用- (第一報) アジア Vigna の栽培種と起源」『熱帯農業』50-1 pp.1-6 日本熱帯農業学会
- 友岡道彦・加賀秋人・Duncan Vaughan 2006b「アジア Vigna 属植物遺伝資源の多様性とその育種的活用- (第二報) 新しい分類体系の構築とその特徴」『熱帯農業』50-2 pp.59-63 日本熱帯農業学会
- 外山秀一・中山誠二 2001「ブラント・オバ・ル土器胎土分析からみた中部日本の作付農耕の開始と遺跡の立地・山梨・新潟の試料を中心として」『日本考古学』11 pp.27-60 日本考古学協会
- 長沢宏昌 1989a「山梨県内の縄文時代遺跡から出土した植物質食糧の研究」「甲斐の成立と地方の展開」角川書店
- 長沢宏昌 1989b「京都遺跡出土の炭化物について」『京都遺跡』 pp.31-33 埼川村教育委員会
- 長沢宏昌 1988 c 「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 1998「縄文時代遺跡出土の球根類とそのオオギ」「列島の考古学」pp.427-445 渡辺誠先生還暦記念論集刊行会
- 長沢宏昌 1999a「縄文時代の生産・流通・技術 食料生産」「山梨県史 資料編2 原始・古代2 (考古)」 pp.585-594 山梨県史編さん委員会
- 長沢宏昌 1999 b 「エゴマのカッキー」「山梨考古学論集」IV pp. 87-99 山梨県考古学協会
- 中沢道彦・丑野毅 1998「レプリカ法による縄文時代晚期土器の初状圧痕の観察」『縄文時代』9 pp.1-28 縄文文化研究会
- 中沢道彦・丑野 毅・松谷曉子 2002「山梨県韮崎市中道遺跡出土の大麦圧痕土器について -レプリカ法による縄文時代晚期土器の初状圧痕の観察(2)」『古代』111 pp.63-83 早稲田大学
- 中沢道彦 2008「織田土器付着炭化球根類の検討」「極東先史古代の穀物3」pp.7-24 熊本大学
- 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 2010a「縄文時代のアズキ亜属に関する基礎研究」「東海史学」44 pp.83-103 東海大学史学会
- 中山誠二 2010b「植物考古学と日本の農耕の起源」同成社
- 中山誠二 2011a「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 2011b「山梨県鶴見郡道跡の植物圧痕の同定」「鶴見郡道跡」pp.81-92 韮崎市教育委員会他
- 中山誠二・長沢宏昌・保坂康夫・野代幸和・鈴原功一・佐野 隆 2008「レプリカ・セム法による圧痕土器の分析2 -山梨県上ノ原遺跡、酒呑山遺跡、中谷道跡-」「山梨県立博物館研究紀要」2 pp.1-10 山梨県立博物館
- 中山誠二・閑間後明 2009「山梨県夫石女石遺跡の縄文時代中期のマメ圧痕」「山梨考古学論集 VII」 pp.1-20 山梨県考古学協会
- 中山誠二・長沢宏昌・保坂康夫・野代幸和・鈴原功一・佐野 隆 2009「レプリカ・セム法による圧痕土器の分析3 -山梨縣天神遺跡、酒呑場遺跡-」「山梨県立博物館研究紀要」3 pp.1-28 山梨県立博物館
- 中山誠二・山本悦昇 2011「縄文時代のマメ科植物の利用と栽培」「日本考古学協会第77回総会 研究発表要旨」pp.138-139 日本考古学協会
- 中山誠二・閑間後明 2012「縄文時代晚期終末期のアワ・キビ圧痕-山梨県中道遺跡の事例」「山梨県立博物館研究紀要」第6集 pp.1-26 山梨県立博物館
- 中山誠二・佐野 隆 2012「縄文時代終末期のアワ・キビ圧痕-山梨県屋敷平遺跡の事例」「山梨県考古学協会誌」第21号 pp.85 - 97 山梨県考古学協会
- 永山久夫 1998「日本古代食事典」東洋書林
- 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
- 新山雅広 1996「上野原遺跡から出土した大型植物化石」『上野原遺跡』 pp.66-69 山梨県教育委員会
- 新山雅広 1997「社口遺跡から出土した大型植物化石」『社口遺跡第3次調査報告書』 pp.191-194 高根町教育委員会
- 新山雅広 1998「韮崎市三宮地遺跡の自然科学分析」「山梨県韮崎市三宮地遺跡」 pp.79-80 韮崎市教育委員会
- 新山雅広 2000「柱野遺跡出土の炭化穀種」『柱野遺跡(第1～3次)、西郷穀遺跡』 pp.168-170 山梨県教育委員会
- 新山雅広 2001「石原田北遺跡から出土した炭化穀種」「石原田遺跡発掘調査報告書」 pp.312-316 石原田北遺跡発掘調査团

- バリノ・サーヴェイ 1993 「上北田遺跡炭化米・炭化種子同定報告」『上北田遺跡』 pp.1-5 白州町教育委員会
- バリノ・サーヴェイ株式会社 1998 「自然科学分析」「原平遺跡」 pp.46-49 山梨県教育委員会
- バリノ・サーヴェイ 1999 「箕輪バイパス関連遺跡の自然科学分析」』 pp.153-159 山梨県教育委員会
- バリノ・サーヴェイ株式会社 2002 「越中久保遺跡の自然科学分析」「越中久保遺跡」 pp.7-12 長坂町教育委員会
- 保坂康夫・野代幸和・長沢宏昌・中山誠二 2008 「山梨県酒呑場遺跡の縄文時代中期の栽培ダイズ Glycine max」『研究紀要』24 pp.23-34 山梨県埋蔵文化財センター・山梨県立考古博物館
- 松谷曉子 1983 「エゴマ・シソ」「縄文文化の研究 第2巻 生業」 pp.50-62 雄山閣
- 松谷曉子 1988 「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
- 松谷曉子 1989 「水谷場北遺跡出土土器付着球根状炭化物の識別について」「花鳥山遺跡・水谷場北遺跡」 pp.143-145 山梨県教育委員会
- 松谷曉子 1991 「獅子之前遺跡出土植物遺残について」「獅子之前遺跡発掘調査報告書」 pp.102-103 山梨県教育委員会
- 松谷曉子 1996a 「中溝遺跡から出土した炭化植物について」「中溝遺跡・掛久保遺跡」 pp.49-53 山梨県教育委員会
- 松谷曉子 1996b 「中谷遺跡出土炭化種子について」「中谷遺跡」山梨県埋蔵文化財センター調査報告書第116集 pp.177-179 山梨県教育委員会
- 松谷曉子 1997 「大月遺跡から出土した炭化植物について」「大月遺跡」 pp.115-117 山梨県教育委員会
- 松谷曉子 1998 「電子顕微鏡で見る縄文時代の栽培植物」「烟作文化の诞生・縄文農耕論へのアプローチ」 pp.91-117 日本放送出版協会
- 松谷曉子 2006 「竜ヶ崎A遺跡出土土器付着炭化粒のSEM観察による識別」「竜ヶ崎A遺跡」は場整備関係(経営体育成基盤整備)遺跡発掘調査報告書33-1 pp.173-178 滋賀県教育委員会
- 板木 実 1994 「鳥浜貝塚、桑洞下遺跡出土のマメ類について」『筑波大学先史学・考古学研究』5 pp.93-97 筑波大学
- 宮田佳樹・小島孝修・松谷曉子・遠部 憲・西本豊弘 2007 「西日本最古のキビ・滋賀県竜ヶ崎A遺跡の土器付着炭化物」『国立歴史民俗博物館研究報告』137 pp.255-265 国立歴史民俗博物館
- 山口裕文 2003 「照葉樹文化が育んだ雑豆「あずき」と祖先種」「雜穀の自然史・その起源と文化を求めて」 pp.128-142 北海道大学出版会
- 山梨県教育委員会 1974 「山梨県中央道埋蔵文化財包蔵地発掘調査報告書」
- 山梨県教育委員会 1984 「豆塚、東新居」
- 吉川純子 1994a 「甲ッ原遺跡出土の炭化種実」「甲ッ原遺跡(第5次)1」 pp.65-66 山梨県教育委員会
- 吉川純子 1994b 「上の平遺跡より出土した炭化種実類」「甲斐風土記の丘・曾根丘陵公園 上の平遺跡第6次調査、東山北遺跡第4次調査、鏡子塚古墳南東部試掘」 p.52 山梨県教育委員会
- 吉川純子 1999 「炭化種実の同定結果」「上ノ原遺跡・ダイワヴィンテ・ジゴルフ俱楽部造成工事に伴う理藏文化財の発掘調査報告書」 pp.198-201 上ノ原遺跡発掘調査団
- 吉川純子 2000 「韭崎市石之坪遺跡より産出した炭化種実」「石之坪遺跡(東地区)」 pp.36-39 埼崎市教育委員会
- 吉崎昌一・椿坂恭代 2001 「先史時代の豆類について・考古植物学の立場から」「豆類時報」24 pp.1-9 (財)日本豆類基金協会
- 吉崎昌一 2003 「先史時代の雜穀」「雜穀の自然史・その起源と文化を求めて」 pp.52-70 北海道大学図書刊行会
- 渡辺 誠 1975 「縄文時代の植物食」雄山閣
- 渡辺 誠 1987 「山梨県上の平遺跡の植物遺体」「上の平遺跡第5次調査」 pp.115-120 山梨県教育委員会
- 渡辺 誠 1989 「花鳥山遺跡出土の自然遺物」「花鳥山遺跡・水谷場北遺跡」 pp.137-142 山梨県教育委員会
- 渡辺 誠 1997 「大月遺跡出土の堅果類」「大月遺跡」 pp.118-121 山梨県教育委員会
- Honda, G. A. Yaba,T. Kojima and M.Tabata 1994 Chemeotaxonomic and cytogenetic studies on *Perilla frutescens* var.*citriodora* ("Lemon egoma").*Natural Medicine* 48, pp.185-190.
- Toomooka N, DA Vaughan, H Moss 2002 The Asian Vigna : The genus *Vigna* subgenus *Ceratotropis* genetic resources. Kluwer Academic Publishers. Dordrecht, London

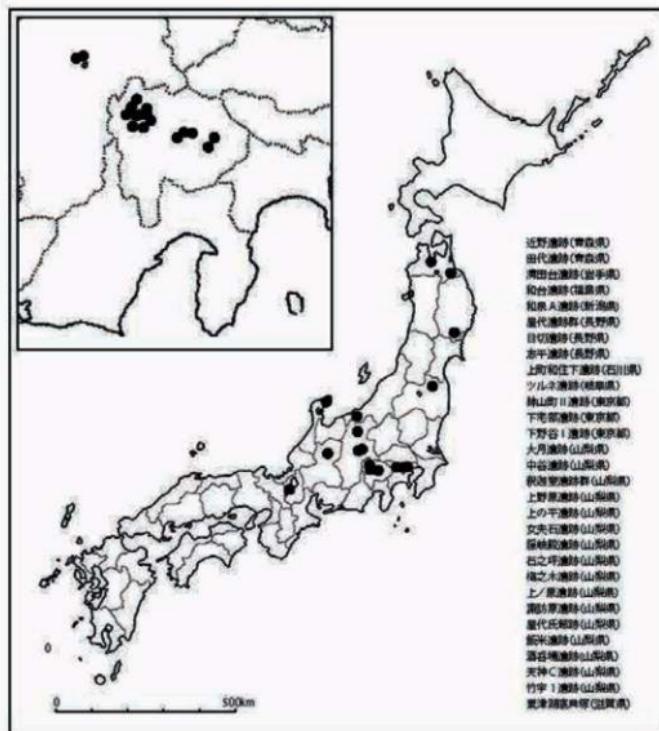
# 縄文時代中期における内陸中部地方の生業と野生マメ類利用

佐野 隆（北杜市教育委員会）

## はじめに

小畠弘己（2011）と中山誠二（2010）らによる縄文時代のマメ類利用の研究は、縄文時代早期から野生マメ類利用が始まったことを示したが、マメ類遺痕の検出例がもっとも多い縄文時代中期における現時点の検出事例は、内陸中部地方に集中する傾向にある（第1図）。これは中山誠二らによる資料調査が精力的に行われた結果、山梨県を中心に資料数が増加したことによると考えられるが、当該地域の縄文時代中期の生業のあり方を反映している可能性もある<sup>註1)</sup>。小論では列島各地の縄文時代の生業構造を比較検討し、内陸中部地方の資源環境と生業の特質が野生マメ類利用を促進した可能性を検討する。

生業構造とは、人類が所与の地理環境と生息する動植物の生態に適応して、生存のために行う資源獲得と消費にかかる諸活動と、環境、物質文化等の有機的連結のあり方を意味しよう。考古学的には、自然環境と動植物資源の生態、動植物遺体、人工遺物、集落や住居跡と資源獲得領域などにかかる多様な情報が統合されて、時代や地域ごとに生業の全体的な構造が理解される。ここでは単純化して主たる利用資源の組み合わせを生業構造と呼ぶ。また内陸中部地方は、八ヶ岳山麓を典型とする山梨県、長野県など内陸の河川中流域から上流域の丘陵地帯を指す。



第1図 中期マメ類分布図

## 列島各地域の生業構造

本州以南では陸生動物と堅果類が縄文時代の食性の基本であったとされている（佐藤 2007）。縄文時代人骨のアイソトープ分析による食性研究では、列島各地の食性の違いが指摘されている（第2図、南川 1994）。この各地方の食性の違い、すなわち生業構造の違いを実例に即して概観したいが、管見に触れた資料の制約から中期以外の時期も引用する。

水沢教子（2012）は、屋代遺跡群（長野県千曲市）の動植物遺体分析から、「千曲川の豊富なサケ・マス資源に加え、大量のオニグルミやササゲ属を含む雜穀類をメジャーフードとして利用できた屋代遺跡群」の食性の特徴を捉え、掘立柱建物跡はサケ・マス類の保存処理施設であった可能性を指摘している。「ササゲ属を含む雜穀類」のメジャーフードとしての評価は保留するとしても、過河性魚類が獲得可能な東日本の河川中下流域の食性の典型を示している（第3図）。

古東京湾沿岸の貝塚地帯では、植月学（2010）が「東京湾内湾沿岸に暮らした縄文人が生業の主体を漁撈に置く、近代的な意味での漁民であったことはおそらくない」とし、時代により海生魚類への依存度に高低はあるものの「植物資源を食性の主体として海生魚類はあくまで補完的な資源であった」ことを指摘している。相模湾に面した縄文時代前期の例であるが、小田原市羽根尾貝塚の動物遺体分析によれば、貝類、魚類に加え、イノシシを主にニホンザル、タヌキ、鳥類が大きな割合を占めていて（第4図、樋泉ほか 2003）、植月の主張を裏付けている。

樋泉岳二（1991、1993）は、貝類採取と魚類漁獲の季節性、水域環境の分析にもとづき、愛知県伊川津遺跡における縄文時代晩期の水産資源の時空間的利用実態を追究し、魚介類の獲得が夏の陸産資源の欠乏を補填し、周年居住した可能性が高い伊川津貝塚での居住安定性を向上させたと指摘している（第5図）。

内山純蔵（2007）は、鳥浜貝塚、琵琶湖沿岸の栗津第3貝塚と赤野井湾遺跡の動物考古学的分析から、ヒシ、クルミ類やカシ類、トチなどのナツツ類とイノシシ、シカの陸生哺乳類食料が主要な食料資源であるが、低湿地では大量的淡水魚類資源が生業戦略の安定性を担う役割を期待されたと論じている（第6図）。

以上、例示数が少ないものの東日本、古東京湾沿岸、西日本の生業構造を概観した。列島各地域の生業の実際は多様な環境を反映して複雑であり、以下のように単純化されるものではないが、主食（堅果類）+動物（シカ・イノシシ）+補完食料という共通する基本構造が認められよう<sup>(注2)</sup>。

東日本 主食（堅果類）+動物（シカ・イノシシ）+補完食料（サケ・マス）

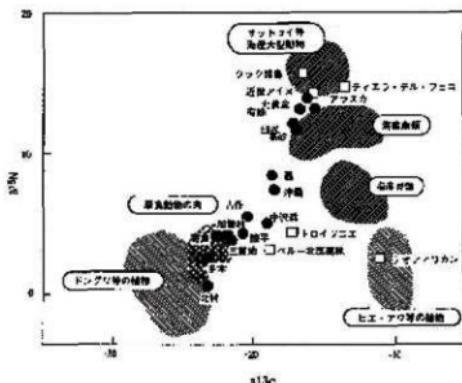
古東京湾 主食（堅果類）+動物（シカ・イノシシ）+補完食料（海産資源）

西日本 主食（堅果類）+動物（シカ・イノシシ）+補完食料（淡水魚類）

主食である堅果類は、年間の獲得熱量の主要部分を占め、民俗事例によると8割近くに達する可能性もある（表1、小山 1988、佐野・大綱 2012）。堅果類は、季節的に多量に採集可能で、鹿鳴に大きな年変動があるため貯蔵が不可欠である。またクリを中心に管理栽培の可能性も指摘されている（西田 1981）。動物質食料としてのシカ、イノシシは、安定した捕獲は困難であるが、その獲得熱量は大きく縄文時代人の嗜好性も強い。また食料としてだけでなく皮革、骨角器素材としての需要も無視できない。ここで想定した補完食料とは、単なる副食、おかずというだけでなく、主食に欠乏が生じた際に主食の代替として期待できる食料資源を意味し、上記の生業構造においては水産資源が利用されている。一般に補完食料は、集落近隣で安定的かつ容易に獲得が可能で、生産量の年変動が小さく、保存・貯蔵も可能な性質の動植物資源が選択、利用されると考えられる。

## 内陸中部地方の資源環境

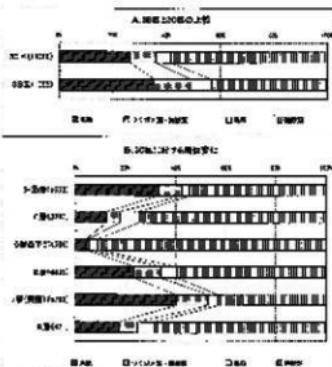
内陸中部地方の生業構造を検討する前に、当該地方の資源環境を考えたい。当該地方の集落遺跡は高燥な台地上に分布することが多く、生業復原的研究を可能とする動植物遺体に乏しい。しかし遺構埋土等から出土する炭化植物遺体や焼獸骨の出土例をみると、ブナ科、クリ、クルミなどの堅果類、イノシシ、シカに代表される動物が重要であったと考えられる（佐野 2008、中沢 2012、中山 2012）。こうした食品目には、温帯落葉広葉樹林帯の資源環境が投影されている。



第2図 繩文時代の食性



第3図 屋代遺跡群の生業スケジュール



第4図 羽根尾貝塚の動物遺体組成



第5図 伊川津貝塚の生業スケジュール

表1 赤桶村の獲得食料

產品名	生産高	単位	kg換算	kcal/100g	kcal換算	比率
アズキ	1,200	合	162.4	328	532,672	0.92%
アワ	1,000	合	108.2	364	393,848	0.68%
エゴマ	200	合	19.8	463	91,674	0.16%
オオムギ	1,200	合	118.8	340	403,920	0.70%
カキ	800	合	120.0	60	72,000	0.12%
カワラグミ	150	合	22.5	51	11,475	0.02%
クリ	2,000	合	300.0	156	468,000	0.81%
コムギ	3,000	合	432.0	333	1,438,560	2.48%
コメ	0	合	0.0	338	0	0%
スマモ	100	合	0.0	46	0	0%
ソバ	8,100	合	729.0	343	2,500,470	4.31%
ダイズ	7,100	合	958.5	396	3,795,660	6.54%
トチ	40,000	合	7,200.0	365	26,280,000	45.26%
ナラ	50,000	合	9,000.0	324	17,496,000	30.14%
ハエ(アマゴ)	130	尾	-	143	18,590	0.03%
ヒエ	10,500	合	1,231.2	370	4,555,440	7.85%
マス	4	尾	1.8	142	255.6	0.0004%
合計				58,058,564.6	100%	
栽培系				13,795,719	23.76%	
野生系				44,262,845.6	76.24%	

は琵琶湖や北陸地方に比べると格段に少ない。大正時代頃の諏訪湖は比較的、淡水魚資源が豊富であったという（沖野 1997）。藤森栄一は、諏訪湖岸の縄文時代中期の殿村貝塚でオオタニシからなる貝層が出土したことを報じ、同時に諏訪湖に近世前後に移入された魚種にも注意を払っている（藤森 1995）。諏訪湖は淡水資源の供給源として重要な役割を担ったと考えられるが、水域は限定的で、その恩恵にあずかった集団の範囲はそう広くなかったであろう。

山梨県における水産資源の状況を確認するために、中近世の文献にみえる甲斐国の淡水魚利用の状況を示した（表2）。これらの文献は村明細帳、物産書上、日記、書状等で土地の名産、物産を記録、紹介する性格のもので、魚種では食味が良く名産とされたアユ、コイ、フナ、ウナギの記述が多い。これらの魚種の漁獲があるのは、甲府盆地内の釜無川、富士川、笛吹川、桂川といった大きな河川の中流域で、八ヶ岳山麓ではわずかに須玉川上流にヤマメの記述があるに限られる（第8図）。

現在の山梨県内の縄文時代中期遺跡の分布をみると甲府盆地周辺の丘陵地に集中し、漁獲が期待される甲府盆地内の遺跡は少ない。河川堆積層が厚い盆地内では遺跡の発見が困難であることが大きく影響していると思われるが、中近世の漁獲状況をみると限り、遺跡が多い丘陵地で縄文時代に水産資源が補完食料になり得たとは考えにくい。

以上の山梨県の状況を敷衍すると、内陸中部地方、特に河川上流域や丘陵地帯では、淡水資源が食料として利用されたであろうが、諏訪湖の直近を例外として、水産資源が補完食料になり得ない資源環境であつた可能性が高いと思われる。

### 内陸中部地方の集落遺跡の様相

集落遺跡の分布に目を転じたい。八ヶ岳山麓は発掘調査事例が蓄積され、遺跡の継続性、規模を加味した遺跡分布論により集落遺跡の動向を概観することができる。

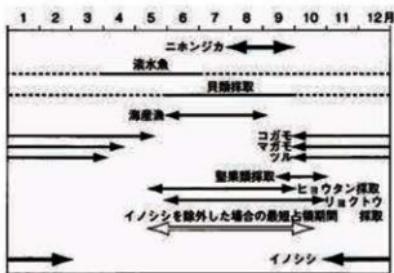
勅使河原彰（1992）は八ヶ岳西南麓の遺跡分布を分析し、火山性山麓が中小河川により浸食されて形成された長峰とよばれる細長い尾根筋単位に遺跡が通時的に展開し、拠点的な集落遺跡が同一尾根筋上に並存する場合は2km程度の間隔をおいて立地することを示したうえで、尾根筋あるいは2km間隔程度の空間が、日常的に占用する、植物質食料の独占的利用を保障した「生活領域」であったと推論した（第9図）。

佐野龍（2013）は、八ヶ岳南麓では西南麓より多様な地形環境がみられるが、小河川流域（水系）ごとに遺跡群が想定され、遺跡群のなかで縄文時代中期を通じて集落が移動しながら展開した可能性を指摘した（第10図）。遺跡群の平均的な面積は3km<sup>2</sup>で、豊作時には一人当たり1ヘクタール程度の採集面積で足りると

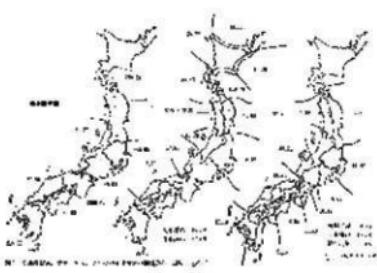
一方、当該地方における水産資源利用については、資料に恵まれず実態の把握が難しい。幅広い資源を利用した縄文時代にあって、当該地方でも淡水魚がさかんに利用されたことは想像に難くないが、一定量の安定した漁獲が見込まれ、上記に示した補完食料の役割を果たし得た資源であったかが問題となる。

秋道智彌（1992）によると、現在の内陸中部地方の水産資源量は、東北日本、古東京湾沿岸、西日本に比べると少ない（第7図）。サケ・マスの週上の西限は神奈川県酒匂川まで

で、アユは週上するものの、その量



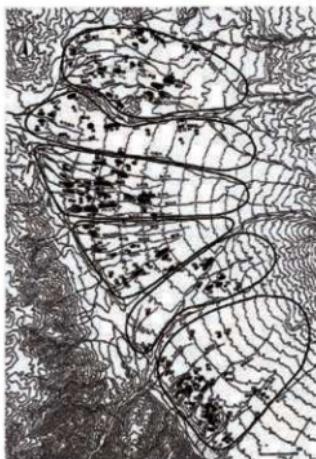
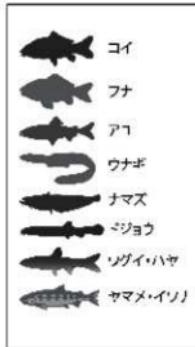
第6図 島浜貝塚の生業スケジュール



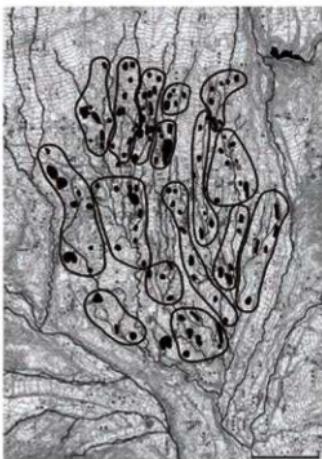
第7図 淡水産資源量の地域比較



第8図 甲斐国の大河川の淡水魚利用の分布



第9図 八ヶ岳西南麓の遺跡分布と領域



第10図 八ヶ岳南麓の遺跡群

表2 中近世甲斐国の淡水魚利用の記録(山梨県立博物館2008を基に作表)

想定される堅果類を獲得する領域としては十分である（佐野・大綱前掲）。

縄文時代の居住形態、居住地の移動の有無と程度が明らかとなっていない現時点で、遺跡数や住居跡数の増加現象の評価は困難とせざるをえない。しかし、八ヶ岳山麓の遺跡動態をみると、縄文時代前期から中期を通じて八ヶ岳山麓の開発と土地利用が進められ、遺跡数の増加と比例するかはともかくとして、地域人口が徐々に増加して、中期後半段階には日常的な植物質食料の獲得領域が明確化していくプロセスが想定できよう。

このことは、高い遺跡密度のもと、集落周辺の限られた領域内で堅果類などを獲得していたことを示している。イノシシ、シカ猟は格段に広い範囲で行われたであろうが、主食となる堅果類の採集、日常的な植物質資源の採集、補完食料の獲得は、この限られた領域内で完結していたからこそ、八ヶ岳山麓の高い遺跡分布密度が可能であったと循環論的だが評価できる。

内陸中部地方の生業構造とマメ類利用

八ヶ岳山麓に代表される内陸中部地方には温帯落葉広葉樹林が広がり、シカ、イノシシ類が行われ、さらに限られた領域のなかで主食となる堅果類の採集が可能であったものの、補完食料には恵まれていない資源環境が想定された。

しかし、当該地方の河川上流域では、資源量からみて淡水魚に補完食料の役割を期待するのは困難である。大量捕獲・貯蔵の対象となる渡り鳥などの鳥類もいない。野生根茎類が利用できるが長期保存に不適である。根茎類はデンブン化して保存することができるが、デンブン化する労力は決して小さいものではなく、大量にデンブンを採取すると相応の設備も必要となる。こうしてみると内陸中部地方の生業構造は、適当な補完食料を欠く安定性の低い状況であったといわざるをえない。

生業安定性の低さを克服するために当時の人々が採用した生計戦略に、堅果類の増産が考えられる。各地の花粉分析結果から自然植生に対する人為的関与が認められ、オニグルミ、クリなど有用植物が管理栽培された可能性が指摘されている（辻 2006 など）。内陸中部地方では、花粉分析など実証的な成果に恵まれていないが、堅果樹種の生育を管理し補助する目的で自然植生の伐採、焼き払いなどの改変が行われた可能性がある。遺跡出土の炭化材にクリ、オニグルミが優越する状況は、こうした植生改変の間接的な状況証拠とみることができよう（佐野 2012）。

堅果樹種の増産を目的とした植生改変であるが、伐開された後の植生遷移において、ワラビ、ゼンマイ、ヒガンバナ、ウバユリ、クズ、ツルマメ、ヤブツルアズキなどのマメ類が副産物として成育し得たであろう（中山 2010）。一年生のマメ類は堅果類のような生産量の年変動が少なく、多量に採集でき、かつ貯蔵も可能である。生業上のリスクを回避するための自然林の改変と補完食料開発の要求が、内陸中部地方の野生マメ類利用を促進した可能性が考えられる。ここに至って内陸中部地方では、主食（堅果類）+動物（シカ・イノシシ）+補完（マメ類）という生業構造を想定することができ、同じような資源環境におかれたほかの地域でも同様の生業構造が発生しうると推測される。

#### 堅果類とマメ類の接点としての「遷移畑」仮説

縄文時代の植物食研究を牽引した渡辺誠（1984）は、「植物食の重要性を強調している点において重要な仮説と考えられる縄文農耕論について、植物採集活動と統一的に理解する姿勢を確立することによって、問題の進展に何らかの寄与をなし得る」と述べ、植物資源の採集・加工活動の延長線上にある「半栽培段階」を重視した。福井勝義（1983）は、植生の遷移を利用して有用植物の生産性を高める生産様式として「遷移畑」の概念を想定し、いわゆる「雜穀を主とした焼畑」は遷移畑の進化形のひとつであるとした。中山誠二（2010）は、福井が想定した遷移畑的な生産様式のなかで野生マメ類が半栽培に近い形で利用され、やがてダイズやアズキの栽培種が発生した可能性を指摘した。

小論では、堅果類の生産性を高めるための環境改変のなかで、内陸中部地方の資源環境に起因する生業不安定性ゆえに、特に補完食料としてのマメ類利用が促進された可能性を指摘したい（第11図）。堅果類の生産性向上のための自然改変によって、図らずも野生マメ類利用に有利な環境が創出され、補完食料開発に寄与したというシナリオを中山に倣って「遷移畑」仮説と呼んでおこう。

しかし、遷移畑仮説は、マメ類圧痕資料が多く見出されるなどの内陸中部地方の考古学的な状況証拠と調和的であるものの実証されたわけではない。微粒炭（須賀はか 2012）の体系的な調査や遺跡出土の炭化樹種の通時的变化の追究などによる環境改変の検証、野生マメ類の生産量や年変動、群落サイズなどの生態学的調査、打製石斧や大型粗製石匙等の石器研究など、実証に向けた課題が多い。

註1 八ヶ岳山麓周辺ではマメ類圧痕の検出遺跡が多いだけでなく、一遺跡あたりの検出数も多い。山梨県韮崎市女夫石遺跡では10点以上のマメ類圧痕が検出されたが、甲府盆地東部の駿迎堂遺跡で確認された確実なマメ科圧痕は1点のみであった（中山・閔間 2009、本書中山報告）。長野県岡谷市目切遺跡では600個体の土器にマメ類を含む78点の種実圧痕を見出し、1個体に6点のマメ圧痕が認められる土器もあった（山田ほか 2012）。同じような状況は山梨県北杜市内の他遺跡でも確認されていて、目切遺跡が特殊例というわけではなさそうである。

註2 東日本でもたとえば縄文時代前期の三内丸山遺跡のように恵まれた内湾環境のもとで堅果類と海産資源に大きく依存し、イノシシ、シカなどの陸生哺乳類の利用が控えめであった例もある（西本 1998、橋泉 2006）。このように列島各地の生業構造は、検討対象を増やすほど多様化すると思われるが、時間の制約から網羅的に検討することはできなかった。

## 参考文献

- 秋道智淵 1992 「水産資源のバイオマスとその変動」小山修三編『狩猟と漁撈』勇山閣
- 横川学 2010 「海生魚類」小杉康はか編『縄文時代の考古学4 人と動物の間わりあい 食料資源と生業圏』同成社
- 内山純蔵 2007 「縄文の動物考古学」昭和堂
- 沖野外輝夫 1997 「生物相の変遷」「アーバンクボタ36 特集 論説誌」株式会社クボタ
- 小畠弘己 2011 「東北アジア古民族植物学と縄文農耕」同成社
- 小山修三 1988 「縄文文化の成熟と植物栽培の意味」佐々木高明・松山利夫編『烟作文化の誕生 縄文農耕論へのアプローチ』日本放送出版協会
- 佐藤忠之 2007 「縄文時代の狩猟・漁撈技術」小杉康はか編『縄文時代の考古学5 なりわり 食料生産の技術』同成社
- 佐野隆 2008 「梅之木遺跡」北杜市教育委員会
- 佐野隆 2012 「梅之木遺跡の炭化物分析」長野県考古学会 2012a
- 佐野隆 2013 「八ヶ岳南麓の河川と縄文時代中期の道跡分布」「山梨県考古学会誌」22号 山梨県考古学協会
- 佐野隆・大網信良 2012 「堅栗鉗の生産量と縄文集落」一茅ヶ岳西麓の分析からー」長野県考古学会 2012b
- 須賀丈・岡本透・佐丸敦史 2012 「草地と日本人 日本列島草原1万年の旅」築地書房
- 辻誠一郎 2006 「三内丸山遺跡の生業系史研究: 成果と展望」「植生史研究」特別第2号 日本植生史学会
- 朝使河原彰 1992 「縄文時代の社会構成(上・下)」「考古学雑誌」第78巻第1号・第2号 日本考古学会
- 樋泉岳二 1991 「貝塚の堆積季節を利用した生業季節スケジュールの復原方法とその意義—事例分析: 伊川津貝塚における漁撈活動の季節性ー」「国立歴史民俗博物館研究報告」29
- 樋泉岳二 1993 「伊川津貝塚における水産資源の空間的開発パターン」「21世紀への考古学」雄山閣
- 樋泉岳二 2006 「魚貝類遺体群からみた三内丸山遺跡における水産資源利用とその古生態学的特徴」「植生史研究」特別第2号 日本植生史学会
- 樋泉岳二ほか 2003 「第V章 羽根尾貝塚の動物遺存群」「羽根尾貝塚」玉川文化財研究所
- 中沢道彦 2012 「中部高地における縄文時代中期の植物質食料利用について 別冊資料第1表」長野県考古学会 2012b
- 長野県考古学会縄文中期部会 2012a 「長野県考古学会50周年記念プレシンポジウム 縄文時代中期の植物利用を探る 予稿集」
- 長野県考古学会 2012b 「長野県考古学会誌 143・144合併号」長野県考古学会設立50周年記念シンポジウム 縄文中間文化の繁栄を探る
- 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 「山梨県における縄文時代の植物質食料の利用について」長野県考古学会縄文中期部会 2012a
- 中山誠二・闇間俊明 2009 「山梨県女石街道の縄文時代中期のマメ丘痕」「山梨考古学論集VI」山梨県考古学協会
- 西田正規 1981 「縄文時代の人間・植物関係 食料生産の出現過程」「国立民族学博物館研究報告」第6巻2号 国立民族学博物館
- 西本豊弘 1998 「三内丸山遺跡第6鉄塔地区出土の鳥類・哺乳類遺体」「三内丸山遺跡IV」青森県教育委員会
- 福井勝義 1983 「焼畑農耕の普遍性と進化 一民俗生態学的視点からー」大林太良編「日本民俗文化体系5 山民と海人」小学館
- 藤森栄一 1995 「貝塚のない湖の回向」「かもしきみち」学生社
- 木沢教子 2012 「長野県における縄文時代の漁撈とサケ・マス論の展開」長野県考古学会誌 2012
- 南川雅男 1994 「アインストーク分析よりみる食生態と環境適応」赤沢威編「先史モンゴロイドを探る」日本学術振興会
- 保田謙太郎・山口裕文 2001 「アズキの半栽培段階における生活史特性の進化」山口裕文・島本義也編著「栽培植物の自然史」北海道大学出版会
- 山田武文・佐々木由香・奥石甫・会田進 2012 「岡谷市内縄文時代道跡出土マメ科種実とレプリカ法によるマメ丘痕調査」長野県考古学会 2012a
- 山梨県立博物館 2008 「甲州食べもの紀行 一山国のかな食文化ー」
- 吉川昌伸・鈴木茂・辻誠一郎・後藤香奈子・村田泰輔 2006 「三内丸山遺跡の植生史と人の活動」「植生史研究」特別第2号 日本植生史学会
- 渡辺誠 1984 「増補 縄文時代の植物食 考古学選書13」雄山閣出版

# 西日本一突帯文土器分布圏一における栽培植物の出現

濱田竜彦（鳥取県立むきばんだ史跡公園）  
中沢道彦（長野県考古学会）

## 1 はじめに

レプリカ法（丑野・田川 1991）により山陰～中部高地の範囲で縄文時代晚期後半～弥生時代前期土器の種実圧痕の調査を行った成果と遺跡におけるその評価を試みる。レプリカ法とは土器の種子状圧痕などにシリコン樹脂を注入、型取りをしてレプリカを作製し、走査型電子顕微鏡で観察する分析法である。走査型電子顕微鏡により土器の種実圧痕を分析することで、圧痕の原因となる種実の精度の高い同定が可能となる。かつて土器編年研究を用いることで、日本列島の各地域における初期農耕文化の伝播と受容の復元に向けて、極めて有効なデータを提示できる。

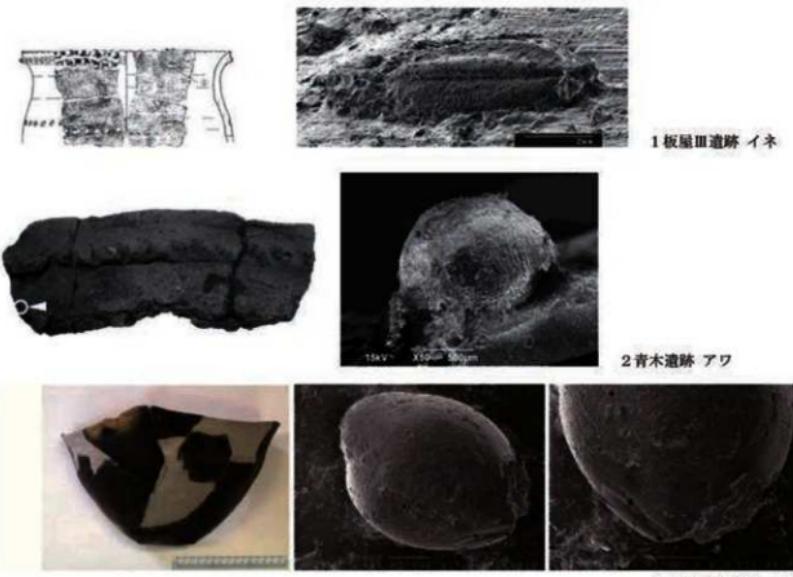
最近では微細なアワ、キビ種実が検出されたのは一つの成果であり、水稻農耕及び畠作対象物の検証が可能となった。現在は有る意味、データ蓄積の段階ではあるが、だからこそ、そのデータを遺物、遺跡に戻して、生業研究としての対象物としての評価を試みたい。現段階のデータと評価を報告する。

なお、中部高地を西日本の範囲に含める訳ではないが、山陰のデータを中部高地と比較するため取り扱う。

## 2 山陰地方

山陰の縄文時代晚期後半突帯文土器群の編年は桂見自然河川 01 下層段階、桂見包含層段階、古市河原田式、古海式と序列され、弥生時代前期と続く。古海式に第 I -2 様式古相の遠賀川式土器との共伴例が確認できる。

島根県出雲地域の山間部にある板屋Ⅲ遺跡出土の突帯文土器の深鉢にイネの圧痕が知られている（第1第1図、角田編 1998）。深鉢は桂見自然河川 01 段階、山陽の前池式に相当し、現在、型式を特定できる圧痕



第1図 山陰地方の縄文時代晚期後半土器と種実圧痕の走査型電子顕微鏡写真

土器としては最も古い（中沢2005）。桂見包含層段階には、出雲地域の三田谷I遺跡にキビ？（第1図3）、西川津遺跡にキビ？、鳥取県伯耆地域の青木遺跡にアワ（第1図2）の圧痕がある（濱田2013a・b）。三田谷I遺跡や西川津遺跡は低地にあり、弥生時代前期へと継続する。前半期の突帯文土器にイネは確認されていないが、低地でイネ科植物の栽培が開始されていると考え得る。一方、青木遺跡は台地にあり、土器の出土量も少ない。持続性も低く、その後、弥生時代前期には連続しない。より縄文的な生活環境、様式の中にイネ科植物が受容されていたことがうかがわれる。

古市河原田式の段階には、出雲地域山間部の森III遺跡においてイネ科栽培植物の圧痕を検出している。板屋III遺跡と同一地域内にあり、山陽地方の沢田式に類似する突帯文土器が出土する（山崎編2009）。現在、調査を継続中であるが、アワ（可能性が高いものを含む）15点、キビ2点、イネ1点を確認している。圧痕の検出率が栽培活動の実態を表しているのかは不明だが、この遺跡におけるイネ科植物の栽培は稻作に偏重したものではなかったと推測する。そして、山間地域や、青木遺跡が所在する台地跡では、畠作に適したアワを導入する集団が存在した可能性がある。一方、イネの圧痕が鳥取、島根両県に顕在化するのは吉海式の段階である。鳥取県因幡地域では、鳥取平野を北流する千代川の下流域にある本高弓ノ木遺跡と、上流域にある智頭枕田遺跡において定量のイネが確認できる。本高弓ノ木遺跡では、イネ、アワ、キビの検出率が均衡しており、イネの比重が高まっていることがわかる（濱田2013）。

山陰地方には突帯文土器の前半期にアワやキビを栽培する人々がいた。板屋III遺跡の圧痕はイネが栽培されていたことも示唆している。ただし、現状では、遠賀川式土器の出現に象徴される新文化との接触を契機にしてイネが増加しており、灌漑などを備えた体系的な栽培技術や知識を得てから、イネの普及が進展しているようにみえる。

### 3 近畿地方

近畿の縄文時代晩期後半突帯文土器群の編年は滋賀里IV式、口酒井式、船橋式、長原式と序列され、弥生時代前期が後続する。かつて近畿で最古と考えられた大阪府讃良郡条里遺跡の滋賀里IV式土器の「紺痕」は、イネ以外の何らかの種子と判明した。現状では著名な兵庫県口酒井遺跡の口酒井式の紺痕土器が最も古い。旧河内湾沿岸の大坂府宮ノ下遺跡出土土器をレプリカ法で調査し、第2第1図～2の晩期後葉船橋式からキビと考えられる圧痕を確認した。現状では近畿で最も古いキビとなる。宮ノ下遺跡出土資料のレプリカ法調査は継続中だが、同遺跡では船橋式～長原式の層からコイ、フナ、ナマズ、スズキ、クロダイ属、スッポン、サギ科、ガンカモ科、ツル科、ツキノワグマ、カワウソ、イノシシなどの動物遺存体、クルミ、トチなどの植物遺存体が出土する。該期の狩猟、漁撈、採集による伝統的な生業に農耕の畠作が加わったと考えられる。珪藻分析の復元では、縄文時代晩期後葉～弥生前中期初頭に遺跡周辺の水域で淡水化が進むという環境復元が考察されているが、遺存体で出土した淡水魚類や鳥類の推定される生息環境と環境復元が一致する。水稻耕作導入との関連性は判然としないが、畠作とともに導入された蓋然性が高い。検証は今後の課題である。

なお、最近では琵琶湖沿岸の長原式併行期のイネ、アワ、キビ圧痕データも蓄積されている（遠藤2013）。



1～2 大阪府宮ノ下  
1 船橋式 2 キビ

第2図 近畿地方の縄文時代晩期後半土器と種実圧痕の走査型電子顕微鏡写真

#### 4 東海地方

東海の縄文時代晚期後半～弥生時代前期の編年は西之山式、五貫森式古・新段階、馬見塚式、櫻王式、水神平式となる。長野県飯田市石行遺跡で縄文時代晚期後葉の女鳥羽川式もしくは五貫森式系浅鉢に軋痕（中沢・丑野 1998）が確認されている点も配慮すると、東海では五貫森式期にイネの水田、アワ・キビの畠作が導入されたと予想できる。その検証のため愛知県馬見塚遺跡出土土器の圧痕を調査中である。同遺跡は縄文時代後期から連続と連続する拠点的な大遺跡で、かつ低地に立地する。時期ごとに居住域などの地点を変える。低地立地の生業活動の中で農耕という新たな生業を組み入れたと見通している。

三河では愛知県大西貝塚で第3第1図～2の五貫森式～馬見塚式からキビ圧痕など、第3図3～4の五貫森式から今日的コメの害虫であるコクゾウムシ圧痕などを検出した（中沢・松本 2012）。愛知県伊川津遺跡や篠島の神明社貝塚からアワ、キビ圧痕を確認している。また、愛知県五貫森貝塚で五貫森式新段階の可能性がある土器からキビ圧痕を確認したという（遠藤 2011）。

駿河では静岡県山王遺跡では、第3図5～6の「閑屋塚式」でアワ1点、氷I式併行でアワ1点、キビ1点を含む、浮線文土器群主体の弥生時代前期までの時間幅でアワ4点、アワ？6点、キビ1点、キビ？1点、アワ・キビ？8点、植物種子34を検出した。また、静岡県清水天王山遺跡で櫻王式か水神平式のキビ圧痕を検出している（篠原他 2012）。

大西貝塚はハマグリが8～9割を占め、海浜部に形成された貝処理中心の加工場型貝塚と評価されている。生活の痕跡は薄いが、4～10 kmの距離で分布する同時期の五貫森遺跡など集落遺跡の集団による加工場と考えられる（岩瀬 2003）。ハマグリの成長線分析が行われ、春～初夏にかけての採貝活動を中心には通年で採貝が行われたと結論される（藏本 1996、桶泉 1998）。イネ、アワ、キビを播種する時期が春～初夏、収穫を秋とすると、畠の耕起や播種の時期はハマグリ採貝時期のピークと重なる。しかし、収穫の時期がハマグリ採貝時期と外れる。貝塚の形成に関わった集団は、伝統的な生業サイクルに新たなイネ、アワ、キビ栽培という新たな生業を加えるにあたり、受け入れやすい条件下にあったと考えられる（中沢・松本 2012）。

馬見塚遺跡F地点と五貫森遺跡の縄文時代晚期後半の石器組成について、先行する岡本勇の指摘もあるが、かつて石川日出志は馬見塚遺跡F地点などで打製石斧の増加に着目し、雑穀栽培を想定した（岡本 1966、石川 1988）。かつ、五貫森式（古）主体の馬見塚遺跡F地点と五貫森式（新）主体の五貫森遺跡の両遺跡



第3図 東海地方の縄文時代晚期後葉土器と種実圧痕の走査型電子顕微鏡写真

を比較すると、後者がより打製石斧数が増加することから、「馬見塚遺跡F地点」の時間幅の中で打製石斧が増加し、雑穀栽培の拡大を見通した。レプリカ法のデータはその論を補強できるものと考える。また、山王遺跡においても打製石斧が110点、特に縄文時代晚期後葉が主体となるD区では45点出土し、打製石斧の多さと畠作との関連も指摘できる（中沢 2012）。山王遺跡では五貫森式に併行する「閑屋塚式」でアワ圧痕が検出されており、尾張から駿河まで五貫森式の時期にアワ、キビの畠作が導入された予想される。

## 5 中部高地

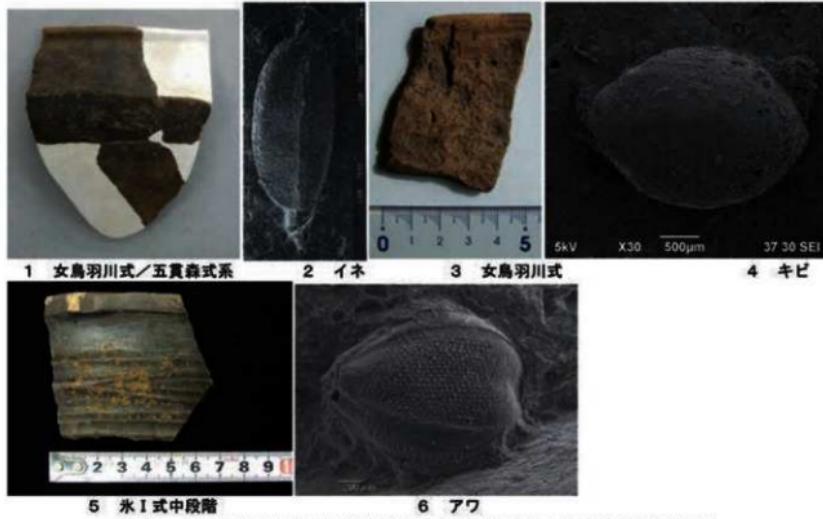
中部高地の縄文時代晚期後半～弥生時代前期の編年は佐野Ⅱ式古・中・新段階、女鳥羽川式、離山式、水I式古・中・新段階、水II式となる。

中部高地について、長野県水遺跡、荒神沢遺跡、御社宮司遺跡、松本市石行遺跡、飯田市石行遺跡（中沢2012他）、矢崎遺跡（遠藤、高瀬 2011）、山梨県中道遺跡（中山・閔間 2012）、屋敷平遺跡（中山・佐野 2012）などで縄文時代晚期後葉浮線文土器群のアワ、キビ圧痕例が検出されている。

イネについては、第4第1図～2の長野県飯田市石行遺跡の縄文時代晚期後葉の女鳥羽川式もしくは五貫森式系の糊痕土器がイネの証拠として東日本で最も古い。キビについても、長野県御社宮司遺跡の女鳥羽川式のキビ圧痕が最も古い。浮線文土器群の土器型式で、第3図5・6の静岡県山王遺跡の「閑屋塚式」のアワ圧痕、東京都新島田原遺跡の女鳥羽川式系のキビ圧痕と東海や伊豆諸島でもっとも古いアワ、キビの証拠と時期が併行する。アワは山梨県中道遺跡の離山式アワ圧痕が古いが、おそらく今後は女鳥羽川式まで遡る事例が確認されるだろう。

糊痕の圧痕例は第4第1図～2の石行遺跡例以外、中部高地の浮線文土器群ではどうも判然としない。長野県春山遺跡例の水II式例など、検出事例が増えるのは水II式以降である。近畿以西の突帯文土器群にイネ、アワ、キビが検出される事例から、イネの水田栽培、アワ、キビの畠作栽培の情報が伝播し、水田なども試行され、栽培されているが、標高と連動した気候などの問題で結果、アワ、キビに傾斜して選択的受容がされた評価している（中沢 2012）。逆に弥生時代前期水II式（東日本の場合、汎日汎日本列島的には弥生時代前期後葉）にはイネの証拠が増える。イネ栽培が拡大したと考えられる。

中部高地では縄文時代晚期後葉浮線文土器群の時期に石器組成で打製石斧の数が増加する。前述の愛知県



第4図 中部高地における縄文時代晚期後葉土器の種実圧痕と走査型電子顕微鏡写真

馬見塚遺跡F地点、五貫森遺跡、静岡県山王遺跡とも同様である。畠におけるアワ、キビ栽培の開始期に耕起ではそれまでの伝統的な打製石斧が用いられたと考えられる。ただ、機能の限界から畠地の深耕は難しい。耕起は浅いものと想定できる。また酸性土壤と連作による地力の弱まりも考慮すれば、集落周辺で畠地の移動や切り替え畠なども想定すべきだろう。

注目されるのは御社宮司遺跡である。御社宮司は石器が422点も出土する。内有茎は234点、無茎は149点で、晩期前葉の遺物集中地点では無茎が主体で、晩期後葉～弥生時代前期の遺物集中地点では有茎が主体と報告されている(小林・百瀬・和田他 1982)。晩期後葉～弥生時代前期のみならず、晩期前葉においても、遺跡では石器の集中保有ともいうべき狩猟に傾斜する集団が想定できる。晩期中葉の断続はあるものの、継続して伝統的な狩猟に傾斜した集団で、縄文時代晩期後葉に農耕が新たな生業の一つとして加わったと理解すべきだろう。それが遺跡の打製石斧の増加と関連する。ただ、御社宮司遺跡では弥生前期までの狩猟の傾斜が想定され、晩期後葉の畠作導入以降も遺跡では伝統的な狩猟に傾斜する生業を基本にして、緩やかに変化していたと考えられる。

## 6まとめ

以上、山陰、近畿、東海、中部高地の初期農耕文化伝播・受容期のレプリカ法による土器の種実圧痕データを概観、土器編年からの伝播の状況、生業問題を中心に簡単ながらもその評価を試みた。各地におけるイネ、アワ、キビの確実に最古の検出例を表1の編年表にまとめた。

また、島根県三田谷I遺跡、大阪府宮ノ下遺跡、愛知県大西貝塚、長野県御社宮司遺跡などの事例からは各遺跡、多様で伝統的な生業に農耕が加わったものと考えることができる。今後、他の遺跡でも改めて生業全体の中で穀類圧痕の評価を行いたい。

東海、中部高地で連動して縄文時代晩期後葉に打製石斧が増加し、アワ・キビ圧痕の検出される時期と概ね一致することを再確認した。今後より精緻な土器編年で種実圧痕と打製石斧の増加の詳細な相関性を明らかにし、併せて打製石斧の使用痕観察などにより論を補強したい。

この他、縄文時代晩期後葉～弥生時代前期土器の変化については、大型壺(変容壺)の出現と顕在化の時期がイネ、アワ、キビなどの圧痕の出現、顕在化する時期に一致、またイネ圧痕の顕在化と浅鉢の減少の相関性が見込まれ、検討中である。

本研究は平成24・25年度科学研究費(課題番号24520868)、平成24・25年度日本海学研究グループ支援事業、平成24年度瀬戸内文化研究・活動支援助成(福武財团)の成果の一部を含む。

表1 縄文時代晩期後半～弥生時代前期土器編年表と各地のイネ、アワ、キビの出現

確定年代 -CBP	山陰	瀬戸内	近畿	北陸	東海	中部高地	関東	東北
2600 ～ 2700	(種実圧痕有り下限) (イネ・穀類)	前池式	滋賀式IV式	下野式(古)	西之山式	佐野Ⅱ式(古中)	安行3d式・鶴瀬式	大洞C2式(古)
	(種実包含層) (イネ・三筋有り) (キビ・西高麗)	津島南大式 (イネ・津島南大)	口道井式 (イネ・口道井)	下野式(新)	五貫森式(古)	佐野Ⅲ式(新)		大洞C2式(新)
2700 ～ 2600	吉市圓筒式 (イネ・アワ・キビ・高田)	沢田式	船橋式 (キビ・笠ノ下)	長竹式(古)	五貫森式(新) (キビ・大西) (アワ・山王)	女鳥羽川式 (イネ・石行) (キビ・御社宮司)	桂台式・舟台Ⅱ式 (キビ・田原)	大洞A式(古)
2600 ～ 2500	西高麗式・第1・2種式 (イネ・アワ・キビ・智頭) (イネ・アワ・キビ・本麻)	沢田式・津島式	長原式・ 第1様式(古)	長竹式(新) (イネ・御經屋)	馬見塚式	雁山式 水Ⅰ式(古)	杉田里式・千網式	大洞A式(新)
2500 ～ 2400	第1～2種式 (イネ・アワ・キビ・本麻)	高尾式	第1様式(中)	雁山出村式(古)	樋正式 (イネ・大西)	水Ⅰ式(中新) (アワ・穴神灰・本)	柏原式・千網式・鬼海式 (アワ・平足通明)	大洞A'式
2400 ～ 2300	第1～2様式	門田式	第1様式(新)	雁山出村式(新)	木神平式	水Ⅱ式	(種木)・鬼海式・沖ノ式 (イネ・中腹)	砂沢式 (イネ・生糸Ⅱ)

\*現時点において各地域で最古のイネ、アワ、キビデータを土器編年上に示した

2013年8月現在

## 参考引用文献

- 石川日出志 1988「伊勢湾沿岸地方における縄文時代晚期・弥生時代の石器組成」『<条痕文系土器>文化をめぐる諸問題—縄文から弥生—資料編Ⅱ・研究編』117-124頁 愛知考古学談話会
- 岩瀬彰利 2003「縄文時代の加工場型貝塚について—東海地方における海浜部生業の構造—」『関西縄文時代の集落・墓地と生業 関西縄文論集1』189-205頁 六一書房
- 岩瀬彰利編 1995「大西貝塚〔Ⅱ〕」豊橋市教育委員会
- 岩瀬彰利編 1996「大西貝塚〔Ⅱ〕」豊橋市教育委員会
- 植垣甲子男・笹津海祥・望月薰弘、1975「駿河山王 静岡県富士川町山王遺跡群調査報告書」富士川町教育委員会
- 丘野毅・田川裕 1991「レブ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 日本国文化財科学会
- 遠藤英子・高瀬克範 2011「伊那盆地における縄文時代晚期の雜穀」『考古学研究』第58卷第2号 74-85頁 考古学研究会
- 遠藤英子 2011「愛知県豊川下流域における縄文時代晚期後半の雜穀」『日本植生史学会第26回大会講演要旨集』78-79頁 日本植生史学会第26回大会実行委員会
- 遠藤英子 2013「栽培植物からみた近江盆地における農耕開始期の様相」『日本考古学』第35号
- 岡本勇 1966「弥生文化の成立」『日本考古学3 弥生時代』424-441頁 河出書房
- 小畑弘己・真道政 2011「最近の植物考古学の成果からみた日韓初期農耕問題」「第9回日韓新石器時代研究会発表資料集 日韓新石器時代研究の現在」1-30頁 九州縄文研究会・韓国新石器学会
- 小畑弘己 2011「近年の圧痕法による縄文時代栽培植物の研究成果」「国際シンポジウム 東アジア植物考古学研究の現況と課題」13-23頁 ソウル大学・熊本大学
- 小林秀夫・百瀬長秀・和田博秋他 1982「長野県中央道埋蔵文化財包蔵地発掘調査報告書—茅野市その5—昭和52・53年度」長野県教育委員会
- 角田徳幸編 1998「板屋Ⅲ遺跡」島根県教育委員会
- 佐藤由紀男 1999「縄文弥生移行期の土器と石器」雄山閣出版
- 設楽博己 2006「関東地方における弥生時代農耕集落の形成過程」『国立歴史民俗博物館研究報告』第133集 109-153頁 国立歴史民俗博物館
- 設楽博己 2008「弥生再葬墓と社会」 墓石房
- 下村晴文・別所秀高編 1996「宮ノ下遺跡第1次発掘調査報告書」東大阪市教育委員会・東大阪市文化財協会
- 渡辺正一・岩見司 1970「新編一宮市史 資料編Ⅰ 縄文時代」一宮市
- 塙木浩司編 2012「縄文の世界像」大阪府立弥生・文化博物館
- 中沢道彦 1998「水1式」の細分と構造に関する試論」「水道跡発掘調査資料図譜第三冊」1-21頁 水道跡発掘調査資料図譜刊行会
- 中沢道彦・丑野毅 1998「レブリカ法による縄文時代晚期土器の初状圧痕の観察」「縄文時代」第9号 1-28頁 縄文時代文化研究会
- 中沢道彦・丑野毅・松谷曉子 2002「山梨県笛吹市中道遺跡出土の大麦圧痕土器について—レブリカ法による縄文時代晚期土器の初状圧痕の観察（2）—『古代』第111号 63-83頁 早稲田大学考古学会
- 中沢道彦 2005「山陰地方における縄文時代の植物質資料について -栽培植物の問題を中心に-」『縄文時代晚期の山陰地方』109-131頁 第16回中四国縄文時代研究会
- 中沢道彦 2009「縄文農耕論をめぐって」「弥生時代の考古学5食糧の獲得と生産」228-246頁 同成社
- 中沢道彦 2011「長野県荒神沢遺跡出土縄文時代晚期後葉土器のアワ・キビ圧痕の評価に向けて」「利根川」33 16-26頁 利根川同人
- 中沢道彦 2012「水1式期におけるアワ・キビ栽培に関する試論」「古代」128号 71-94頁 早稲田大学考古学会
- 中沢道彦・松本泰典 2012「レブリカ法による愛知県大西貝塚出土土器の種実圧痕の観察と派生する問題」「縄文時代」第23号 縄文時代文化研究会
- 中沢道彦 2013「レブリカ法による静岡県富士市山王遺跡出土土器の種実圧痕の調査と派生する問題」『東海縄文論集』26-27頁 東海縄文研究会
- 中山誠二・間間俊明 2012「縄文時代晚期終末期のアワ・キビ圧痕—山梨県中道遺跡の事例ー」「山梨県立博物館研究紀要」第6号 1-26頁 山梨県立博物館
- 中山誠二・佐野隆 2012「縄文時代終末期のアワ・キビ圧痕—山梨県笛吹平遺跡の事例ー」「山梨県考古学協会誌」第21号 79-84頁 山梨県考古学協会
- 中村豊 2011「吉野川流域における農耕文化の成立と展開—畑作文化の形成—」「生業から見る地域社会—たくましき人々—」11-31頁 教育出版センター
- 濱田竜彦 2013a「山陰地方の突帯文土器と種實圧痕」「レブリカ法の開発は何を明らかにしたのか-日本列島における農耕の伝播と需要の研究への実践-」10-19頁 明治大学日本先史文化研究所
- 濱田竜彦 2013b「突帯文土器前半期のアワ圧痕-鳥取県青木遺跡におけるレブリカ法調査-」「弥生研究の群像-七田忠昭・森岡秀人・松本岩攝・深澤芳樹さん還暦記念-」377-388頁 大和弥生文化の会
- 山崎順子編 2009「森II遺跡・森III遺跡・森IV遺跡・森VII遺跡」飯南町教育委員会
- 山本悦世 2012「縄文時代後期-「突帯文期」におけるマメイネ圧痕-圧痕レブリカ法による岡山南部平野における調査成果から-」「岡山大学埋蔵文化財調査研究センター紀要2010」17-26頁 岡山大学埋蔵文化財調査研究センター

# 韓国新石器時代・青銅器時代の農耕関連石器の使用痕分析

原田 幹（愛知県教育委員会）

はじめに

本稿は、「日韓内陸地域における雑穀農耕の起源に関する科学的研究」において実施した農耕関連石器に関する使用痕分析の研究報告である。本プロジェクトでは、石器使用痕分析について、次のように3つのテーマを設定し研究を進めてきた。

- ①農耕に関わる石器使用痕の基礎的実験
- ②日本列島における石製農具の使用痕分析と農耕技術の検討
- ③韓国における石製農具の使用痕分析と農耕技術の検討

このうち、①の基礎的な実験については、アワ・キビ・イネに関わる収穫実験の報告（原田ほか 2013）、土掘具の着柄及び操作方法等に関する実験の報告（原田 2013b）を行っている。②日本国内での分析は、山梨県における弥生時代から古墳時代前期の石庖丁、剥片石器の集成と使用痕分析を行い、中部高地における収穫具の組成、時期的な推移に関する特殊性を指摘した（原田・網倉 2011）。また、縄文時代から弥生時代にかけての打製石斧の使用痕分析を行った（原田 2013b）。これらの研究成果については、既発表の論考等を参照していただくこととし、本論では、③韓国における新石器時代から青銅器時代にかけての農耕関連石器の使用痕分析に絞って報告する。なお、韓国での分析結果については、燕岐大平里遺跡B地点の石刀等に関する分析レポートが報告書に掲載されているほか（原田 2012）、本論の概略を2013年8月のシンポジウム「日韓における穀物栽培の開始と農耕技術」において発表している（原田 2013a）。

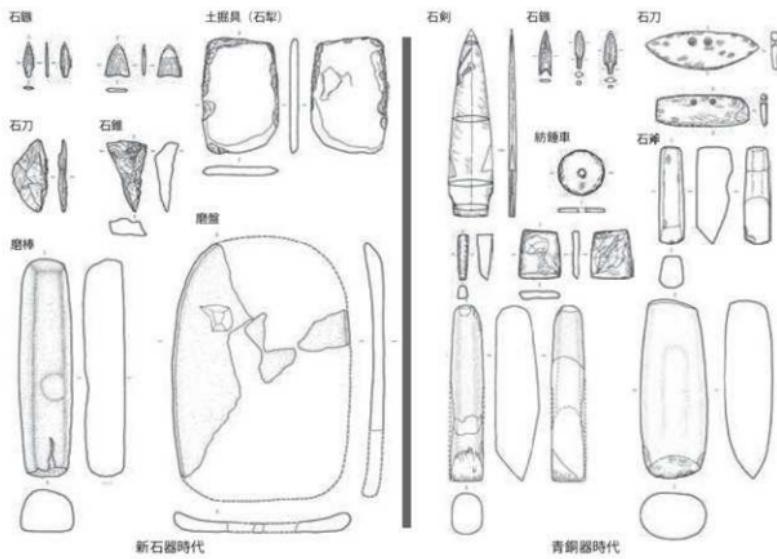
この調査では、レプリカ法による圧痕分析、プラント・オパール分析の成果と合わせ、雑穀・稻作農耕の波及・定着と石製農具の発達との関係を明らかにすることを目的として研究に取り組んできた。具体的には、主に内陸部に立地する遺跡から出土した石刀（石庖丁）、剥片石器、土掘具等の農耕と関連するとみられる石器を対象とした。これらの石器の使用痕分析を実施することによって、当該時期の石器の機能・用途を明らかにし、農耕技術の実体の解明に役立てようとするものである。また、韓国における農耕の定着過程は、日本列島への農耕の伝播過程及びその技術的関係についても注目されることから、日本列島との関係についても留意しつつ検討を進めていきたい。

## I 研究の背景

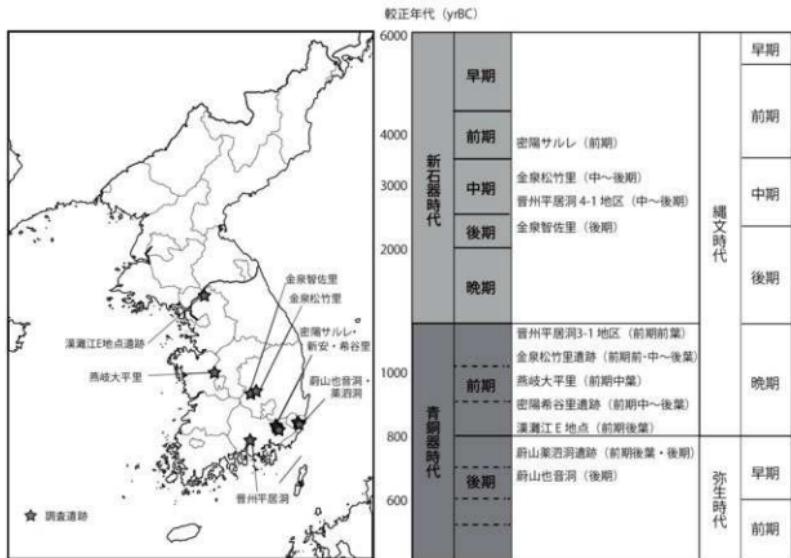
### 1. 新石器時代から青銅器時代の石器

韓国的新石器時代と青銅器時代の主要な石器について、調査遺跡である金泉松竹里遺跡出土資料を例にみてみよう（第1図）。第1図左は、同遺跡の新石器時代中期・後期を主体とする石器である。石鏃、石錐の他、土の掘削に関わる土掘具、食物の加工技術と関係する磨棒、磨盤といった石器がみられる。宮本一夫は、朝鮮半島や日本列島など二次的に農耕を受け入れた東北アジアの農耕化について、アワ・キビの雑穀農耕の波及、雑穀にイネが加わる段階、本格的な水田稲作の到達と段階的にとらえるモデルを提示している（宮本 2003・2009）。その第1段階は、紀元前4000年紀後半、韓国新石器時代中期初頭（前期末）に、華北のアワ・キビ農耕が、華北型農耕石器（磨棒、磨盤、石錐）や柳葉形磨製石錐を伴って朝鮮半島南部や東部地域に拡散したとされる。金泉松竹里遺跡で行った土器圧痕分析の結果でもアワ・キビの存在が確認されており（中山他 2013）、土掘具、磨棒、磨盤もアワ・キビ農耕との関係が想定されている。

青銅器時代前期には、各種の片刃石斧、石刀、磨製石剣、紡錘車などが加わる（第1図右）。これは宮本の農耕化第3段階（紀元前2000年紀半ば、水田をもつ本格的な灌漑農耕が農耕具や加工石器を伴って山東半島から遼東半島を経て朝鮮半島へ広がった）にあたる。今回実施された圧痕分析でも、青銅器時代の多数の遺跡で、アワ・キビに加え多量のイネが検出され（中山 2013）、稲作の定着・普及という農耕形態の大



第1図 新石器時代・青銅器時代の石器組成(縮尺不同)



第2図 韓国内調査遺跡位置・時期対比

きな画期が想定される時代である。

## 2. 韓国における石器使用痕研究

石器使用痕分析は、使用という人間行動の結果と使用によって石器に生じた物理的・化学的な痕跡との関係を理解し、道具としての機能や使われた環境などに関する情報を得ようとする分析手法である。現在主流となっている金属顕微鏡等を用いた高倍率観察と実験に基づく実験使用痕研究は、1970年代後半から1980年代前半に確立された（Keeley 1980）。日本では、欧米の研究と同時進行的に、実験を含む基礎研究が進められ、各時代の石器の分析が蓄積されてきた（阿子島 1989）。

さて、韓国における石器使用痕研究は過去10年ほどで大きく進展しつつある。その多くは、日本人研究者による分析や日本における基礎研究を導入した韓国人研究者によって進められている。最も進んでいるのは青銅器時代の石刀など農耕関連の石器であり、高瀬克範（高瀬 2002、高瀬・庄田 2004など）、孫峻錦（孫 2003）等の研究がその端緒となる。新石器時代では、この時期の収穫具を想定した分析（金 2007）、土掘具の使用実験と出土品の分析（金 2008）が注目すべき先行研究である。また、本分析では扱っていないが、磨棒と磨盤を対象とした使用痕分析も行われている（上條 2008）。

## II 調査と分析の方法

### 1. 資料

調査は、2010年から2013年にかけて、韓国国内の文化財調査機関、博物館等において実施した。石器使用痕分析については、新石器時代から青銅器時代の13遺跡で約80点の出土資料を分析することができた。調査遺跡の位置及び遺跡の時期比定は第2図に、分析した資料の詳細は本稿末の第1～3の分析資料・観察所見一覧に示したとおりである。

分析した石器は、青銅器時代の石刀、新石器時代から青銅器時代の剥片石器、新石器時代の土掘具が主な資料である。

石刀は、日本で出土している磨製石庖丁に相当する石器である。紡錘形、半月形、長方形など平面形態には多様性が認められる。今回分析した資料では、中央背部により2孔穿孔をもち、刃部は外湾刃で、片刃のもののが多かった。石刀の機能は、穀物の収穫具としての役割が想定されているが、今回の分析では、日本の石庖丁との比較、また、日本の大型直線刃石器に相当する石器の有無についても注意した。

青銅器時代のよう定型的な石刀がない新石器時代にも、アワ、キビなど雑穀類の収穫に用いられた石器があるとすれば、あまり詳細がわかっていない剥片石器のなかに収穫に関する機能をもつ石器が見いだせるのではないか。また、青銅器時代においても、磨製石刀とは別の収穫に関わる石器はないだろうか。このような問題を想定し、試行的な観察を行った。

土掘具は、日本でいうところの打製石斧に相当する石器である。ただし、韓国的新石器時代の資料では、打製調整によって製作されたものだけでなく、刃部縁辺のみを研磨し形状を整えた部分磨削といえるような石器もみられる。この石器については、基礎的な研究についてまだ課題が多い。今回の分析では、磨滅痕の分布状況など使用痕の基礎的な情報を得ることを目的として分析を行った。

### 2. 分析方法

本分析は、実験資料に基づいて使用痕を観察・解釈する実験使用痕分析に立脚している（阿子島 1989、御堂島 2005）。低倍率観察（総合10～50倍）によって摩滅・線状痕等の観察を行い、高倍率観察（対物レンズ10～50倍・総合倍率100～500倍）によって微小光沢面・線状痕等の観察を行った。分析に用いた観察機器は次のとおりである。

低倍率観察 マイクロネット社製CマウントズームスコープZ-2（対物倍率0.7～5倍）

高倍率観察 モリテックス社製同軸落射照明光学ユニットSOD-III、対物レボルバー、オリンパス製対物レンズMPlan（10・20・50倍）、10倍接眼レンズ、LED照明装置

撮影装置 Cマウント撮影装置セナマール（300万画素）

観察された使用痕については、適宜写真を撮影した。掲載した顕微鏡写真は、ピントをずらしながら撮影した複数の画像をパソコン上で合成処理した多焦点画像である。合成処理には、焦点合成ソフト Helicon Focus を使用した。

各石器の分析結果は、本稿末の表1～3の観察所見に記述した。次節では、これらの観察所見に基づいて、石刀、剥片石器、土掘具の使用痕とその機能について検討していく。

### III 石刀の使用痕分析

#### 1. 目的

石刀（石庵丁）は中国北部に起源をもち、朝鮮半島、日本列島に至る東アジアの広い範囲に分布する石器である。韓国の大定型化した石刀は、青銅器時代前期になって登場する。石刀の性格については、これまでも日本、韓国における使用痕分析から、穂摘み具としての機能・用途が復元されてきたが、その使用法についてはいくつかの意見がある。本分析では、主に高倍率観察を用いて、微小光沢面の強度分布図を作成し、石器の使用方法を中心に検討した。

#### 2. 石刀の形態

分析した石刀は、青銅器時代前期から後期にかけての資料約30点である（第3・4図）。全形が判別できるものは、長さ7～16cm、幅3～5cmで、手の平で握れるサイズである。平面形態は、刃部が外湾し背部が直線的で半月形を呈するもの（第3図11・14など）、刃部・背部とも外湾する杏仁形のもの（第3図10・第4図17など）、長方形を呈するもの（第3図12・13など）、刃部が直線的あるいは内湾し背部が外湾するもの（第3図1・3など）があり、これらの中間的な形態や不整形なものもみられる。刃部の断面形は、片刃、偏片刃、両刃があるが、片刃あるいは偏片刃の石刀が主である。なお、第3・4図では、刃がつけられていない平坦な面を上（左）、刃がつけられている面を下（右）に配し、それぞれA面、B面と表記している（両刃の場合は任意の面を配置）。

また、第4図24～28は、薄身で両刃の鋭い刃部をもつ石刀である。これらは、石器の幅が狭く、刃部先端が尖っているなど、他の石刀とは異なる形態的特徴をもち、使用痕分析の結果からも他の石刀とは区別すべきと考えられた。この石刀については、4. 考察において別途検討する。

#### 3. 石刀の使用痕

##### （1）記録の方法

石刀の分析は、高倍率観察による微小光沢面の観察とその分布状況の把握を軸に行った。観察の進め方は、石器を方眼紙の上に設置し、1cmを目安に検鏡を行い、微小光沢面の有無、発達の程度等を実測図（写真）上に記録した。

光沢面の発達程度は、10倍対物レンズの観察視野（約800ミクロン）中に占める光沢面の広がり方を目安とし、次のような基準で、強・中・弱・微弱に区分している。

●強：光沢が面的に発達し広範囲を占める（バッチが単独で大きく発達したものを含む）。

○中：小光沢が連接し面的に広がりつつある。または、バッチが比較的密集している。

○弱：小光沢が単独で散在する。

・微弱：非常に小さな光沢がかろうじて認められる。

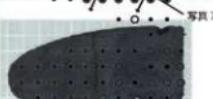
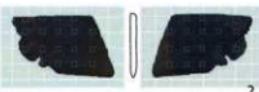
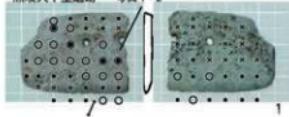
##### （2）使用痕の特徴

観察された使用痕の特徴は次のとおりである（第5～6図）。

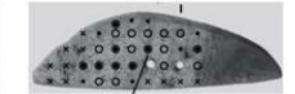
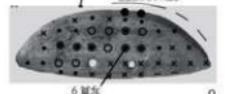
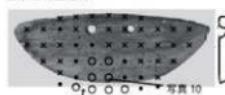
##### ①微小光沢面

点状に発達するBタイプの微小光沢面がみられる（第5図写真6・8など）。光沢面は、非光沢部との境界が明瞭で、平面は点状に発達し、まれに面的に形成されているものもみられる。断面形は丸く、水滴状を呈するものが特徴的である。光沢表面は、明るく非常になめらかで、ピット、線状痕は比較的少ない。ビッ

熱岐大平坐道路 写真 1・2



金泉松竹里道路

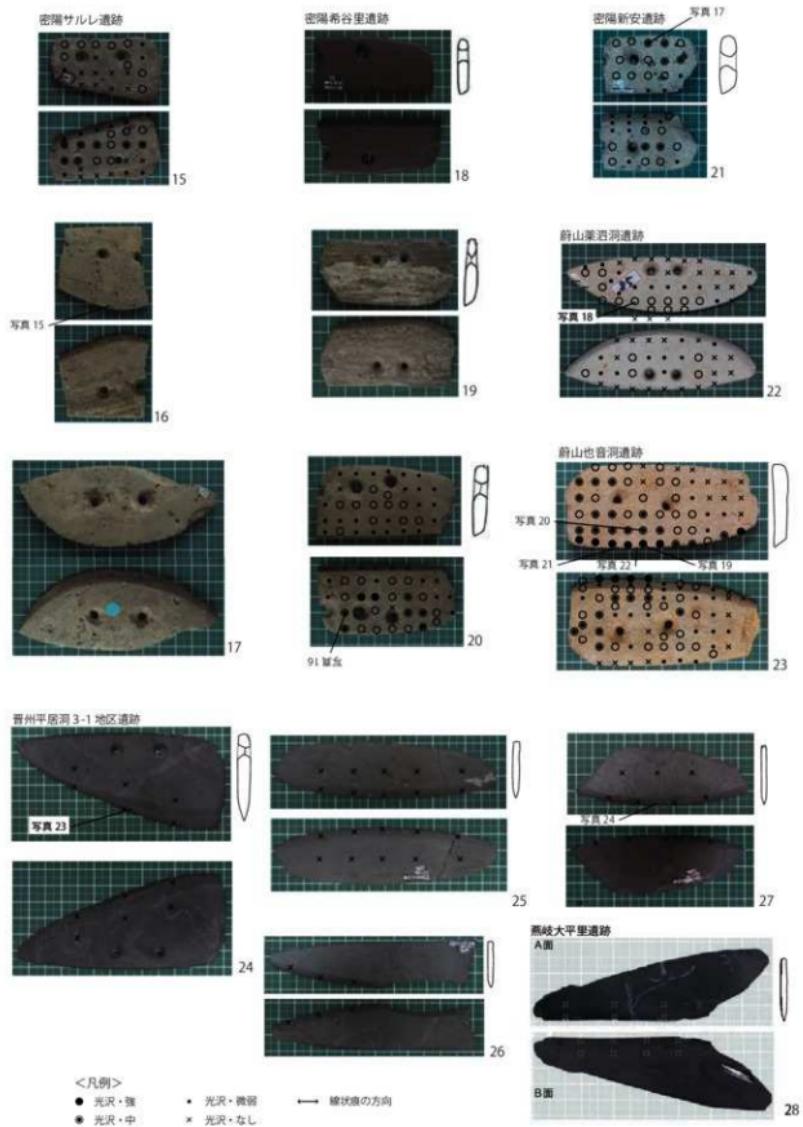


漢瀟江 E 地点道路

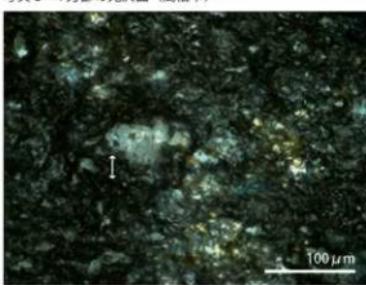
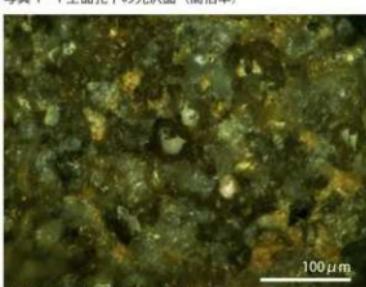
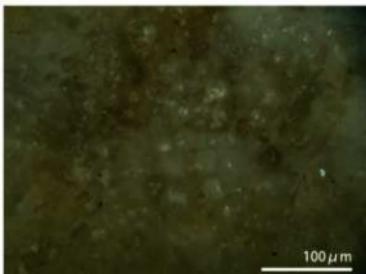


0 5+1/3 10cm

第3図 石刀使用痕分布図(1)



第4図 石刀使用痕分布図(2)



第5図 石刀使用痕顕微鏡写真(1)

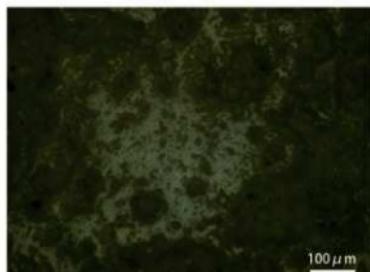


写真 9 9 刃部の光沢面（高倍率）

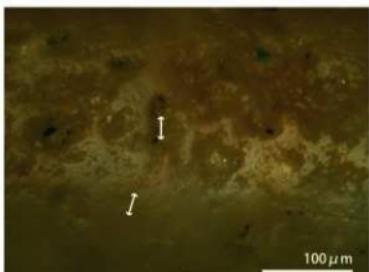


写真 10 9 刃部の光沢面（高倍率）



写真 11 11 刃部の光沢面（高倍率）



写真 12 11 刃部の光沢面（高倍率）

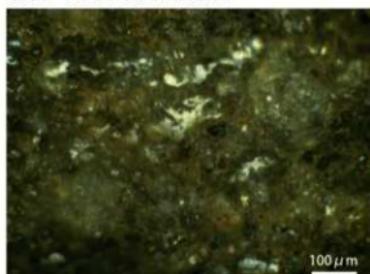


写真 13 14 刃部の光沢面（高倍率）



写真 14 14 刃部の光沢面（高倍率）

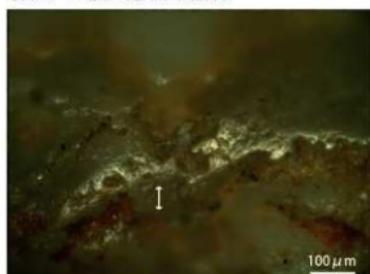


写真 15 16 刃部の光沢面（高倍率）



写真 16 20 刃部の光沢面（高倍率）

第6図 石刀使用痕顕微鏡写真(2)

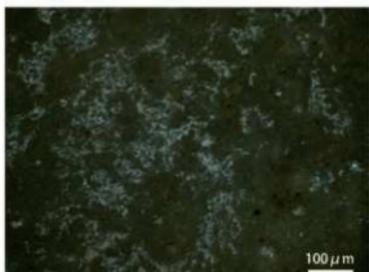


写真 17 21 主面背部付近の光沢面（高倍率）

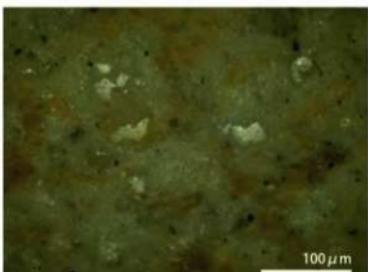


写真 18 22 刃縁の光沢面（高倍率）



写真 19 23 刃縁の光沢面（高倍率）



写真 20 23 主面の光沢面（高倍率）



写真 21 23 刃縁の光沢面（高倍率）



写真 22 23 刃縁の光沢面（高倍率）

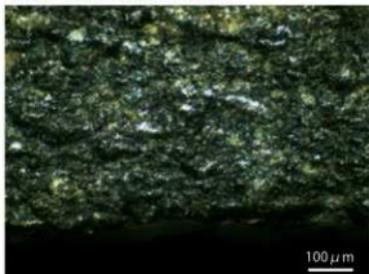


写真 23 24 刃部（高倍率）

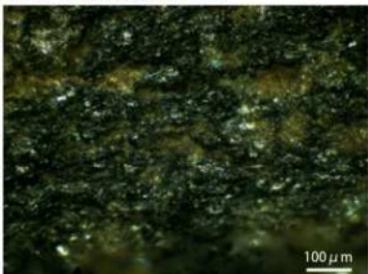


写真 24 27 刃部（高倍率）

第7図 石刀使用痕顕微鏡写真(3)

トは輪郭が明瞭で、縁辺はなめらかな丸みをもつ。

### ②線状痕

光沢表面の線状痕はきわめて微細である。刃縁を正面から観察すると、刃部の稜は摩滅し丸みをもび、刃縁と直交方向の比較的規模の大きな線状痕が認められる。この部分では比較的発達した光沢面がみられ、ピットのくずれ方、微細な線状痕の方向は、刃縁に対して直交するものが支配的である（第5図写真7、第6図写真10、第7図写真21・22など）。

### ③光沢の分布

光沢面は石器器面の広い範間に分布し、表裏とも光沢面が検出されるのが普通である。

光沢面の発達程度をみると、A面の中央から左半部にかけての刃縁、孔周辺から左半にかけて相対的に発達している。第3図8・11、第4図22・23といった資料がこの典型的なものである。反対のB面にも光沢が分布しているが、孔の周辺で比較的光沢面が発達し、刃部ではあまり発達していないものが多い（第3図8・11、第4図22）。

光沢分布に関してもう一つ特徴的なものは、B面（刃がつけられている面）の孔直下で著しく光沢面が発達したパターンである。第3図9、第4図15・20などが典型的なもので、B面の紐孔下に強あるいは中程度の光沢面が分布し局所的に発達している。逆に刃部や反対のA面では光沢はあまり発達していない。

### （3）機能の推定

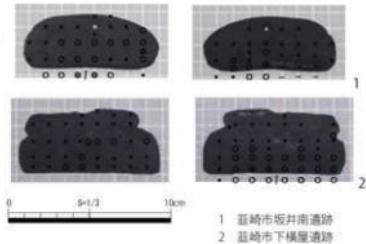
微小光沢面の特徴から、作業対象物は、イネ科等の草本植物と推定される。器面の広い範間に光沢面が分布することから、植物を器面に押さえつけるように使用し、A面の中央から左半にかけての刃部を用いて切断したものと考えられる。刃縁の線状痕の方向及び光沢面の発達方向から判断して、刃部を直交方向に操作して切断したとみられる。多くの資料は、A面（刃部がつけられているのと反対の平坦な面）が主要な使用面となっているが、B面の孔下で最も発達したものなどもあり、操作方法にいくつかのバリエーションがある。

## 4. 考察

### （1）「穂摘み具」としての使用方法

収穫具としての石刀の起源は、アワ、キビ農耕にともなって中国北部で出現した石器と考えられている。朝鮮半島への伝播の仕方については、金元龍（金 1974）、下條信行（下條 1988）など型式的な検討が行われており、中国の山東半島を経由して伝えられたと考えられている。韓国で定型的な石刀が出現するのは、青銅器時代前期である。圧痕分析の成果によれば、新石器時代中期にはアワ、キビの栽培が開始され、青銅器時代前期にはこれにイネが加わってくる。この動向は、宮本一夫の東北アジア農耕化第3段階にあたり、水田や畠とそれにともなう農耕具やその加工石器といった諸要素が伝播した事象である（宮本 2003・2009）。レプリカ法による土器圧痕の分析でも、イネが確実に加わるのは、青銅器時代前期からであり、この点からみても石刀はイネを主体とする農耕技術の一つとして伝播した蓋然性が高い。

日本の弥生時代の石庖丁では、使用痕分析と実験によつて、穀物の収穫具としての機能・用途が復元されている（御堂島 1991、松山 1992など）。石器を手に保持し、石器の正面と親指で対象となる植物をとらえ刃部に押さえながら、手首を内側にひねって摘み取る、「穂摘み」による使用方法が考えられている。本研究の一環として行った



第8図 石庖丁の光沢分布と使用法

## 山梨県の磨製石庖丁、打製石庖丁

の分析でも、この「穂摘み」による使用が行われていたことを確認している（第8図）。

近年、韓国においても使用痕分析が行われる機会が増えており、日本の石庖丁に関する実験研究を援用する形でその使用方法が検討されている（高瀬 2002、孫 2003、高瀬・庄田 2004など）。基本的な使用方法については、上記のように日本の石庖丁と同様な使用痕分布が確認されているが、これとは異なる分布パターンの存在も指摘されている。

高瀬克範は、大邱東川洞遺跡出土の石刀の分析において、パターンAとパターンBの二つの使用痕分布パターンを指摘した（高瀬・庄田 2004）。パターンAは日本の石庖丁などに広く確認されている

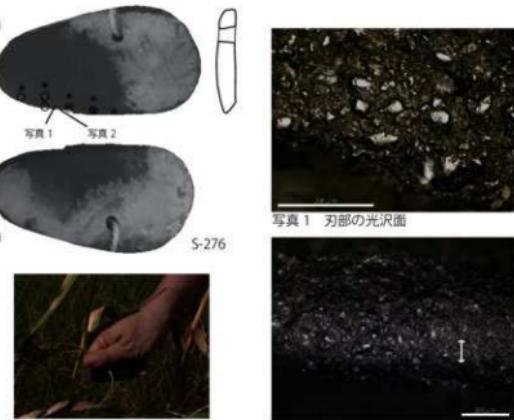
もので、紐孔の左右もしくは右上・左上の肩部でもっとも発達した使用痕光沢面が分布するパターンである。パターンBは先にみた第3図9、第4図15・20のようにB面の孔下が最も発達する特異な分布パターンである。また、刃部の線状痕に直交方向だけでなく、斜行・平行するものなど複数のパターンがあることから、手首を返す穂摘みだけでなく「押し切り」「引き切り」などの操作方法があったと推定している。

高瀬が指摘した線状痕の方向性が多様だという点については、今回の分析結果では異なる知見を得ている。今回分析にあたっては、A・B両面だけではなく、刃部を立てて正面に近い位置からも観察を行うようにした。これは使用時にもっとも強く接触した刃部の線状痕の方向を確認するためである。実験では、直交方向の切断の場合、第9図写真2のように、刃部正面が摩滅し丸みを帯び、直交方向の溝状の線状痕が形成され、この方向に沿って光沢面が形成されていくというプロセスを確認している（原田他 2013）。ただし実際の出土品の場合は、使用による痕跡だけでなく、加工時の研磨や刃部再生にともなう研磨の影響も考慮する必要がある。今回分析した第4図23では、刃部正面の直交方向の微細な線状痕以外に、直線的な平行方向の線状痕が観察されたが（第7図写真22）、この平行する線状痕は研磨による痕跡だと理解している。以上のように、本分析で刃部の線状痕が確認できたものについては、いずれも直交方向の線状痕であり、刃部を直交方向に操作する使用方法が一般的であったと考えられる。

問題となるのは、高瀬の指摘するパターンBの光沢面の分布である。平坦なA面に茎を押しつけ穂を摘む場合、B面の中央はほとんど植物と接触することはない。ただし使用時に裏側にあたるB面の孔下は、この面に添えた手の人差し指以下が強くあたる部分であり、例えばこの部分に植物質のあて具のようなものが添えられていた場合には、局所的に発達した光沢面が形成されることも考えられないだろうか。この推測は、実験的な裏付けがなく思いつき程度のものでしかないが、石刀の使用痕の分布パターンのバリエーションと形態、時期、地域性との関係については、今後とも踏み込んだ検証が必要である。

## （2）「穂摘み具」でない石刀

第4図24～28の石器は、一見石刀のように見えるが、形態及び使用痕からは、植物を対象とした収穫具



第9図 実験石器の使用痕（アワ・穂摘み）

アワの穂摘み約 5500 本。石器に水性鉛の具を塗布して実験を行った。A面の黒い部分は使用時に種を押さえつけることによって鉛の具がとれた部分。B面の黒い部分は、石器を保持した指との接触で鉛の具がおちた部分である。

微小光沢面は A 面の対部中央からやや左にかけて発達。丸みをおびた水滴状の光沢面が數・大きさを増しながら発達していく（写真1）。刃部を正面から観察すると原面が大きく摩滅し丸みをおび、直交方向の溝状の起伏が生じ、起伏に沿うように光沢面が発達する（写真2）。

とは考えられない。

第4図24は三角形、第4図25・27は紡錘形あるいは台形状、第4図26・28は刀子形と平面形は多様だが、刃部から背部にかけての幅は比較的狭いことが共通する。最大の特徴は刃部の形態にある。刃部断面形は両刃で、非常に薄く鋭く研ぎ出されている。これまでにみてきた石刀は比較的厚みがあり、刃部は片刃のものが多いが、これらとは異なる作りとなっている。また、背部のラインに対して刃縁のラインが斜めに作られ、先端が尖っているもの（第4図24・26・28）も特徴的である。第4図24以外は無孔である。

使用痕分析からは、この石器の機能・用途について積極的に評価できる情報は得られなかった。いずれの資料も低倍率観察では、刃縁がよく研磨されており、この研磨による擦痕を除けば、刃縁に微小剥離痕、摩減、線状痕等の痕跡は確認できない。高倍率観察でも、刃縁には、微小光沢面はおろか摩減等の痕跡も観察できず、研磨された状況をほぼそのまま留めている。他の石刀のようにBタイプの光沢面は認められず、それ以外のタイプの光沢面も観察されなかった。

識別的な使用痕を検出していないため、現時点では石器の機能・用途について踏み込んだ議論はできないが、穂摘み具として用いられた石刀とは異なる器種として、このような石器が存在することを認識しておきたい。

#### IV 剥片石器の使用痕分析

##### 1. 目的

土器圧痕等の分析成果によれば、新石器時代中期頃から、アワ・キビの検出事例が増加し、これらの穀物が栽培されていたことは確実になりつつある。しかし、この時期には青銅器時代の磨製石刀のような定型化した収穫具は確認されておらず、収穫具としては打製の剥片石器などが用いられていたのではないかと考えられている。この仮説を検証するために、新石器時代の剥片石器に、植物に関係した使用痕、特にAタイプやBタイプのような微小光沢面がみられるのか分析を行った。また、青銅器時代では、磨製石刀だけでなく、打製石器のなかにも収穫に関連する石器があるのか、特に日本における大型直線刃石器に相当するような石器が存在するかを確認したいと考え、分析を行った。

##### 2. 剥片石器の使用痕

結論から言えば、今回分析を行った剥片石器からは、植物に関係する使用痕を検出することはできなかった。

新石器時代の密陽サルレ遺跡では、分析を行った石器の他にも多くの剥片石器が出土しているが、いずれの資料も風化の影響を強く受け、表面が白色化したものがが多く、このため、高倍率観察では、微小光沢面の検出そのものが難しい資料ばかりであった。

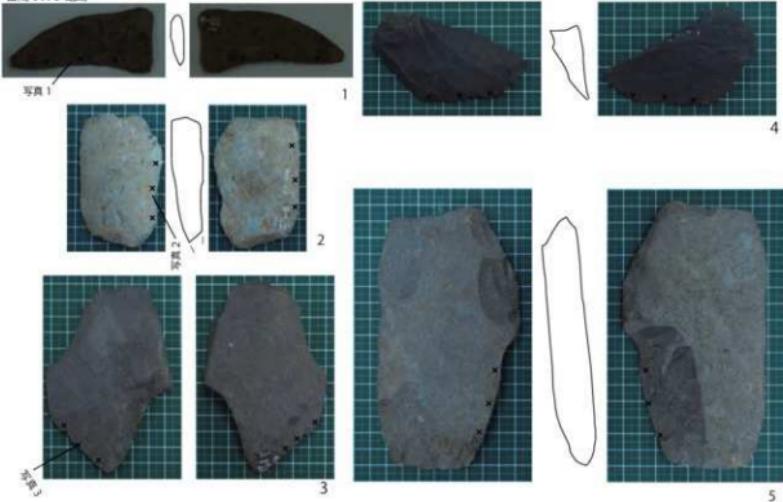
低倍率観察では、いくつかの資料に、微小剥離痕の可能性があるもの、刃縁が若干摩減したものなどが認められた。第10図1は鎌状の形態を呈する小型の石器で、内湾する刃部には、三日月形を主とする剥離痕が連続し、剥離の稜にも若干摩減した痕跡がみられたが、高倍率観察では光沢面は検出できなかった。この他の資料も観察所見に記したように、鋭い縁辺はあるが、使用による剥離痕、摩減等の痕跡はほとんど確認できない。したがって、これらの石器は、目的的に使用されたツールとして認定することはできない、というものが今回の分析結果である。

青銅器時代の資料では、密陽希谷里遺跡、燕岐大平里遺跡の資料を分析した。第10図6は比較的大型の石器で、刃縁とみなした縁辺に重複する剥離痕が認められたが、高倍率観察では光沢面等は確認できなかった。表面には敲打痕や磨面がみられることから（第11図写真4）、台石や石皿などが破損したものかもしれない。第10図7・9は貝殻状の形態をなす剥片で、片面が礫自然面となっている。打点の反対側に鋭い縁辺をもつが、ここにも剥離痕、光沢面等の使用痕は認められなかった。

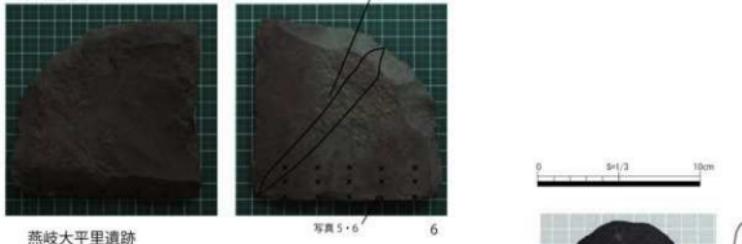
##### 3. 小結

今回の分析では、有意な使用痕は確認できなかったが、同じような視点から新石器時代の石刀形打製石器の使用痕分析を行った金姓旭は、新石器時代中期の眞安カルモリ遺跡と眞安ジンクヌル遺跡の石器で、Bタ

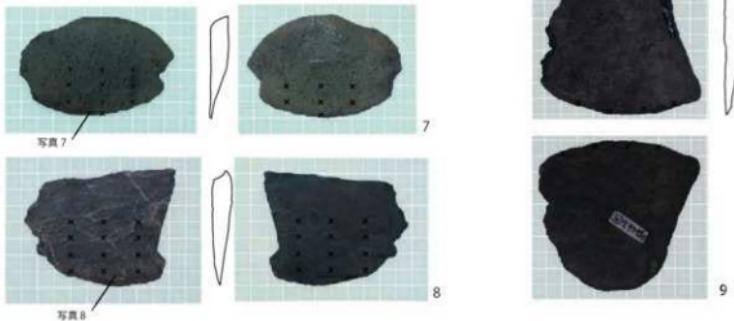
密陽サルレ遺跡



密陽希谷里遺跡



燕岐大平里遺跡



第10図 刃片石器使用痕分布図



写真1 1 刃部拡大（低倍率）



写真2 2 刃部光沢なし（高倍率）



写真3 3 刃部光沢なし（高倍率）



写真4 6 主面の敲打痕（低倍率）



写真5 6 刃部拡大（低倍率）

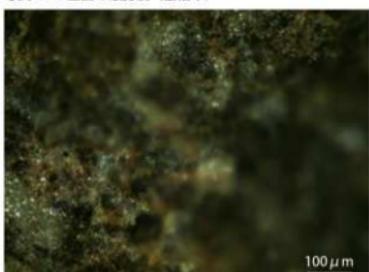


写真6 6 刃部光沢なし（高倍率）

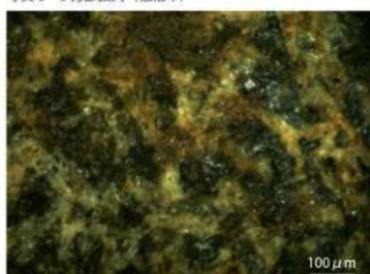


写真7 7 刃部光沢なし（高倍率）

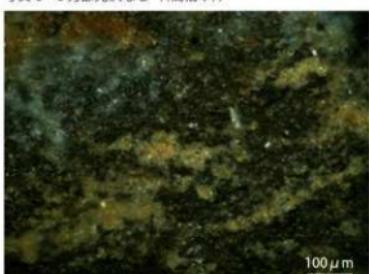


写真8 8 刃部光沢なし（高倍率）

第11図 剥片石器使用痕顕微鏡写真

イブの微小光沢面が観察されたと報告している（金 2007）。第12図1は、眞安カルモリ遺跡の石器で、平面形は半円形をなす。使用痕は、背部から刃部にかけて、明るくなめらかでドーム状を呈する丸みを帯びた光沢面が認められたとされる。刃部左半部でもっとも光沢面が発達することから、親指で穂を刃部に押さしつけて使用したと推定している。第12図2は眞安ジンクヌル遺跡のもので、両側縁や背部に明確な加工がなされている。やはりBタイプの光沢面が確認され、穂などを刈り取る道具ではないかとの推測されている。この石器の形態は、時期は異なるものの、日本の打製石庖丁とも類似しており、興味深い資料である。

新石器時代の剥片石器には、確実な二次加工が施されたものはそれほど多くないという印象を受けた。また、火山岩については、石器の表面の風化が分析の妨げとなっている。必ずしも使用痕分析に適した条件とはいえないが、金の分析のように、観察資料を蓄積していくことで、植物関連の石器資料にあたることも期待される。まずは類例を蓄積していくことが必要だが、その際、植物と関係する石器の形態的特徴、石器の使用方法の復元にも留意する必要がある。

青銅器時代の石器については、今のところ磨製石刀以外に草本植物と関連しそうな石器はみられない。日本列島の弥生時代には、穂摘み具としての打製石庖丁、草本植物のカットに用いられた大型剥片石器（大型直線刃石器）など、打製石器にも収穫関係の石器があり、技術形態、機能形態のうえでも複雑な構成となっている。この点で韓国の収穫関連石器の組成は比較的単純なものであることを再確認した。

## V 「土掘具」の使用痕分析

### 1. 目的

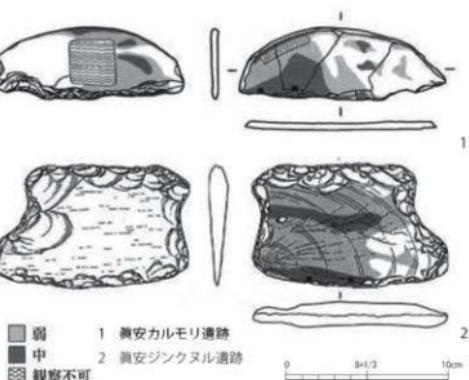
土掘具は、韓国新石器時代にみられる長方形や楕円形を呈する扁平な石器である。他にも石犁、石鋤、石鎌などと呼ばれているようだが、文字どおり土を掘削する機能と農耕に関係する耕起具としての役割が想定されている。しかし、着柄方法や具体的な使用方法については不明な点が多く、農具としての性格を検討する材料は少ない。本分析では、低倍率での摩減痕・線状痕の観察と高倍率での微小光沢面の観察によって、この石器の使用痕の実態をつかみ、基本的な機能を明らかにしようとした。

### 2. 土掘具の形態的な特徴

土掘具は、一般的には新石器時代中期以降に普及する石器と考えられている。本分析で扱う資料は、密陽サルレ遺跡が新石器時代前期に属し、金泉松竹里遺跡、晋州平居洞41地区遺跡が新石器時代中期～後期、金泉智佐里遺跡が新石器時代後期に属す。

大きさは、小さなもので長さ10cm、大きなものでは長さ20cmを超えるものもある。扁平な石材が用いられており、厚みは比較的均質である。加工は、石材の周縁部に打撃を加えることで形態を整えている。平面形は、長方形、隅丸方形、長楕円形、不整形など多様であるが、基本的には長軸に平行する側縁と短辺に一定の厚みをもつ刃部を作出することが意識されている。また、刃部は両刃であり、打製のものと刃部のみ研磨した磨製のものがある。

### 3. 土掘具の使用痕分析



第12図 光沢面が観察された剥片石器(金2007より)

## (1) 観察方法

本分析では、実体顕微鏡（10～40倍）による低倍率観察と金属顕微鏡（100～500倍）による高倍率観察を併用して行った。また、ルーペまたは実体顕微鏡での観察をもとに、おおよそ次のような基準で摩滅痕の程度を表す分布図を作成した。

■強：高所から低所にかけて摩滅が進行し、石材の原面を残さず、大きく磨り減った状態。

□弱：剥離の稜などの高所が磨り減り、部分的に丸みをおびた状態。

×なし：明確な摩滅痕が認められない部分。図面上での表記は、摩滅の分布範囲の中で、剥離の内部など摩滅が及んでいない部分について表記した。

## (2) 使用痕の特徴

### ①摩滅

縁辺や剥離の稜線などが磨り減って丸みを帯び面が形成されたもので、肉眼でも識別できる規模の大きな痕跡である。第13・14図では、観察方法で説明したように、摩滅の発達程度を写真上に分布図として表記している。摩滅が最も発達しているのは刃部と側縁の稜である。正面の摩滅範囲は、刃部側の二分の一から三分の一ぐらゐの範囲であるが、その分布には若干の差が認められる。典型的なものは第13図1・3・4、第14図8などで、一方の面は石器下半の広い範囲に摩滅が認められるが、反対の面は刃縁など縁辺にしか摩滅が認められず、面によって摩滅の発達程度に差がみられる。

### ②線状痕

肉眼でも識別できる直線的な外観をもつ使用痕である。前述した摩滅の顕著な部分にみられ、摩滅と一緒に形成されている。刃部で観察される線状痕は、刃縁と直交方向（石器の主軸と平行方向）に発達している（第16図写真9・13など）。

### ③微小光沢面

高倍率観察では、摩滅痕は発達しているが、微小光沢面はほとんど認められなかった。ただし、金泉松竹里遺跡の第13図5、第14図8は肉眼でも刃縁に光沢が観察され、この部分で光沢面が確認できた（第16図写真10・16）。光沢面はやや明るいが、表面は微細に凸凹をもち、なめらかさを欠く。正面の高低差に関係なく一様に分布している。光沢面の発達方向には規則性がみられ、刃縁と直交（主軸に対して平行）する。同方向の溝状の線状痕も認められるが、これは②線状痕でみた規模の大きな線状痕に対応する痕跡である。

土による典型的な微小光沢面は、Xタイプと呼ばれる光沢面である。東北大学使用痕研究チームの実験では、頁岩に形成されたXタイプの特徴を「ボリッシュは鈍く、全面が凹みや線状痕で余すところなく覆われている。部分的に平坦な部分があるものの、一般的に凹凸が極めて激しい。凹みは大小様々で、形も一定しない。線状痕は明瞭で、様々の幅、深さの物がある。すい星状の凹みは、運動が一定の方向の場合には明瞭である。」と記述している（梶原・阿子島 1981）。今回確認されたものは、面的な発達傾向が弱いものの、基本的にはXタイプの特徴に類する光沢面である。

## (3) 機能の推定

使用痕の特徴から、石器は土に対する作業に用いられたと考えられる。機能部は石器下辺の刃部で、石器主軸と平行方向に操作し、刃部が直交方向に対象と接触したと推定される。ただし、面によって摩滅の発達に差がみられるものがあり、これは着柄方法や石器の操作方法と関係している可能性がある。

## 4. 植物に関係する使用痕

第14図11は、密陽サルレ遺跡から出土した資料であるが、この石器は他の土掘具とは異なる特徴的な痕跡が認められるため、別個に検討していきたい。

### (1) 形態と使用痕

大きさは長さ18.4cm、幅9.6cmを測り、平面形はほぼ長方形に近い。厚みは均質で、扁平な形状の石器である。刃部は両刃で、刃部のみ研磨されている。断面は若干湾曲しており、外湾している方をA面、反対をB面として表記する。

金泉智佐里遺跡

A面



3



4

写真 5・6

写真 7・8

金泉松竹里遺跡

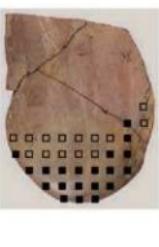
1



5



6



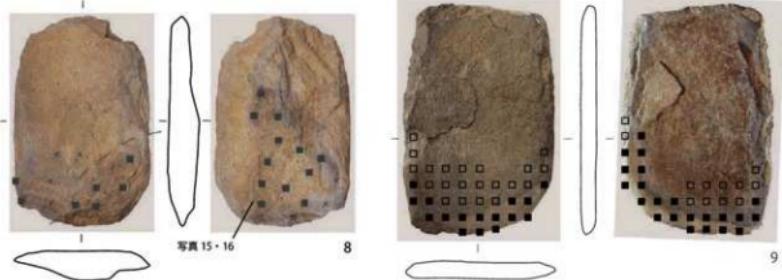
7

<凡例> 1~10

- 摩滅・挫 —— 刻線の摩滅
- 摩滅・研 —— 研状痕の方向

0 5cm 10cm

第13図 土器具使用痕分布図(1)



晋州平居洞 4-1 地区遺跡

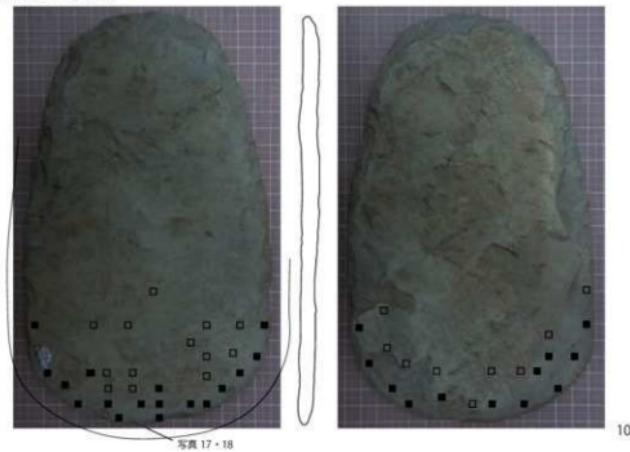
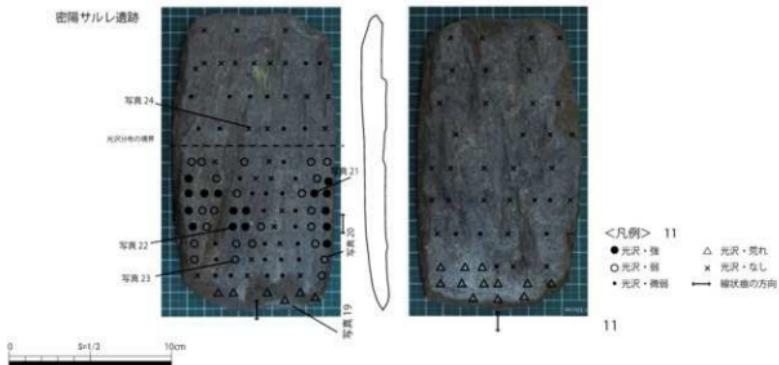


写真 17・18

密閉サルレ遺跡



第14図 土器具使用痕分布図(2)



写真1 1刃部側縁の摩滅（低倍率）

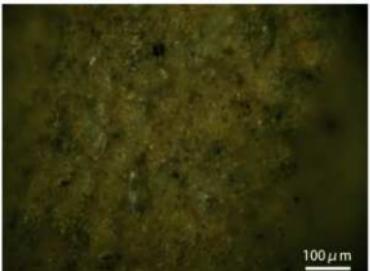


写真2 1刃縁の摩滅痕（高倍率）



写真3 2刃部の摩滅（低倍率）



写真4 2刃部の摩滅痕（高倍率）



写真5 3刃部の摩滅（低倍率）

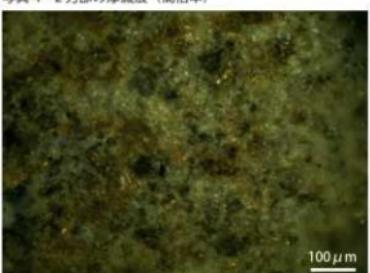


写真6 3刃部の摩滅痕（高倍率）



写真7 4刃部の摩滅（低倍率）

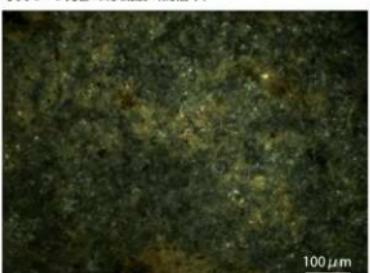


写真8 4刃部の摩滅痕（高倍率）

第15図 土掘り具使用痕顕微鏡写真(1)

金泉松竹里遺跡



写真9 5刃部の摩滅 (低倍率)

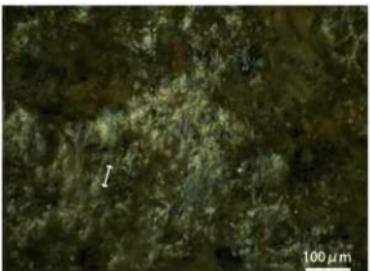


写真10 5刃部の摩滅痕・光沢面 (高倍率)



写真11 6刃部の摩滅 (低倍率)



写真12 6刃部の摩滅 (低倍率)



写真13 7刃部の摩滅 (低倍率)

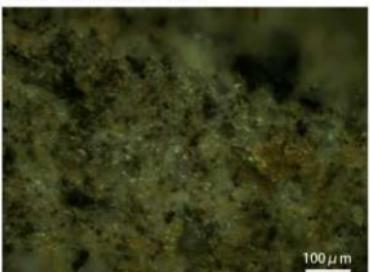


写真14 7刃部の摩滅痕 (高倍率)

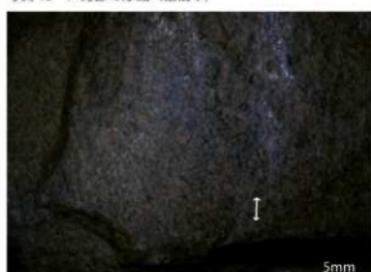


写真15 8刃縁の摩滅 (低倍率)

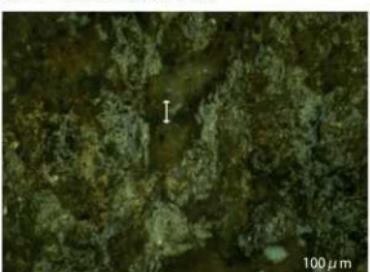


写真16 8刃縁の摩滅痕・光沢面 (高倍率)

第16図 土掘り具使用痕顕微鏡写真(2)



写真 17 10 刃部の摩減（低倍率）

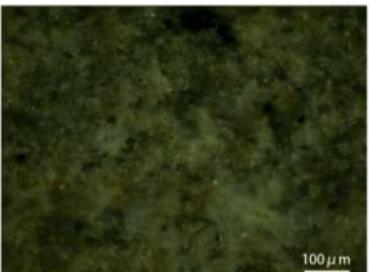


写真 18 10 刃部の摩減痕（高倍率）

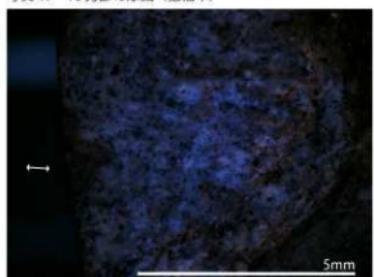


写真 19 11 刃部の摩減（低倍率）

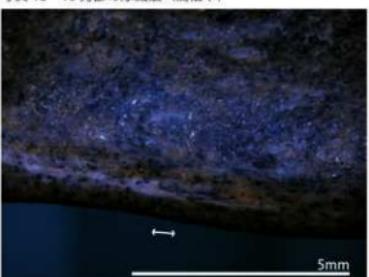


写真 20 11 側縁の摩減（低倍率）

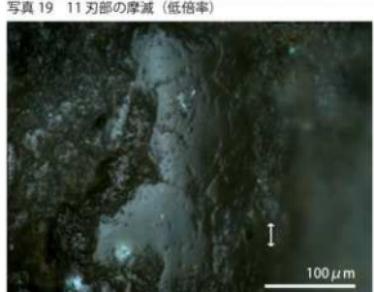


写真 21 11 側縁の光沢面（高倍率）



写真 22 11 主面の光沢面（高倍率）

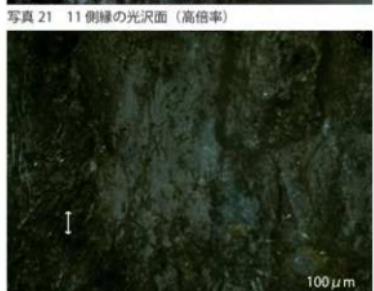


写真 23 11 主面の光沢面（高倍率）

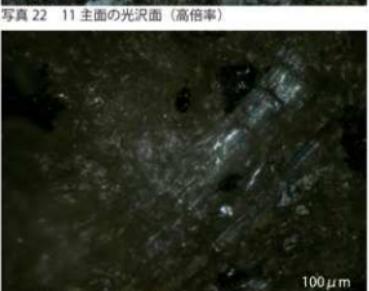


写真 24 11 主面光沢面なし（高倍率）

第17図 土掘り具使用痕顕微鏡写真(3)

この石器の形態的な特徴は、これまでみてきた土掘具と何ら変わることはない。ところが、この石器料で観察された使用痕は、下記のように他の土掘具とはかなり様相が異なっている。

#### 肉眼及び低倍率観察

- A面の下半部とB面の刃部を中心に顕著な摩滅が認められ、摩滅部は強い光沢をおびている。手で触った感触は、A面の摩滅部は表面がつるつるしているが、B面の大半は石材の微細な凸凹を残しがらざらした感じを受ける。
- 刃縁には、摩滅をともなう線状痕がみられる。刃縁に対し直交方向が主で、側縁側ではやや斜行するものもみられる（第17図写真19）。
- 側縁にも強い摩滅があり、摩滅部は光沢をおびている。側縁に平行する線状痕が認められる（第17図写真20）。

#### 高倍率観察

- A面では、主面及び側縁の摩滅した部分に非常に発達した光沢面が広がっている。光沢面の分布は広範囲で、高所から低所に及ぶ。平面は連接から面状。明るく、コントラストが強く、きめは非常になめらか。光沢面上にはピット、彗星状ピットがみられる。これらの光沢面の特徴は、Aタイプ、Bタイプに分類される（第17図写真21・22）。
- 側縁の光沢面に認められる線状痕は、微細・溝状で、これらの方向性は側縁と平行方向（刃縁とは直交）である。
- 分布図では光沢の発達を●：強、○：弱として表記している。明るくなめらかな光沢面は、A面の下半部に分布。表面の起伏に沿って高所で発達し、側縁に近い部分で最も発達している。
- 一方、刃縁に近い部分では、やや純く光沢表面に微細な凸凹や線状痕をとどめる荒れた光沢面が分布している（第17図写真23）。分布図では、△の記号で表記した部分に分布する。上記のAタイプ、Bタイプの光沢面が二次的に荒れたような部分もみられるが、他の土掘具でも観察されたXタイプに近い光沢面である。
- A面上半部とB面の刃部を除く主面には、上記の微小光沢面は分布していない（第17図写真24）。

#### （2）機能

刃縁の摩滅及び光沢面は土に対する作業が想定される。ただし、側縁及びA面のなめらかな光沢はイネ科等の草本植物による使用痕に近い。線状痕の方向から、使用方向は刃と直交方向である。また、A面の上半部とB面の光沢空白部は、着柄および操作方法と関係しているとみられる。この石器の使用痕の解釈と使用方法については、次の5.（2）で詳細に検討したい。

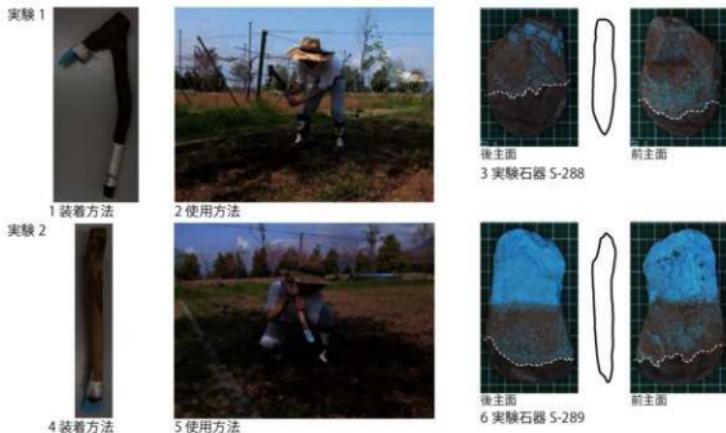
#### 5. 考察

##### （1）土掘具の使用方法について

土の掘削等に関する使用実験と使用痕の検討は、取扱具の使用痕研究に比べやや遅れていたが、近年この分野を扱った基礎的な研究が増えている。日本の縄文時代を中心とする打製石斧については、高橋哲（高橋2008）、遠藤英子（遠藤2011）等により、低倍率、高倍率両方の観察法を用いた実験研究が行われている。韓国の土掘具については、金姓旭によって、柄の装着方法、運動方向、使用した土質といった条件を設定した実験が行われている（金2008）。ここでは、筆者が行ってきた土掘り実験（原田2013b）の所見に基づいて、土掘具の使用方法について検討していきたい。

今回分析した土掘具は、低倍率観察による摩滅、線状痕、高倍率観察による微小光沢面等の状況を総合的に勘案して、土に対して使用されたものと判断される。機能部は、石器の短辺に作られた刃部であり、刃部に近い側縁にも使用による痕跡が残されている。なお、摩滅痕が発達しているにも関わらず微小光沢面が形成されていないものも多くみられるが、これは土による石材表面の摩滅が、ゆるやかに形成される微小光沢面の形成速度を上回って進行するためと考えられる。

分析した資料のなかには、面によって摩滅痕の形成範囲に違いが認められるものがある。これは、着柄方



第18図 土壌具の使用実験(着柄・使用方法と接触範囲)

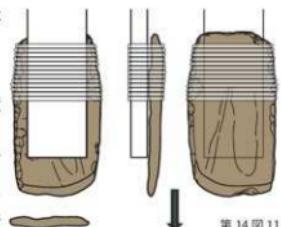
法と操作方法の二つの側面から考えることができる。

着柄との関係では、柄が添えられている面では、正面の大半がかくされることにより、土との接触が妨げられ、摩滅痕の形成範囲は刃部や側縁に限定される。一方、柄と接していない反対の面では、刃部・側縁に加え正面の広い範囲が土と接触し、摩滅痕が広範囲に形成される。つまり、摩滅範囲の狭い方は、柄に取り付けられた面だと想定される。

また、摩滅範囲の偏りは、操作方法の違いにも関係している。これは、筆者が行った着柄・操作方法と使用痕に関する実験から、次のように整理できる。柄に平行して取り付け、掘り棒のように掘削した場合、土との接触範囲は表裏ともほぼ同程度の範囲である（第18図実験2）。

一方、柄に直交方向に装着し、鍔として使用する実験では、後主面（体と反対側の面）の方が、前面よりも接触範囲が広く、かつ掘り棒よりも広い範囲が土と接触する（第18図実験1）。今回の分析結果では、すべての資料で摩滅範囲の偏りがみられるわけではないが、一定程度は鍔のように使用されたものがあったと想定される。

さて、宮本一夫は、韓国新石器時代の農耕化第1段階において、石鏟（土掘具）をアワ・キビ農耕にともなう石器として評価している。新石器時代中期以降、アワ、キビの定着と機を同じくして土掘具が普及していく背景には、畠等の耕作地において土掘具が耕起具として用いられたとの推測を生む。この証明には、当該期の耕作遺構との関係を明らかにする必要がある。新石器時代の耕作遺構については、最近高城文岩里遺跡で新石器時代中期と推定される畠跡が検出されるなど、新たな展開をみせつつある（金 2013）。この遺構の評価については、まだ正式報告が出されておらず、遺構の帰属時期についても異論があることから、慎重に取り扱うべきはあるが、今後、土掘具の使用方法や出土状況等を遺構との関連で検討すべき段階がきていると思われる。



第19図 着柄・使用方法の推定

## (2) 密陽サルレ遺跡出土資料の検討

4で解説した第14図11の使用方法について検討する。

この石器の最大の特徴は、イネ科等の草本植物と関係するAタイプ、Bタイプの光沢面が器面の広い範囲に分布し、刃縁にはXタイプに近い荒れた光沢面が認められることである。この異なる使用痕の形成過程については、①植物に対する作業が行われ、その後に土を掘るなどの作業が行われた（植物→土の使用痕形成）、あるいは②植物が密集する環境で、植物を根本からすきとるような作業に用いられた（植物+土の使用痕）といった使用状況が想定される。使用痕からは②の可能性が高いと考えているが、いずれにせよかなり高密度に植物が密集した状況で使用されたとみられる。

また、A面の光沢面は、上下中央付近でかなり明瞭に分布域が途絶えている。一方、B面は刃縁を除き大部分が光沢面の非分布域となっている。これは、第19図上のように、着柄された状況を表していると考えられる。これだけでは、柄の部分が鋤のようなものか鋤のようなものは判断できないが、第19図下のように、A面側が下になって使用されたと推定される。

サルレ遺跡では、同一地点でもう1点土掘具が出土しているが、これについては有意な使用痕は検出されず（表3・S-10007）、他の遺跡の出土品でもこのような使用痕は確認されていない。したがって、この1点だけでその性格を議論するには限界があるが、土掘具とされる石器には、使用状況や用途において多様な側面があることがうかがえる。土掘具の具体的な用途や農耕との関係について、使用痕と使用状況との関係性についてさらに議論を深める必要がある。

## VI まとめと課題

### 1. 収穫具について

新石器時代中期にはアワ・キビ農耕が一定程度定着していたとみられるが、これらの収穫に関わる技術は不明である。剥片石器のなかに収穫用の石器があるのではないかと想定したが、今回の分析ではこれを証明できる資料は得られなかった。しかし、金姓旭による分析では、植物に関係した使用痕が見出されており、類例の蓄積と操作方法、作業対象物の復元が課題となる。

確実に収穫具といえる石器は、青銅器時代前期に出現する磨製の石刀である。これまでの考古学的な成果に照らせば、石刀の出現は、灌溉技術を備えた稻作とその関連技術が朝鮮半島に伝播・定着していく過程に運動した事象として理解される。

石刀の使用方法はいわゆる「槌摘み」であり、基本的な使用方法は、日本の石庖丁と同じだと考えられる。特に石器の動かし方については、刃を直交方向に操作する方法が一般的なものだったことを確認した。ただし、光沢の分布の特徴には、高瀬克範が指摘したように、刃がつけられた面の孔の下が顕著に発達するパターンがあり、補助的な器具の装着などを含め、日韓の使用方法の差違についても引き続き検討していく必要がある。

また、韓国では、日本の大型直線刃石器に相当する石器は磨製、打製ともみつかっていない。韓国の青銅器時代と日本の弥生時代では、収穫関連石器の基本的な組成に大きな違いがある。

### 2. 土掘具について

土掘具には、打製の石器と刃部のみ磨製の石器があるが、基本的には同じ機能の石器である。刃を直交方向（石器の主軸と平行方向）に操作して土を掘削する作業に用いられたと考えられる。摩滅痕の範囲が表裏で異なるものがあり、摩滅の少ない面には、柄が装着されていた可能性がある。また、摩滅痕の範囲の違いは、石器の操作方法の違いを反映していることも考えられ、実験との対比では、掘り棒のように垂直に振り下ろす操作より、鋤のように刃を手前に打ち引く操作方法が想定される。

今のところ例外的な事例ではあるが、サルレ遺跡の資料では、草本植物に由来する使用痕が検出され、使用痕の分布から、柄の装着、操作方法を復元した。この石器がどのような用途に用いられたものかたいへん興味深いが、これはもう少し類例を探したうえで検討していただきたい。

表1 石刀分析資料・観察所見一覧

図版番号 (分析No.)	写真番号	遺跡名	遺構等	時期	文献・図番号等
観察所見 形状等、低倍率観察、高倍率観察					
第3図1 (S-11001)	第5図写真1・2	燕岐大平里遺跡	KC-017	青銅器前期中葉	文献3・図62-10
	磨製有孔石刀。偏両刃。側縁約三分の一を欠損。高倍率観察：点状の明るくなめらかな光沢面が、ほぼ全面に分布している（写真1・2）。光沢はA面の孔周辺で、比較的発達している。刃部の光沢はやや発達が弱いが、刃端では直交方向の線状痕が確認される。				
第3図2 (S-11005)	-	燕岐大平里遺跡	KC-004	青銅器前期中葉	文献3・図27-11
	磨製の石刀または石鎌の破片。両刃。両端欠損。低倍率、高倍率とも使用痕は認められなかった。				
第3図3 (S-11006)	-	燕岐大平里遺跡	KC-005	青銅器前期中葉	文献3・図32-10
	磨製有孔石刀。偏両刃。両側縁とも一部が欠損。低倍率、高倍率とも使用痕は認められなかった。				
第3図4 (S-11002)	第5図写真3・4	燕岐大平里遺跡	KC-008	青銅器前期中葉	文献3・図39-05
	磨製有孔石刀。偏両刃。側縁約三分の一を欠損。高倍率観察：B面の刃部周辺に光沢面が分布している。この部分の光沢は若干発達しており、明るくなめらかで、ドーム状の外観を呈する（写真3・4）。				
第3図5 (S-11013)	第5図写真5・6	燕岐大平里遺跡	-	青銅器	-
	磨製有孔石刀。両刃。片側の側縁の一部を欠損。高倍率観察：両面とも広い範囲に微小光沢面が分布している。A面では、主面左半の光沢が比較的発達している。B面も片側に発達部分が偏り、分布範囲は両面で点対象の関係になる。光沢面は、明るくなめらかで、微細な凸凹の高所に点状に生じている（写真5・6）。				
第3図6 (S-11008)	-	燕岐大平里遺跡	-	青銅器	-
	磨製有孔石刀。孔は1つで、敲打による凹み（未穿孔）が2箇所ある。背部など縁にも敲打痕がみられる。低倍率、高倍率観察とも使用痕は不明である。				
第3図7 (S-11012)	-	燕岐大平里遺跡	-	青銅器	-
	磨製有孔石刀。両刃。大きく内済した刃端に、肉眼で光沢が観察される（範囲は限定的）。高倍率での観察をしておらず詳細は不明だが、きわめて限られた範囲が対象物と接触する作業が想定される。				
第3図8 (S-11014)	第5図写真7・8	燕岐大平里遺跡	-	青銅器	-
	磨製有孔石刀。両刃。片側側縁の一部を欠損。高倍率観察：両面の広い範囲に微小光沢面が分布している。光沢面は、明るくなめらかで、微細な凸凹の高所に点状に生じ、B面の孔下部が比較的発達している。また、刃縁は、刃縁と直交方向の線状痕がみられる（写真7・8）。				
第3図9 (S-12025)	第6図写真9・10	金泉松竹里遺跡	8-6区	青銅器	文献11・図187-986
	磨製有孔石刀。片面孔部分に擦り切り溝。片刃。器面および刃面には、部分的に光沢が認められる。高倍率観察：器面の広い範囲に、明るい光沢面が認められる。光沢面は丸みをもち、水滴状の部分、連接しつつの間に広がりつつある部分、面として発達している部分など、発達段階の差が認められる。A面では、孔の下および左側にかけてまとった光沢面が分布している。発達程度は弱から微弱。刃縁では丸みをおびた滑らかな光沢面が、稜に沿って発達している（写真10）。線状痕は刃縁に対し直交する。B面では、孔直下の部分に発達した部分がみられる。発達部の光沢面は連接し、網目状に発達しているが、若干表面のなめらかさを欠いているようにみえる（写真9）。また、刃面の光沢部分に対応して平面的に発達した光沢面が分布している（写真9）。				
第3図10 (S-12027)	-	金泉松竹里遺跡	第19号住居址	青銅器前期中葉～後葉	文献11・図50-311
	筋錐形の磨製有孔石刀。片刃。被熱によって黒色化しており、A面の中央には焼きはじけた大きな剥離がある。高倍率観察：黒色化した部分は一様にぎらついた光沢面が広がっているが、使用痕とみられる有意な痕跡は認められなかった。				
第3図11 (S-12029)	第6図写真11・12	金泉松竹里遺跡	第28号住居址	青銅器後期中葉～後葉	文献11・図67-361
	筋錐形の磨製有孔石刀。片刃。中央から少し側縁寄りに2孔穿孔。片刃の側縁を欠損。高倍率観察：明るくなめらかな微小光沢面が広範囲に分布している。A面では、穿孔部の下から左にかけて光沢面が密に分布している。特に孔より左の位置では、面的に発達している（写真11）。一方、右側縁の残存部では光沢面は弱くなっている。B面は広い範囲に光沢面が分布している。孔の下から右側にかけて相対的に発達している（写真12）。				

図版番号 (分析No.)	写真番号	遺跡名	遺構等	時期	文献・図番号等
観察所見 形状等、低倍率観察、高倍率観察					
第3図12 (S-12026)	-	金泉松竹里遺跡	第35号住居址	青銅器前期前葉	文献11・図81-412
長方形を呈する磨製有孔石刀。両刃。側縁に近い部分に未貫通の穿孔。表面は風化等の影響は少ないと。高倍率観察：部分的に極微小な光沢面が認められるが、分布は限定的。詳細は不明。					
第3図13 (S-12024)	-	金泉松竹里遺跡	第4号住居址	青銅器前期前葉	文献11・図18-79
磨製有孔石刀。両刃。片面は表面の剥落が著しく、原面が残っていない。高倍率観察：ほとんど光沢面が認められなかったが、部分的に極小の光沢面が観察された。光沢の分布等は不明。					
第3図14 (S-13002)	第6図写真13・14	漢灘江E地点遺跡	-	青銅器前期後葉	文献4
外溝刃の磨製有孔石刀。片刃。高倍率観察：明るくなめらかで、丸みをもった光沢面が観察される。A面の刃部中央付近にやや発達した光沢面が分布する（写真13）。B面は、孔の下から刃部にかけて光沢面が分布し、部分的に発達したもののがみられる（写真14）。					
第4図15 (S-10015)	-	密陽サルレ遺跡	-	青銅器	-
磨製有孔石刀。片刃。高倍率観察：微小光沢面は広範囲に分布。分布域は漸移的に変化し、高所から低所まで及ぶ。平面形は、点状・連接と漸移的に変化し、斑状に発達している。断面形は丸い。光沢表面は微細な凸凹をもち若干荒れている。外部とのコントラストは強い。ピットがみられるが、線状痕は不明。B面（刃側）の方が全体に光沢が発達し、孔下部が最も強い。刃面は光沢がほとんどみられない。					
第4図16 (S-10019)	第6図写真15	密陽サルレ遺跡	-	青銅器	-
磨製有孔石刀。片刃。両側縁欠損。肉眼でも光沢が確認できる。高倍率観察：微小光沢面は両主面の広い範囲に分布。光沢面は高所を中心に低所にも及ぶ。発達した部分の平面形は面状。断面形は、平坦から丸い。非常に明るく、外部とのコントラストは強い。光沢表面はなめらかだが、少し微細な凸凹やピットもみられる。刃縁では、直交する微細な線状痕が認められる。					
第4図17 (S-10016)	-	密陽サルレ遺跡	-	青銅器	-
磨製有孔石刀。片刃。完形品。高倍率観察：光沢面は網目状に連接し、発達部は面的に広がりつつある。断面はやや平坦だが、微視的には丸みをもつ。光沢面がやや未発達なため、表面はなめらかさを欠く。ピット等の属性は不明。					
第4図18 (S-10017)	-	密陽希谷里遺跡	1号住居	青銅器前期中葉～後葉	文献6・図5-7
磨製有孔石刀。片刃。側縁部欠損。高倍率観察：石材表面は光沢をおびており、微小光沢面は観察しにくく。全体的に発達は強くないが、部分的に点状の光沢面が認められた。光沢面断面は丸い・外部とのコントラストは強い。表面は非常になめらか。光沢面の発達が弱く、ピット等付属的な属性は不明。					
第4図19 (S-10018)	-	密陽希谷里遺跡	3号住居	青銅器前期後葉	文献6・図15-7
磨製有孔石刀。片刃。完形品。高倍率観察：両面とも光沢面が観察された。光沢は網目状に発達し、面的にひろがる。断面は丸みをもつ。光沢表面はややなめらかさを欠き、微細な凸凹が認められる。線状痕は不明。典型的な痕跡ではないが、光沢面の分布範囲は広い。					
第4図20 (S-10014)	第6図写真16	密陽希谷里遺跡	3号住居	青銅器前期後葉	文献6・図15-6
磨製有孔石刀。片刃。3孔残存。孔被損の側縁を研磨により成形。肉眼でも光沢がみられる。高倍率観察：微小光沢面は、両面のほぼ全域に分布。分布の境界は漸移的で、高所から低所まで及ぶ。比較的大きなバッヂが認められ（写真16）、発達した光沢面の断面形は丸みをもつ。表面のきめは非常になめらかで、コントラストは強い。光沢面の付属属性としては、ピット、彗星状ピット、線状痕が若干認められる。線状痕は刃縁に対し直交方向か。光沢強度分布：相対的にA面（平坦面）よりB面（刃側）の方が、光沢面が発達している。両面とも、孔の少し左側から下の部分が発達している。刃面は発達が弱い。					
第4図21 (S-10009)	第7図写真17	密陽新安遺跡	1号支石墓	青銅器	文献7・図24-18
磨製有孔石刀。片刃。右半部欠損。高倍率観察：微小光沢面は両面の広い範囲に分布。分布の境界は漸移的で、高所から低所に及ぶ。光沢の平面形は点状から連接、断面形は丸みをもつ。表面のきめはなめらかで、コントラストは強い。光沢面の付属属性は、ピット、線状痕は少なく、線状痕の方向は確認できなかった。B面（刃側）では、孔の左側が比較的強く中程度。現存する面はほぼ弱。刃面は光沢がほとんどみられない。A面（平坦面）は孔の右側が比較的強い。					
第4図22 (S-13003)	第7図写真18	蔚山秦瀬洞遺跡	15号堅穴住居址	青銅器前期後葉	文献1・図59-82
外溝刃の磨製有孔石刀。片刃。完形品。高倍率観察：両面に光沢面が分布するが、発達は総じて弱い。明るくなめらかで、断面は丸みをもつ（写真18）。線状痕は不明。A面では、刃縁から孔下及び左側縁部にかけて分布。B面は孔の周囲に光沢面が分布する。					

図版番号 (分析No.)	写真番号	遺跡名	遺構等	時期	文献・図番号等
調査所見 形状等、低倍率観察、高倍率観察					
第4図23 (S-10010)	第7図写真19~22	蔚山也音洞遺跡	-	青銅器後期	-
磨製有孔石刀。片刃。両側縁の一部欠損。表面に光沢。高倍率観察：微小光沢面は、両面の広い範囲に分布している。分布の境界は漸移的で、高所から低所まで及ぶ。光沢の平面形は点状から連続で、最も発達した部分は面的に広がっている。光沢面の断面形は丸みをもつ。表面のきめは非常になめらかで、コントラストは強い。光沢面の付属属性は、ピット、彗星状ピット、親状痕が若干認められる。縫状痕は微細で、刃部では刃縁と平行する(写真21)。また、刃縁では刃縁と平行する「溝状」の線状痕も認められる(写真22)。相対的にB面(刃面側)よりA面(平坦面)の方が発達している。B面では、孔の左側から下にかけて比較的強く、刃縁で最も発達している。A面は、B面に対応する部分の光沢が発達し、光沢分布は刃縁に対して表裏で対称の関係になっている。					
第4図24 (S-13027)	第7図写真23	晋州平居洞3-1地区遺跡	3号住居	青銅器前期前葉	文献8・図660-492
磨製有孔石刀。背部のラインに対し、刃部は斜めにつけられている。刃部断面は両刃で、鋭く研ぎ出されている。刃縁は研磨によって生じたとみられる鈍い光沢はみられるが、使用による痕跡は認められない(写真24)。					
第4図25 (S-13029)	-	晋州平居洞3-1地区遺跡	3号住居	青銅器前期前葉	文献8・図660-487
細長い形状の磨製石刀。無孔。刃部断面は両刃で、鋭く研ぎ出されている。刃縁は研磨によって生じたとみられる鈍い光沢はみられるが、使用による痕跡は認められない。					
第4図26 (S-13030)	-	晋州平居洞3-1地区遺跡	3号住居	青銅器前期前葉	文献8・図658-474
刀子状を呈する磨製石刀。無孔。刃部断面は両刃で、鋭く研ぎ出されている。刃縁は平滑で、研磨によって生じたとみられる鈍い光沢はみられるが、使用による痕跡は認められない。					
第4図27 (S-13028)	第7図写真24	晋州平居洞3-1地区遺跡	3号住居	青銅器前期前葉	文献8・図660-493
台形を呈する磨製石刀。無孔。刃部断面は両刃で、鋭く研ぎ出されている。刃縁は研磨によって生じたとみられる鈍い光沢はみられるが、使用による痕跡は認められない(写真24)。					
第4図28 (S-11007)	-	燕岐大平里遺跡	-	青銅器	-
非常に薄身の磨製石器。無孔。刃部は両刃で、鋭く研ぎ出されている。低倍率観察、高倍率観察とも、研磨による荒い擦痕がみられるが、使用痕は不明である。					
- (S-12028)	-	金泉松竹里遺跡	第6号住居址	青銅器前期前葉	文献11・148
長方形を呈する石刀。偏両刃。2孔。高倍率観察：光沢面は認められない。					
- (S-13004)	-	蔚山菴酒洞遺跡	18号堅穴住居址	青銅器後期	文献1・図66-94
劔錐形の石刀。片刃。半分欠損。光沢面等の使用痕は不明。					
- (S-13005)	-	蔚山菴酒洞遺跡	19号堅穴住居址	青銅器後期	文献1・図68-95
劔錐形の石刀。片刃。半分欠損。高倍率観察：明るく丸みを帯びたなめらかな光沢面。詳細な分布は不明。					
- (S-13006)	-	蔚山倉坪洞810番地遺跡	10号堅穴住居址	青銅器後期	文献2・図27-5
無孔の石刀。側縁欠損。光沢面等の使用痕は不明。					
- (S-13007)	-	蔚山倉坪洞810番地遺跡	9号堅穴住居址	青銅器前期中葉	文献2・図24-7
磨製石刀。2孔。偏片刃。側縁わずかに欠損。光沢面等の使用痕は不明。					
- (S-13008)	-	蔚山倉坪洞810番地遺跡	1号堅穴住居址	青銅器後期	文献2・図11-1
劔錐形の石刀。片刃。約半分を欠損。高倍率観察：主面に微弱な光沢があるが、詳細は不明。					

第2表 剥片石器分析資料・観察所見一覧

図版番号 (分析No.)	写真番号	遺跡名	遺構等	時期	文献・図番号等
観察所見 形状等、低倍率観察、高倍率観察					
第10図1 (S-10001)	第11図写真1	密陽サルレ遺跡	遺物散布地 3Grid 3Pit	新石器前期	文献5・図52-503
	石錐状の形態をなす。表面はやや風化。剥離線は若干磨滅しているが(写真1)、高倍率観察では、微小光沢面等は確認できない。				
第10図2 (S-10002)	第11図写真2	密陽サルレ遺跡	遺物散布地 3Grid 3Pit	新石器前期	文献5・図52-502
	縦面と剥離面からなる。明確な二次加工はない。表面は風化により白色化。比較的鋭い縁辺の剥離面側に微細な剥離痕がみられる。高倍率観察では、光沢面等の使用痕は確認できない(写真2)。				
第10図3 (S-10003)	第11図写真3	密陽サルレ遺跡	遺物散布地 3Grid 3Pit	新石器前期	文献5・図45-520
	明確な二次加工はない。風化により白色化。鋭い縁辺はあるが、低倍率、高倍率とも使用による痕跡は認められない(写真3)。				
第10図4 (S-10004)	-	密陽サルレ遺跡	遺物散布地 3Grid 4Pit	新石器前期	文献5・597
	明確な二次加工はみられない。風化により白色化。鋭い縁辺はあるが、低倍率、高倍率とも使用痕は確認できない。				
第10図5 (S-10005)	-	密陽サルレ遺跡	遺物散布地 4Grid 3Pit	新石器前期	文献5・図75-749
	扁平な縦の側縁に加工を施している。鋭い縁辺はあるが、低倍率、高倍率とも使用痕は確認できない。				
第10図6 (S-10013)	第11図写真4~6	密陽希谷里遺跡	3号住居	青銅器前期中葉~後 樂	文献6・図15-5
	縦面と剥離面からなる剥片で、縦辺に二次加工がある。報告書実測図はこの部分を刃部とみなしているが、これを背部及び側縁とし、未加工の鋭い縁辺を刃部とみなすと、日本の大型直線刃石器に類似した形態となる。刃縁には微細な剥離痕が連続する。縦面には、わずかに敲打痕と磨面とみられる平滑な部分が認められる(写真4)。縦辺の微小剥離痕は三日月形のものが多く、表裏とも連続する(写真5)。高倍率観察では、刃縁に微小光沢面等は観察されない(写真6)。縦面の使用痕から、台石・磨石として使用されたものが、現在の形に作り替えられたとみられる。ただし、有意な使用痕が認められなかったため、刃器としての機能は不明。縦辺の微小剥離痕も使用痕とは断定できない。				
第10図7 (S-11003)	第11図写真7	燕岐大平里遺跡	KC-013	青銅器前期中葉	文献3・図54-6
	円縁から剥離された剥片。側縁に抉り状の打ち欠きが認められる。表面は風化しており、低倍率、高倍率とも有意な使用痕は認められない(写真7)。				
第10図8 (S-11004)	第11図写真8	燕岐大平里遺跡	KC-013	青銅器前期中葉	文献3・図53-8
	両面とも剥離面からなる剥片。側縁一部欠損。風化は中程度。低倍率、高倍率とも使用痕は認められない(写真8)。				
第10図9 (S-11010)	-	燕岐大平里遺跡	-	青銅器	-
	円縁から剥離した剥片で、片側は縦自然面である。風化は中程度。低倍率、高倍率とも使用痕は認められない。				
- (S-10008)	-	密陽サルレ遺跡	遺物散布地-11	新石器前期	文献5・図31-217
	尖頭器状の石器。先端部のみ、低倍率・高倍率とも使用痕は不明。				
- (S-11009)	-	燕岐大平里遺跡	-	青銅器	-
	剥片。低倍率・高倍率とも使用痕は不明。				
- (S-13009)	-	晋州平居洞4-1地区遺跡	1号住居	新石器中期	文献9・図28-11
	剥片の縦辺に研磨面。使用痕は不明。				

表3 土器分析資料・観察所見一覧

図版番号 (分析No.)	写真番号	遺跡名	遺構等	時期	文献・図番号等
観察所見 形状等、低倍率観察、高倍率観察					
第13図1 (S-11015)	第15図写真1・2	金泉智佐里遺跡	第3グリッド上部	新石器後期	文献12・図52-284
長方形に近い形状の打製石器。基部欠損。低倍率観察：刃部および主面の後が強く摩滅している。A面では、刃縁の摩滅はやや弱く、むしろ主面の広い範囲に強い摩滅がみられる。一方、B面では、左右の側縁の摩滅が強く（写真1）、刃部となる下片及び平坦面にはほとんど摩滅が及んでいない。線状痕はあまり発達していないが、摩滅による起伏は刃縁と直交方向に発達している。高倍率観察：摩滅した部分を中心に観察したが、顯著な微小光沢面は認められなかった（写真2）。					
第13図2 (S-11016)	第15図写真3・4	金泉智佐里遺跡	第3グリッド上部	新石器後期	文献12・図54-294
長方形に近い形状の打製石器。低倍率観察：両面とも稜上をを中心に広い範囲に摩滅痕が認められる（写真3）。線状痕はあまり発達していないが、摩滅による起伏は刃縁と直交方向に発達している。高倍率観察：摩滅した部分を中心に観察したが、顯著な微小光沢面は認められなかった（写真4）。					
第13図3 (S-11017)	第15図写真5・6	金泉智佐里遺跡	第3グリッド上部	新石器後期	文献12・図53-293
長方形に近い形状の打製石器。低倍率観察：刃部、側縁および主面種が強く摩滅している（写真5）。A面では摩滅痕が主面の広い範囲に及ぶが、B面では刃縁及び側縁に限定され内側には広がらず、摩滅痕の分布範囲に差がある。線状痕はあまり発達していないが、摩滅による起伏は刃縁と直交方向である。高倍率観察：摩滅した部分を中心に観察したが、顯著な微小光沢面は認められなかった（写真6）。					
第13図4 (S-11018)	第15図写真7・8	金泉智佐里遺跡	第3グリッド上部	新石器後期	文献12・図55-316
不定形で薄身の打製石器。低倍率観察：A面・B面とも刃部が局的に強く摩滅している（写真7）。A面は比較的弱い摩滅痕が主面の広い範囲に広がるが、B面は刃部以外にはほとんど分布していない。線状痕はあまり発達していないが、摩滅による起伏は刃縁と直交している。高倍率観察：摩滅した部分を中心に観察したが、顯著な微小光沢面は認められなかった（写真8）。					
第13図5 (S-11019)	第16図写真9・10	金泉松竹里遺跡	第6号住居址	新石器中期	文献10・図39-343
長さ20cm超。刃部打製。刃縁及び側縁が強く摩滅している。肉眼・低倍率：摩滅範囲は、剥離面と自然面ではなく程度だが、剥離面の方が若干範囲は広い。線状痕は刃部と直交方向（写真9）。高倍率：摩滅面に一樣に広がる荒れた光沢面がみられる（写真10）。Xタイプに相当。					
第13図6 (S-12022)	第16図写真11・12	金泉松竹里遺跡	8-4区	新石器中～後期	文献10・図136-1068
平面形は梢円形を呈する。肉眼・低倍率：両短辺とも摩滅が認められ、両端とも刃部として使用されたとみられる（写真11・12）。実測図の下辺ではB面よりA面の摩滅範囲が広く、上辺ではA面よりB面の摩滅範囲が広い。刃縁には剥離痕がみられるが、この部分はあまり摩滅していないことから、刃部の使用後に生じた剥離とみられる。線状痕は刃部と直交方向＝石器主軸に平行する。本資料については、高倍率での観察、記録は行っていない。					
第13図7 (S-12020)	第16図写真13・14	金泉松竹里遺跡	8-6区	新石器中～後期	文献10・図142-1209
基部欠損。刃部磨製か。肉眼・低倍率：刃縁は強く摩滅し、光沢をおびている。摩滅範囲は、B面の方が広い。線状痕は刃部と直交方向（写真13）。高倍率：明瞭な光沢面は認められない（写真14）。					
第14図8 (S-12021)	第16図写真15・16	金泉松竹里遺跡	8-4区	新石器中～後期	文献10・図136-1067
平面形は長方形。刃部は剥離、肉眼・低倍率：刃部及びその側縁が強く摩滅（写真15）。ただし、B面の刃部剥離痕内部はほとんど摩滅しておらず、刃部の剥離は、摩滅痕の形成よりも後。B面の方がA面より摩滅範囲広い。線状痕は、線状痕は刃部と直交方向。側縁は強く摩滅し、縁辺に平行する線状痕がみられる。高倍率：荒れた光沢面が摩滅面に一样に広がる。線状痕は刃部と直交（写真16）。					
第14図9 (S-12023)	-	金泉松竹里遺跡	9-6区	新石器中～後期	文献10・図147-1302
平面形は長方形に近く、厚さは均一。刃縁は形が整っており、研磨によって整形されたとみられる（刃と平行する研磨の擦痕が部分的に残存）。肉眼・低倍率観察：刃縁及びその側縁は強く摩滅しており、刃部断面は摩滅により丸みをおびている。摩滅の強度、範囲は、B面よりA面の方が顯著である。線状痕は刃部と直交方向。					

国版番号 (分析No.)	写真番号	遺跡名	遺構等	時期	文献・図番号等
観察所見 形状等、低倍率観察、高倍率観察					
第14図10 (S-13020)	第17図写真17-18	晋州平居洞4-1地区遺跡	73号土坑	新石器中～後期	文献9・図118-317
全長25cmを超える大型の石器。刃部を中心に研磨されているが、側縁などに整形時の剥離痕を残す。肉眼・低倍率観察：刃縁を中心に摩滅している（写真17）。A面の方がB面より若干摩滅の程度が強い。高倍率観察：摩滅面には、微小光沢面はみられない（写真18）。					
第14図11 (S-10006)	第17図写真19～24	密陽サルレ遺跡	遺物散布地 4Grid 5Pit	新石器前期	文献5・図83-835
刃部は磨削。側縁は剥離のち研磨か。肉眼・低倍率観察：刃縁は若干摩滅を伴う直交方向の線状痕あり。側縁は摩滅し綫状痕と光沢が認められる。A面は全体に摩滅しているが、B面は石材の微細な凸凹を残している。刃縁は、摩滅をともなう線状痕。直交方向が主（写真19）。側縁側ではやや斜行するものもみられる。側縁 表面は摩滅し光沢をおびる。側縁に平行する線状痕（写真20）。高倍率観察：非常に明るくなめらかな光沢面が広範囲に分布する（写真22）。側縁にも非常に発達した光沢が確認できる（写真21）。分布は高所から低所に及び、平面は接連から面状。コントラストは強く、きめは非常になめらか。光沢面上にはビット、彗星状ビットがみられる。綫状痕は、微細・溝状、これらの方針性は側縁と平行方向（刃縁とは直交）。刃部に近い部分では、逆に光沢面は明るさを欠き、表面はやや荒れた外觀を呈する（写真23）。光沢の分布域ははつきりしており、A面では中央を境に上半、B面では刃部を除くほぼ全域が光沢面の非分布域となっている（写真24）。					
- (S-10007)	-	密陽サルレ遺跡	遺物散布地 4Grid 5Pit	新石器前期	文献5・図83-836
刃部と側縁を研磨。完形。高倍率観察：光沢面等の使用痕は不明。					
- (S-10011)	-	密陽サルレ遺跡	遺物散布地 3Grid 4Pit	新石器前期	文献5・図59-582
打製。基部欠損。低倍率観察：刃部摩滅。直交する綫状痕。高倍率：摩滅部に鈍い光沢面、一様に広がる。					
- (S-10012)	-	密陽サルレ遺跡	遺物散布地 4Grid 3Pit	新石器前期	文献5・図74-744
楕円形。縁辺に打製調整。低倍率観察：刃縁は若干摩滅。高倍率観察：摩滅部に一様に広がる鈍い光沢面。					
- (S-11011)	-	燕岐大平里遺跡	-	青銅器	
撮形。打製。低倍率観察：刃部に摩滅。					
- (S-13010)	-	晋州平居洞4-1地区遺跡	4号住居	新石器後期	文献9・図35-39
打製。刃部のみ残存。刃縁は摩滅しているが、光沢面等は不明。					
- (S-13013)	-	晋州平居洞4-1地区遺跡	5号住居	新石器中期	文献9・図39-63
楕円形。基部欠損。刃部わずかに摩滅。高倍率では光沢面等使用痕は不明。					
- (S-13016)	-	晋州平居洞4-1地区遺跡	50・51号土坑	新石器後期	文献9・図91-232
刃部のみ。刃縁は研磨調整。刃部わずかに摩滅。高倍率では光沢面等使用痕は不明。					
- (S-13017)		晋州平居洞4-1地区遺跡	58号土坑	新石器後期	文献9・図99-292
楕円形。刃縁は研磨調整。刃縁わずかに摩滅。高倍率では光沢面等使用痕は不明。					
- (S-13025)	-	晋州平居洞4-1地区遺跡	111号積石遺構	新石器中期	文献9・図165-436
長楕円形。刃部研磨。刃縁わずかに摩滅。高倍率：摩滅部に一様に広がる鈍い光沢面。					
- (S-13026)	-	晋州平居洞4-1地区遺跡	111号積石遺構	新石器中期	文献9・図165-437
長楕円形。刃部研磨。刃縁わずかに摩滅。高倍率：摩滅部に一様に広がる鈍い光沢面。					

土掘りに関する使用痕分析は、まだ基礎的な実験情報を整備している途上である。土掘具の使用された環境や作業内容の違いを明らかにするためには、作業環境、操作方法についてより詳細な条件を設定した実験を蓄積することが必要である。

## 参考・引用文献

- 阿子島香 1989 「考古学ライブラリ－56 石器の使用痕分析」 ニュー・サイエンス社
- 遠藤美子 2011 「『打製石斧』の実験使用痕分析」 人類誌集報 2008・2009] pp.130-141
- 斎原洋・阿子島香 1981 「真岩製石器の実験使用痕研究－ボリッシュを中心とした機能推定の試み－」 『考古学雑誌』 第67巻第1号 pp.1-36
- 上條信彦 2008 「朝鮮半島先史時代の磨盤・磨棒における使用分析」 『日本水稻農耕の起源地に関する総合的研究』 pp.87-104
- 金元龍（岡内三貴訳） 1974 「韓国半月形石刀の発生と展開」 『史学』 Vol.46.No.1 pp.1-28
- 金性旭 2007 「韓国新石器時代石器の使用痕観察－打製の石刀形石器を中心に－」 『熊本大学社会文化研究』 5 pp.95-109
- 金性旭 2008 「韓国南部地域における初期農耕文化の研究」 熊本大学大学院博士論文
- 金炳姫 2013 「韓国新石器時代から青銅器時代の農耕関連遺跡」 『日韓共同研究シンポジウム 日韓における穀物栽培の開始と農耕技術 資料集』 山梨県立博物館 pp.17-33
- 下條信衍 1988 「日本石塙の源流－弧背弧刃系石庖丁の展開－」 『日本民族・文化の生成』 六興出版社 pp.453-474
- 庄田慎矢 2009 「東北アジアの先史農耕と弥生農耕－朝鮮半島を中心として－」 『弥生時代の考古学5 食糧の獲得と生産』 pp.39-54
- 同成社
- 孫曉璇 2003 「半月形石刀製作実験方法研究」 『湖南考古学』 第8輯 pp.79-96
- 高瀬克範 2002 「岩寺洞（Amsa-dong）遺跡出土石庖丁の使用痕分析－韓半島出土石庖丁の機能・用途に関する一分析例－」 『（財）岩文振埋文化財センター紀要』 XX I pp.79-92
- 高瀬克範・庄田慎矢 2004 「大邱東川洞遺跡出土石庖丁の使用痕分析」 『古代』 第115号 pp.157-174
- 高慎哲 2008 「『打製石斧による土掘り実験報告』『アルカ研究論集』第3号 pp.57-74
- 中山誠二 2013 「日韓における栽培植物と穀物農耕の開始」 『日韓共同研究シンポジウム 日韓における穀物栽培の開始と農耕技術 資料集』 山梨県立博物館 pp.3-8
- 中山誠二・庄田慎矢・外山秀一・網倉邦生・俞炳珠・金炳姫・原田幹・植月学 2013 「韓国内における雜穀農耕起源の探求」 『山梨県立博物館研究紀要』 第7集 pp.1-21
- 原田幹 2012 「燕岐大坪里遺跡B地点出土石器の使用痕分析」 『燕岐大坪里遺跡 考察収分析』 pp.133-139 韩國考古環境研究所
- 原田幹 2013a 「韓国新石器時代から青銅器時代の石器使用痕分析」 『日韓共同研究シンポジウム 日韓における穀物栽培の開始と農耕技術 資料集』 山梨県立博物館 pp.40-46
- 原田幹 2013b 「打製石斧の使用痕」 『高麗馬見塚』 考古学フォーラム pp.207-222
- 原田幹・網倉邦生 2011 「山梨県における弥生時代から古墳時代の収穫関連石器とその使用痕」 『山梨県立博物館研究紀要』 第5集 pp.1-16
- 原田幹・網倉邦生・中山誠二 2013 「石器による収穫実験と使用痕－アワ・キビ・イネを対象として－」 『山梨県立博物館研究紀要』 第7集 pp.23-33
- 板山豊 1992 「石庖丁の使用痕」 『大阪文化財研究』 第3号 pp.1-10 財团法人大阪文化財センター
- 御島高正 1991 「磨製石庖丁の使用痕分析－南信州における磨製石器の機能－」 『古代文化』 第43巻第11号 pp.26-35
- 御島高正 2005 「石器使用痕の研究」 同成社
- 宮本一夫 2003 「朝鮮半島新石器時代の農耕化と縄文農耕」 『古代文化』 第55巻第7号 pp.1-16 古代学協会
- 宮本一夫 2009 「農耕の起源を探る イネの来た道」 吉川弘文館
- Keeley L.H. 1982 *Experimental Determination of Stone Tool Uses*. Univ. of Chicago Press.

-報告書等-

1. 財團法人平引文化財研究院 2012 「蔚山薈酒洞遺跡」
2. 財團法人平引文化財研究院 2012 「蔚山食坪洞810番地遺跡」
3. 韓國考古環境研究所 2012 「燕岐大坪里遺跡」
4. 韓國文化遺產研究所 2013 「松川漢灘江洪水調節ダム馬山遺物散布地（E 地域）内文化遺跡・発掘調査略報告書」
5. 廉南發展研究院歴史文化部 2005 「密陽昌日遺跡」
6. 廉南發展研究院歴史文化部 2007 「密陽希里谷遺跡」
7. 廉南發展研究院歴史文化部 2007 「密陽新安先史遺跡」
8. 廉南發展研究院歴史文化部 2011 「恩平 順川 3-1 지구 유적」
9. 廉南發展研究院歴史文化部 2012 「恩平 順川 4-1 지구 유적」
10. 崇明大学行素博物館 2006 「金泉松竹里遺跡Ⅰ」
11. 崇明大学行素博物館 2007 「金泉松竹里遺跡Ⅱ」
12. 大東文化財研究院 2012 「金泉智佐里遺跡」

# 朝鮮半島南部新石器・青銅器時代集落の特徴

ユ・ビヨンロク（ウリ文化財研究院）  
庄田慎矢 訳

## はじめに

朝鮮半島の先史時代の中で集落の様相を調べることができるのは、新石器時代と青銅器時代である。新石器時代は氷河期が終わる紀元前10,000年前後から始まったといえるが、現在の資料からは、朝鮮半島においては紀元前6,000年前後に本格的にヒトの居住が始まったと言える。新石器時代には主に採集や狩獵・漁撈を中心とした経済生活をしていたことは、海岸沿いに集中した貝塚遺跡の存在や、耕作遺跡がないこと、穀類の出土量が少量であることを通じて知られる。もちろん、最近では様々な遺跡で雑穀の痕跡が出土しているが、新石器時代に農耕の可能性が提起されるには至っていない状況である。

これに対し青銅器時代は新石器時代に比べ圧倒的な集落の増加、農耕遺跡の確認、多量の農耕関連遺物などを通じて、それ以前とは全く異なる経済生活が行われていたことが見て取れる。また、新石器時代のような住居跡を主とした単純集落から、集落を構成する多様な要素が結合した複合集落へ、社会的性格までもが明確に変化したことが分かる。

二つの時代のこうした社会的経済的な差異がどのような要因によるものかは明確でないが、当時の自然環境の変化に起因した可能性が高い。

## 1. 新石器時代における集落の様相

### 1) 時期区分

朝鮮半島の新石器時代の時期区分には、研究者ごとに少しづつ差がある。これは[表1]にあるように、横目文土器を中心とした編年に対する観点の差異に起因する。2,000年代以後、個別の住居跡をはじめとした集落の調査事例が増加したこと、既存の土器中心の編年から次第に集落を中心とした[表2]のような時期区分へと移行しているかのようではあるが、いまだ基本的には既存の土器中心の年代観から大きく抜け出しているではない。何よりも文様中心の土器編年と、住居跡中心の編年の細部基準が躍立されていないため、早期の設定が難しく、時期的な幅も広くないという限界を見せている。一つ注目される点は、現在盛んに議論されている江原道文岩里遺跡を除いては、新石器時代の農耕関連遺構が存在しないにもかかわらず、この間の分析資料を通じて農耕の発展程度による時期区分がなされた点である（李昊娥 2005）。

表1 土器を中心とした朝鮮半島新石器時代の編年

研究者	金元龍 (1986)	河仁秀 (2006)	李相均 (2010)	韓国考古学 講義(2010)
早期	B.C. 5,000 ~4,000	初期期	早創期	-
		B.C.12,000~ 6,000~4,500	B.C.8,000~6,000 6,000~4,000	
前期	4,000~3,000	4,500~3,500	4,000~3,000	~B.C.3,500
中期	3,000~2,000	3,500~2,700	3,000~2,000	3,500~2,500
後期	2,000~1,000	3,000~2,500	2,000~2,500	2,500~
晩期	-	2,500~1,200	1,500~1,000	-

表2 集落および農耕を中心とした朝鮮半島新石器時代の編年(B.C.基準)

研究者	林尚澤 (2006)	裴成燁 (2007)	具敬振 (2010)	李昊娘(2005)		
時期						
前期	I	4,000~3,600	~4,000	I	6,000~3,500	~5,000
中期	II	3,600~3,000	4,000~2,500	II	3,500~3,000	3,360
後期	III	3,000~2,500	2,500~	III	3,000~	2,520/2,580
晩期	IV	2,500~ 2,000/1,500	-	-	-	-
備考	中西部地域			農耕發展程度		

## 2) 時期別の集落様相

上記のように、新石器時代の編年は、基準を土器にするか集落にするかによって差が見られることが分かる。本論文ではこれを考慮し、新石器時代を大きく前期・中期・後期に分けて、その具体的な年代は裴成燁(2007)の案を最も合理的と判断し、採用する。

### 前期（～B.C.4,000）

朝鮮半島で最も古い時期の新石器時代住居跡からは隆起土器が出土し、B.C.6,000年頃に編年される江原道東海岸の襄陽鰐山里遺跡と高城文岩里遺跡がこれに該当する。これら二遺跡はともに海岸沿いの砂丘地帯に立地しており、住居跡の形態は円形である。鰐山里は住居跡17軒と土器焼成遺構および屋外炉9基、文岩里は住居跡5軒と土器焼成遺構および屋外炉6基などが確認された。基本的に居住区域と土器焼成遺構の生産空間が分離される様相を見せるが、こうした集落構造は、新石器時代全般にみられる様相といえる。東海岸地域を除いた南部地方において前期に編年される遺跡としては、30軒余りの住居跡が調査された漢江地域の岩寺洞遺跡や、50軒を超える住居跡が調査された中西海岸の雲西洞遺跡などがある。岩寺洞遺跡は東海岸と類似した河川周辺の沖積地に立地（図4）するが、雲西洞は丘陵に立地（第2図）するという点で差がある。また、住居跡の平面形態も前者が円形（図6）であるのに対し、後者は方形系でありながら内部構造でも段が設置される特異な様相（図3）を見せる。

前期の集落遺跡はまだ多数は確認されていないが、既知の遺跡内に少なからず住居跡が存在しているという点から見て、この時期からある程度の規模を持つ半定着生活がなされていた可能性がある。

### 中期（B.C.4,000～B.C.2,500）

前期の集落や貝塚を中心とした遺跡のほとんどが、海岸や海に近い大河川辺に集中しているのに対し、中期からはこうした前期の様相とともに内陸地域にその領域が拡散される様相を見せる。南部地方全体に、地域に関わらず広く新石器遺跡が確認され、新石器時代のなかで最も多くの集落遺跡が分布する。集落の規模では大中小に区分が可能で、集落構造においては前期以来の住居空間と土器生産空間の分離様相が維持される。

東海岸と西海岸に対し、南海岸は集落よりは貝塚遺跡中心という差があり、内陸では金泉松竹里遺跡や智佐里遺跡、眞安ジングヌル遺跡、晋州上村里遺跡のように立地は全て河川辺の沖積地にあたる。住居跡の平面形は海岸が主に円形であるのに対し、内陸は長方形（図7）という点にも差異が見られる。

いっぽう、地域的に限られた大形住居跡である「大川里式住居跡」が内陸地域で一部確認されている。平面長方形の四柱式で、突出した出入口を持ち、内部空間の分割などを特徴とする。

### 後期（B.C.2,500～）

この時期は先行する前期や中期に比べむしろ集落や遺跡の数が減少する。集落数が急減するだけでなく、住居跡の規模も縮小する様相を見せる。もちろん以前と同様海岸および内陸地域に広く遺跡が分布するが、いくつかの遺跡を除いては集落の範囲に含めるに値する遺跡がほとんどない。江原道東海岸の高城鉄桶里遺跡はこの地域で唯一海岸沿いの丘陵上に7基の方形住居跡が一列に配置された単一時期の集落（図8）である。これに対し内陸の陜川鳳溪里遺跡は平面円形の小型住居跡を中心（図9）しており、中期とは正反対の様相を見せる。

以上に見てきた新石器時代における集落の様相以外に特徴をあげるならば、墓の存在が微々たるものであるという点である。住居内に火葬を行って壺に遺体を入れる事例や、南海岸の一部地域で土壙墓の形態に近い墓から人骨が確認される場合を除いては、この時代に特徴的な墓制が確認されていない。よって集落の構造は住居跡を中心とした住居領域と土器製作や屋外炉跡を中心とした生産地域との単純二分的構造を見せる。

表3 朝鮮半島南部における新石器時代の集落様相の整理

時期	遺跡種類	立地	集落様相
前期 (~B.C. 4,000)	貝塚		海岸沿いに集落集中
	遺物散布地	海岸砂丘	住居(土器)生産空間の分離
	集落	海岸丘陵	住居列状配置
	墓(南海岸)		仁川雲西洞、高城文岩里 襄陽鰐山里、ソウル岩寺洞
中期 (B.C. 4,000～2,500)	貝塚		内陸へ集落領域が拡大 大規模集落の盛行
	集落	海岸砂丘 海岸丘陵	(中西部海岸の丘陵列状集落) 南海岸において農耕関連資料増加
	墓(南海岸)	河川沖積地 河川辺丘陵	(アワ・キビ中心)
			ソウル岩沙洞、金泉松竹里、 沃川大川里、昌寧飛鳳里
後期 (B.C.2,500～)	貝塚		遺跡急減 嶺南地方に集落集中
	集落	海岸丘陵	小規模集落中心(1～3軒) 一部中規模(列状配置)
		河川沖積地	
			陜川鳳溪里、高城鉄桶里

## 2. 青銅器時代における集落の様相

### 1) 時期区分

新石器時代に比べ青銅器時代はその時間幅が狭いためか、時期区分もやや単純である。一部の研究者は早期という時期を設定しているが、特徴とする要素が前期と一部混ざっており、南部地方全体に見られる様相でないことから、前期に含める意見もある。ここでは後者の立場をとる。

よって青銅器時代は大きく前期と後期に分けることができ、早期を別途に区分しないのであれば、これを前期前半として設定できる。前期前半と後半の区分は、土器の文様と住居跡の形態によってなされる。前期の土器は全般的に有文で、特定の文様と住居跡の形態が組み合う傾向がある。後期は土器は無文、住居跡は松菊里型住居跡と非松菊里型住居跡に二分される。時期による具体的な年代については研究者ごとに差があるが、特に前期と後期の境界となる年代は紀元前800年、あるいは900年とそれぞれ異なる。これは最近の日本における弥生時代のAMS年代の上方修正と関連する部分が多い。

#### 前期前半 (B.C.1,200 ~ B.C.1,000)

早期を認定する研究者は、土器では突帯刻目文土器に、方形ないし長方形の住居跡の内部に石敷石圍炉跡のある形態をその要素としてあげる。最近では突帯刻目文土器に二重口縁土器が共伴する例が増加し、一方で早期論が強化されつつ、もう一方では解体するという両極化が起こっている。後者の立場では、以前に前期に編年されていた二重口縁土器に石围炉跡をもつ長方形と細長方形の住居跡を含む要素をもつ遺跡は、前期前半にまとめられる。

石器は石鎌と石庖丁が出土し、石劍は確認されない段階である。突帯刻目文土器と新石器時代の二重口縁土器を始めとする櫛文土器が伴って出土する場合もあり、新石器時代との関連性も提起されるが、石庖丁の出現によって、決定的に青銅器時代に位置づけられる。まだ具体的な墓制は確認されていない段階である。

#### 前期後半 (B.C.1,000 ~ B.C.800)

土器の文様においては孔列文と口脣刻目文を中心で、二重口縁短斜線文が結合することもある。住居跡は長方形に石围炉のない地床炉が中心である。この時期から石劍が出土し、土壤墓のような墓制も一部確認されるが、数的にはそれほど多くない。

#### 後期 (B.C.800 ~ B.C.400)

後期は時間的に前期ほど長くはないが、やはり前後半を区分する基準が明確でない。ただし南部地方を中部の漢江から東海岸の蔚山までつなぐ斜線方向の南側は松菊里文化圏、それより北側は非松菊里文化圏としてくれば、文化的な差異が存在する(図12)。松菊里文化は松菊里型住居跡をはじめとする多様な要素を含んでいるが、一部は非松菊里文化圏と共通する点もある。松菊里文化と非松菊里文化の最も大きな差は、炉跡のない松菊里型住居跡の存在有無である。非松菊里文化圏は炉跡のある方形系住居跡に特異な形態をもつ松菊里型住居跡と確然と区分される。さらに松菊里文化圏は現代においても水田農耕を中心とする三南(忠清道、全羅道、慶尚道)地域に集中しており、松菊里文化は農耕文化とも言われるが、実際に水田や畠といった耕作遺構が多数確認される。

### 2) 時期別集落様相

#### 前期

前期前半と後半の集落様相は大きく区別されない。突帯刻目文と石敷石围炉跡を共有する集落の場合、その立地がほぼ河川辺の沖積地という特徴(図10)がある。これに対し二重口縁土器と石围炉跡をもつ細長方形住居跡や地床炉跡をもつ細長方形・長方形住居跡は地域的な差異があり、沖積地に立地することもあり、丘陵に立地することもある(図11)。前者は江原道、慶尚道地域である反面、後者は忠清道、全羅道地域が中心である。

前期の集落構造は新石器時代と類似し、特別な点はない。もちろん住居跡の数は圧倒的に増え、天安白石洞の場合200軒を超す住居跡が確認されたが、他の性格の遺構は全く確認されていない。墓制が明確でなく、

清原大栗里のような環濠集落はまれである。平地遺跡において高床家屋も一部確認されてはいるが、その例は多くない。墓制として土壙墓が一部で確認されるが、群集する様相はあまり見られない。なお、支石墓がこの時期から始まったという見解（裴眞晟 2011）がある。

### 後期

実のところ青銅器時代の集落構造が良く現れている時期は後期である。特にこの時期の代表的な文化である松菊里文化の要素をもつ集落の場合、多様な構造を見せる。まず、集落構成要素の中に支石墓に代表される墓制が登場し、墓域は住居城周辺の特定地域に分布するようになる。また、貯蔵施設と推定される高床建物跡と貯蔵穴がやはり登場する。慶尚道地域では松菊里型集落が大部分沖積地に立地しているが、貯蔵施設として土坑式よりも高床建物が圧倒的である。これに対し忠清道や全羅道地域では松菊里型集落が丘陵地に立地しており、土坑式の貯蔵穴が中心である。



模式図. 松菊里文化の集落類型(崔鍾圭 2005を参考にした)

松菊里文化が農耕と密接な関連があるという事実は、確認された水田と畠を通じて知られる。特に松菊里型集落が沖積地に立地する慶尚道において、農耕遺跡の事例が他地域に比べて多い。忠清道では論山麻田里遺跡で谷底平野に水田が確認されたように、丘陵周辺の谷底に農耕関連遺構が分布している可能性がある。

このように住居跡、墓、耕作地の領域が明確になる様相は、上の模式図にあるように地域ごと、遺跡ごとに少しづつ差がある。

また、後期集落の特徴としては環濠集落を挙げられる。環濠は一部前期段階にも見られるが、一般化するのは後期からである。松菊里文化の標識地である松菊里遺跡の場合には環濠よりは木柵をめぐらせたが、松菊里型集落と非松菊里文化圏でも環濠集落が確認される。

非松菊里文化圏は大きく漢江上流地域である江原道と蔚山を中心とする南東海岸圏を挙げられる。前者は「泉田里文化」、後者は「檢丹里文化」圏域に設定されるが、松菊里文化圏に比べ集落構成要素の多様性はやや劣る。特に墓域がないことや貯蔵施設が不明であることなどが注意される。集落立地では江原道は河川沿の沖積地、蔚山圏域は丘陵地と明確である。ただし、住居跡の形態においては炉跡の有無を含めて全く異なるが、基本的に前期に比べ規模が縮小する傾向は、松菊里文化圏でも非松菊里文化圏でも同一である。

### 3. 先史時代の集落と農耕との関係

朝鮮半島の先史時代、特に新石器時代と青銅器時代の集落研究の対象は、当時の社会に対する性格を中心になされてきた。すなわち新石器時代は農耕遺跡よりは貝塚遺跡が多数あることに見られるように、狩猟と採集が中心になる社会であり、定住性の低い短期居住が一般的で、集落構造が単純なこともそのような脈絡で理解されてきた。これに対し青銅器時代は前期から農耕社会は後期になってから認定されるが、多数の住居跡をもつ多数の集落が確認される。このため、定住性がある程度背後にある社会と見なされている。

前期の集落構造が新石器時代と大きく異ならず単純ではあるものの、定住集落であることを前提に、具体的には確認されていないが、焼畑と畠を中心とした農耕が行われたものと推定する（安在皓 2000; 李亨原 2007）。しかしこれに対する反論も多く、何より青銅器時代前期まで墳墓空間が明確でないという点は定住性が低いという反証である可能性もある。新石器時代の集落調査事例が増加し、住居跡数が増加はしたが、単純に住居跡の数のみで定住性を高く見ることはできないのも事実である。よって、青銅器時代後期の農耕と関連した具体的な遺構の確認や、多様な集落構成要素に意味を置くのである。

新石器時代前期に編年され、多数の住居跡が確認された襄陽鷺山里やソウル岩寺洞遺跡については、時期判断において研究者間の差があるという点と、中西部海岸地域の多数の住居跡が確認された集落については、列状配置の観点から大規模集落の存在可能性を提起しているが、年代測定結果や解釈の恣意性からみて難しい部分がある。特に住居遺跡がほぼ確認されていない反面、貝塚を主とする遺跡が中心の南海岸の場合、人骨 48 個体が確認された韓国で唯一の前期の大規模墓域といえる釜山加德道長港遺跡も、基本的に定住性よりは周期的な反復訪問地であった可能性が高い。

このような情況からみて、新石器時代の集落の性格は、定住集落よりは循環的訪問集落の可能性が高い。もちろん一部では長期居住と短期居住に分けて見る視点（林尚澤 2010）もあるが、住居跡の形態で区分されるという点は説得力に劣る。

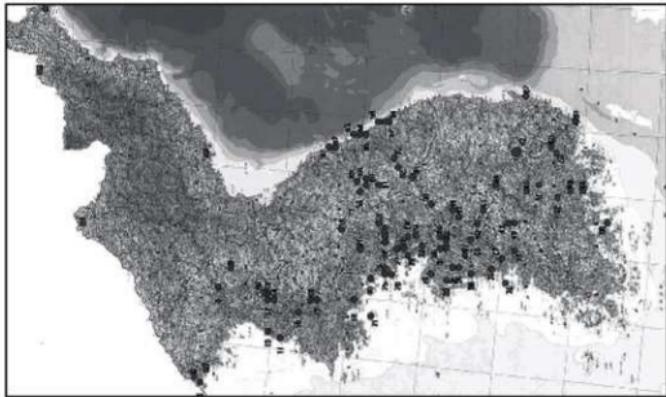
青銅器時代前期において墳墓が登場していることは充分に可能性があり、実際にその例もある。しかし別途の空間領域として設定されるには無理がある。後期になってようやく集落内の一定の地域を占める点は、前期の集落が焼畑中心の反復短期居住方式のために特定地域（土地）に対する愛着が低い点と対比される。すなわち、農耕に集中するならば定住生活が後ろ盾にならなければならないと同時に、その土地に対する権利行使や共同体（労働力）の持続のための方策として墳墓築造と儀礼行為を指向したのであろう。こうした行為は中心集落を中心に行われるものと理解されるが、特に松菊里文化圏で明らかである。特定地域内に多様な集落要素をもつ大規模集落と、その周辺の特定遺構中心の集落間関係をつなげる集落あるいは集団間の機能分化、さらに階層分化を想定する研究もある。これはすなわち、青銅器時代後期を社会複合度が高まった階層社会であると見なすことでもある。

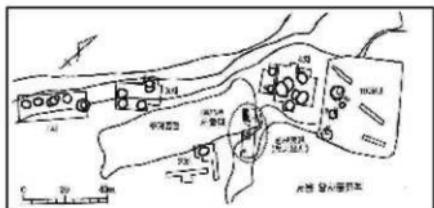
## おわりに

朝鮮半島の新石器時代は最初に住居施設が作られてから一定期間の定着生活が始まり、青銅器時代は青銅器のような金属器の最初の使用と石剣のような武器の登場によって以前とは全く異なる社会相を見せることになる。この背景には農耕に対する受容の態度と適応の過程による側面が強い。上に見てきた全く異なる展開を見せた二つの時代の集落様相は、このような主張の証拠となろう。

## 参考文献

- 具滋振, 2010, 「韓國 新石器時代의 경 자리와 마을 研究」崇實大學校大學院博士學位論文。  
金元權, 1986, 「韓國考古學概說」第3版, 一志社。  
裴成輝, 2007, 「新石器時代 聚落의 空間構造」, 『韓國新石器研究』13.  
裴寅辰, 2011, 「墳墓築造社會의 開始」, 『韓國考古學報』80.  
安在皓, 2000, 「韓國農耕社會의 成立」, 『韓國考古學報』43.  
李吳娟, 2005, 「植物遺體에 基礎한 新石器時代 農耕에 대한 觀點의 再檢討」, 『韓國新石器研究』10.  
李相均, 2010, 『韓半島의 新石器文化』全州大學校出版部。  
李亨原, 2010, 「青銅器時代 聚落構造外 社會組織」, 書經文化社。  
林尚澤, 2010, 「新石器時代 聚落體系의 變遷과 地域의 比較」, 『東北亞文化研究』24.  
林尚澤, 2006, 「襄陽平斗土器文化 聚落構造 變動研究 - 中西部 以南地域을 中心으로 -」, 『湖南考古學報』23.  
崔錦圭, 2006, 「所土里遺蹟에서 본 松菊里文化의 一斷面」『梁山 所土里 松菊里文化集落』, 廉南考古學研究所。  
河仁秀, 2006, 「韓半島 南部地域 柳文土器 研究」民族文化。  
韓國考古學會, 2007, 『韓國考古學講義』





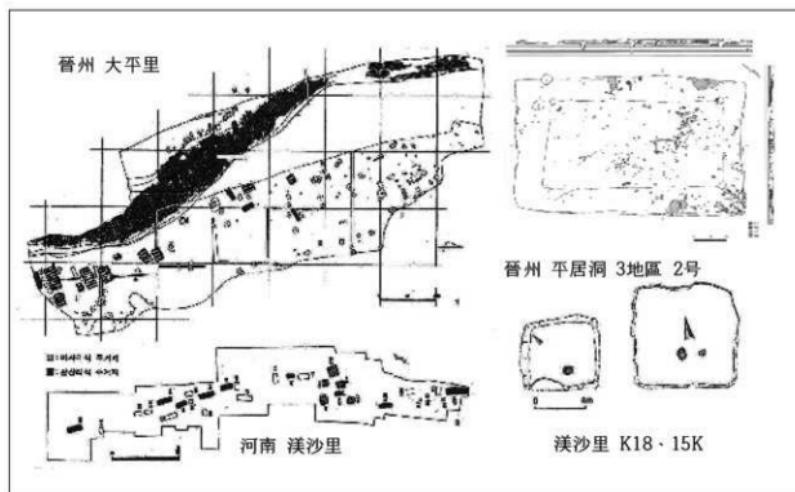


圖 10. 青銅器時代 前期 前半 聚落과 住居址

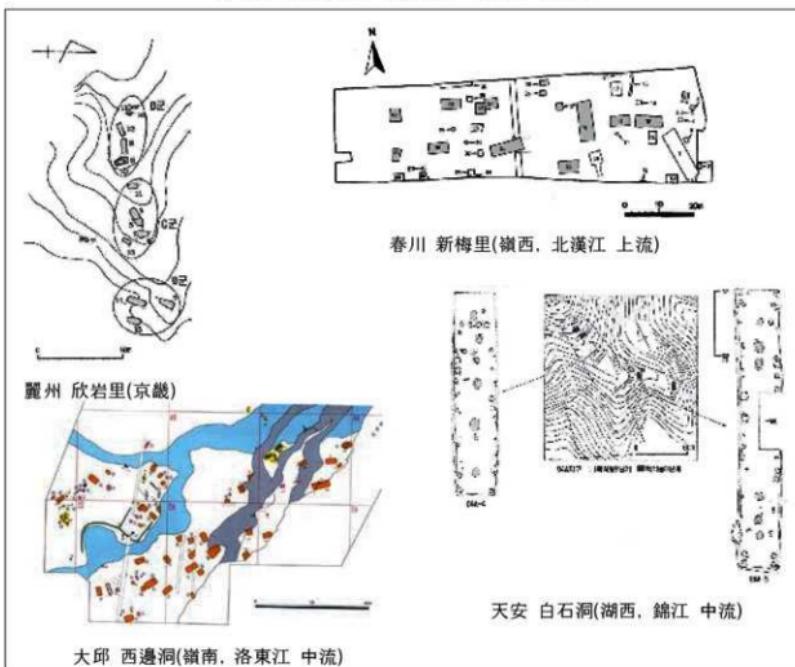


圖 11. 南部 各地의 前期 後半 聚落遺蹟

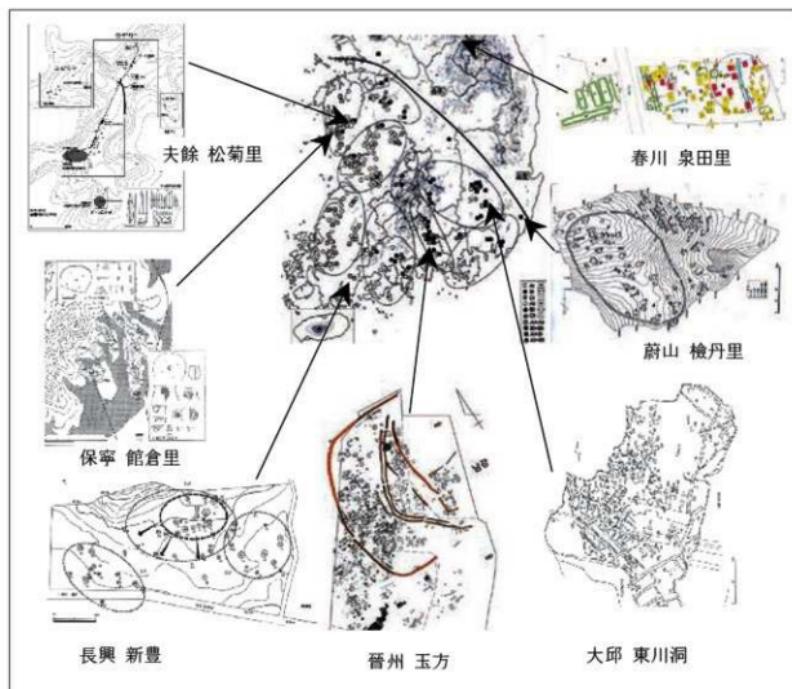


圖 12. 青銅器時代 後期의 松菊里文化/非松菊里文化 主要 遺蹟

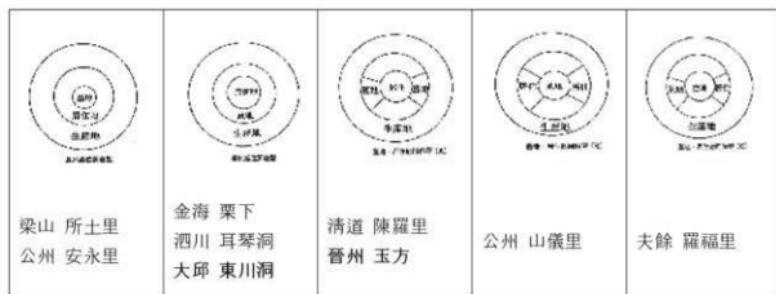


圖 13. 松菊里文化 聚落類型(崔鐘圭 2005 參考)

# 朝鮮半島新石器・青銅器時代の農耕関連遺跡

キム ビヨンゾプ  
金炳燮（慶南發展研究院歴史文化センター）  
庄田慎矢 訳

## I. 新石器時代

新石器時代の農耕活動を示す代表的な例は、黄海道鳳山郡智塔里遺跡第2文化層で発見されたアワと、石鎌・石鋤などの農器具であった。以後、起耕具とすりうなどの石器やアワ・キビなどの穀物資料は、漢江・錦江・南江流域の多数の遺跡で確認された。こうした資料は農耕活動を間接的に示すもので、農耕をより積極的に反映する農耕関連遺跡の調査は全く無かった。よって、新石器時代は栽培作物に対する依存度の低い狩猟・採集経済社会であり、青銅器時代を本格的な農耕社会と見る認識が優勢であった。こうした中、最近（2012年）、江原道高城郡文岩里遺跡の発掘調査で東アジア最古のもの（新石器時代中期）と推定される畠跡が調査された<sup>(註1)</sup>。

文岩里遺跡の畠跡は、上・下2層において確認され、畠と畠間が造成されている。上層畠の畠の方向は丘陵の等高線と直交し、海拔2.71～2.89mに位置する。調査面積は1,260m<sup>2</sup>であるが、実際の規模はさらに大きかったものと推定される。畠幅は38～82cm、畠間幅は40～90cm、畠間の深さは15～17cmである。作物栽培痕跡、耕作具の痕跡、畠間機能時の堆積層、畠の雑草などが確認された。しかし畠層において考古学的に明確な年代資料が検出されなかったため、正確な成年代は知りえない。

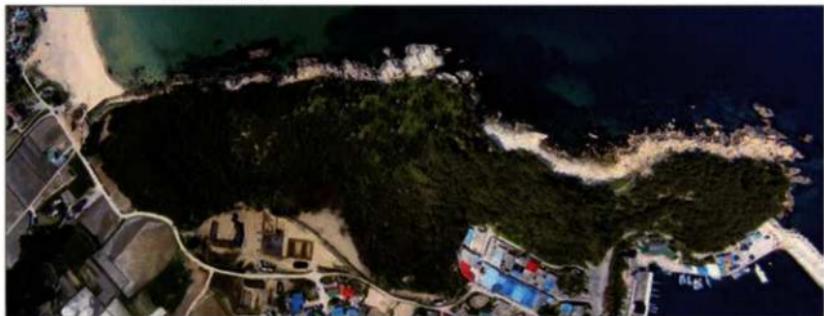
下層畠は上層畠に比べ定型性に欠き、上層畠によって耕作面がかなり削平され、西側と北側は形態を推定できない。東側と中央部は畠と畠間が並んでおり、南側と東側の端では方形あるいは長方形の畠間型態が見られる。畠の方向は丘陵の等高線と直交し、海拔2.61～2.63mに位置する。調査面積は1,000m<sup>2</sup>程度で、畠幅は45～150cm、畠間幅は40～80cm、畠間の深さは13～15cmである。下層畠の内部から櫛文土器片（短斜集線文土器）と石鎌が出土し、新石器時代中期の土器（沈線文系土器）が出土した5号住居址が下層畠を掘削して造成されており、そして下層畠の土壤（砂）試料に対する光ルミネッセンス測定（OSL分析）の結果、 $5,000 \pm 700$ BPの年代が得られ、新石器時代中期に造成された畠と推定されている。焼畑と散播のような原始的形態の農耕よりは発展した形態の農耕が新石器時代中期に登場していた可能性が提起されている。

しかし、新石器時代中期の住居跡が確かに畠と畠溝からなる耕作面を掘削して造成されたのかどうか、あるいは下層畠が造成された層を掘削しているのかによって、年代問題に対する解釈は変わる余地が大きい。また、下層畠から出土した三角形の石鎌が、東草朝陽洞遺跡の支石墓から出土したものと類似する点も、看

（註1） 國立文化財研究所、2012、「高城文岩里遺跡（史蹟 426 號）発掘調査」 현장설명회자료집。

2012. 「문암리유적」『개간 한국의 고고학』 20.

조미순 2013. 「고성 문암리유적 발굴조사 성과와 과제」『자연과학에서 본 農耕 출현』, 제1회 동아시아 농경연구 국제워크숍, 국립문화재연구소.



高城文岩里遺跡全景

過できない点である。

高城文岩里遺跡の畠は、同じ時期の中国や日本でも調査された事例がないため、新石器時代中期という年代問題と新石器時代の本格的な農耕問題などに対する論争は続くものと考えられる。

## II. 青銅器時代

韓国では、1990年代後半に大坪里遺跡を中心とする南江ダム水没地区的発掘調査がなされることで、青銅器時代研究があらたな転換点を迎えた。青銅器時代中期の大規模環壕集落の発見とともに、早期設定の契機となる突帯文土器が伴う集落が確認され、さらには青銅器時代～三国時代の大規模な畠跡が調査された。大坪里遺跡で畠跡が調査された後に、農耕遺跡に対する研究と調査が本格的になされるようになった。この頃に水田遺跡に対する調査方法が紹介され<sup>(註2)</sup>、嶺南および湖西地域を中心に、多くの遺跡で水田の調査がなされた。以後、畠と水田、さらに灌漑施設に対する調査方法についての議論と資料集成が、持続的に多くなされた。

(註2) 金泰植 1997. 「沖積地遺蹟·埋沒 논의 조사법 소개 (上)·(下)」『韓國上古史學報』第 24·25 號、韓國上古史學會。

2000. 「發掘調査를 통해 본 우리나라 古代의 水田稻作」『韓國 古代의 稲作文化』

2001. 「우리나라의 선사 ~ 고대 논·밭 유구」『한국 농경문화의 형성』제 25 회 한국고고학전국대회, 韓國考古學會, 金泰植·문백성 2003. 「논유구 조사법 재판」『湖南考古學報』18 號、湖南考古學會。



高城文岩里遺跡の畠跡の細部



畠層と住居跡の重複状態



畠出土石鎌



東草朝陽洞遺跡支石墓出土參角形石鎌

高城文岩里遺跡と東草朝陽洞遺跡の資料比較

の研究者によってなされてきた<sup>(注3)</sup>。

発掘調査を通じて確認される青銅器時代の農耕と関連する考古資料は、水田や畠などの耕作遺構以外にも集落内において出土する炊事用および貯蔵用土器、土器に見られる穀物圧痕、各種農工具などがあり、植物遺体と自然科学分析を通じて確認される穀物資料も含まれる。

現在までに調査された青銅器時代の耕作遺構のうち、畠は後期、水田は前期末～後期に集中している。耕作遺構に対する調査法が紹介され、本格的な調査が始まってから10年余りが過ぎたが、今まで調査された耕作遺構に対してその機能と特徴、耕作遺構としての判定などについて、全般的に検討する。

## 1. 水田関連遺跡についての検討

### 1) 形態と立地

水田は耕作単位面が造成される形態によって、小区画水田と階段式水田に大別される。小区画水田は地形傾斜のある場合、階段式の形態が付加されることもある。水田が造成される立地は、大・小河川辺の氾濫原の後背湿地、低丘陵の間の谷部、丘陵末端部などに分けられる。水田の形態は水田が造成される立地に大きく影響されるが、地形傾斜がほぼない谷底面や河川辺の後背湿地では小区画形態が主で、地形傾斜のある谷頭・谷斜面・丘陵末端部では、階段式の形態が主に造成されることが分かる。

### 2) 灌溉施設

<第2図>のような現代の灌漑形態を参考にするならば、水田は用水源と堰、用水路(幹線水路・支線水路)、取水口、水口、排水口などの灌漑施設を備えている。青銅器時代の水田が調査された遺跡では用水源・用水路・水口・貯水施設などが確認される。

- ①. 用水源: 堰を備えた完全な形態の用水源は確認されていないが、密陽琴川里遺跡では水田の北側で同時に調査された後背湿地が用水源として利用された可能性が高い<sup>(注4)</sup>。谷部や斜面末端部に造成された水田の場合、湧泉水を利用したものと見ている<sup>(注5)</sup>。
- ②. 用水路: 用水源から水田面へ水を引くために作られた水路であり、嶺南地域では蔚山鉢里・西部里南川。

(注3) 金炳燮. 2003. 「韓國의 古代 耕作構에 대한 檢討」『古文化』第62輯. 韓國大學博物館協會.

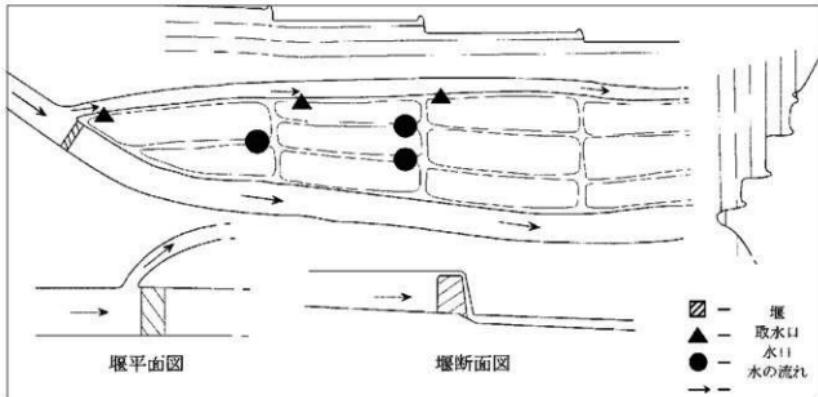
2009. 「발유구의 調査方法과 田作方法」『한국과 일본의 선사·고대 농경기술』 경남발전연구원 한·일국제학술대회  
윤호정, 고민정. 2006. 「발유구 조사법 및 분석방법」『아의고고학』 창간호. 한국분화재조사연구기관협회.

문백성. 2009. 「는유구 조사방법 및 분석과 해석」『한국과 일본의 선사·고대 농경기술』 경남발전연구원 한·일국제학술대회.  
박종렬. 2010. 「청동기시대 - 초기 청기시대의 수리시설」『한국고대의 수원농업과 관개시설』, 서경문화사.

안재호. 2010. 「각 지역의 경작유구」『한국고대의 수전농업과 관개시설』, 서경문화사.

(注4) 後背湿地では円形粘土帯土器が出土しているが、その時期と関連する堰施設がともに調査された。

(注5) 朴宗烈. 2010. 前掲書.



第2図 現代の水田における灌漑形態模式図(金度憲2003)から一部修正

玉観遺跡、密陽琴川里遺跡、馬山鎮東・網谷里遺跡、晋州平居洞遺跡、湖西地域では論山麻田里遺跡、扶余松鶴里・九鳳・蘆花里遺跡などで確認される。

③. 水口：一つの水田面から他の水田面へ水を送り出すために設置されたもので、蔚山玉観遺跡、密陽琴川里遺跡、晋州平居洞遺跡など小区画水田で主に確認される。

④. 貯水施設：用水確保のための施設で、論山麻田里、安東苧田里遺跡で調査された。

#### 4) 用水路に対する検討

水田の端や周囲で確認される用水路（溝）について、果たして水田に水を供給する用水路の機能をしたものかについて疑問のある遺跡が存在する。

蔚山鉢里遺跡の用水路は等高線に平行する支線水路（8号溝）と等高線と直交する幹線水路（7号溝）が確認されたが、幹線水路の底面の高さが低い。幹線水路で水位を高め、支線水路へと水を供給するためには、一種の堰に似た水止め施設が必要であるが<sup>(註6)</sup>、こうした施設が確認されなかつたため、支線水路側に水を供給できるか疑問である。西部里南川遺跡の場合、水田面よりも高度が高い北側の端に溝が造成されているが、水止め施設と水口などの施設が全く確認されなかつた。平居洞遺跡では、水田の端に等高線と平行する溝が造成されているが、水田の境界と用水路の機能を果したものと推定している。平居洞遺跡では、用水源と堰などは確認されなかつた。

用水路とみることのできる溝が確認されてはいるが、用水路を通じた持続的な水の供給がなされるためには用水源の確保が必須である<sup>(註7)</sup>。論山麻田里遺跡では用水源は確認されなかつたが、湿地化した水路および貯水場、貯木場など、水田と関連した灌漑施設が確認された。鉢里・西部里南川・平居洞遺跡の用水路は麻田里遺跡のように湿地化しておらず、用水路の土層において水の流れと停滞を把握できる様相が確認できないため、用水路の機能を果たしたと断定するのは難しい。水田の端の溝は耕作地の境界の意味もあつたであろうし、降雨時に周辺の高地から耕作地に雨水や土砂が過度に流入するのを防ぐ目的ももつてていたとみることができよう。

#### 5) 天水田

後背湿地に立地する晋州平居洞遺跡と谷底面に立地する蔚山屈火里センギトゥル遺跡の場合、周辺に明確な灌漑施設が確認されていない。両遺跡が立地するのは低地帯であり、地下水位上界によって持続的な水分維持が可能であり、土壤の不透水性が強いため、雨水を長期間利用できるものと見られる。

#### 6) 密陽琴川里遺跡の水田の造成時期

琴川里遺跡では用水源と用水路、堰などが良く備わった灌漑施設が水田とともに確認されたが、かなり発達した水田の形態と言える。一緒に調査された前期住居跡と同じ層で確認されているため、朝鮮半島青銅器時代の最も古い時期の水田と把握されている<sup>(註8)</sup>。しかし、水田とともに造成された用水路は粘土帶土器が伴出する後背湿地とつながる可能性が高く、青銅器時代に初現する水田の形態が灌漑施設まできちんと備わっているという点に疑問が湧く。日本の場合、初現の繩文晚期～弥生早期の水田では琴川里遺跡のような灌漑施設は確認されていない。青銅器時代前期後半に水田が出現した後に水稻農耕技術が発展し、粘土帶土器段階に琴川里遺跡のように完璧な灌漑施設を備えた水田が現れるものと推定される。

#### 7) 水田の判定に対する再検討

蔚山地域の水田遺跡のうち、水田床面（耕作面）が平坦でなく、地形の傾斜に沿って傾斜している遺跡がある。階段式水田では華亭洞・冷泉・也音洞遺跡、小区画水田では鉢里・南川遺跡がこれに該当する。小区画水田の場合、床面の傾斜によって耕作面が畦畔より高度の高い現状も見られる。水稻作は水田に水をためて稲の生育を助けるものであるのに、水田床面が傾斜していたり、畦畔が水田床面より低かったりする場合、水田に水をためることができない。よってこうした問題のある遺跡については、水稻作がなされた水田と判

(註6) 扶餘松鶴里・九鳳・蘆花里 A 遺跡で確認される用水路の水位を高めて水田に水を供給するための水止め施設がそのよい例である。

(註7) 金度憲 2003.「先史・古代 능의 灌溉施設에 대한 檢討」『湖南考古學報』18.湖南考古學會。

(註8) 이상길・김미영 2003.『임양 금천리 유적』『고구려 고고학의 재분석』, 第27回韓國考古學全國大會。

定するのには慎重な検討が必要である。ただし、水田耕作面の傾斜問題によって水稻作が難しいとはいえ、陸稻作などの他の形態の耕作遺構として把握することもできる。

## 2. 畠間連遺跡についての検討

### 1) 形態

畠は現存している形態によって大きく三種類の類型に分けられる。畠と畠間が連続する畠・畠間型(A型)、小さな穴が連続したり散在したりする小穴型(B型)、明確な畠と畠間は確認されず、溝によって区画されている区画溝型(C型)である。小穴形は大坪里遺跡と平居洞遺跡の畠のうちでもごく一部で確認されるのみであるため、畠・畠間型と区画溝型に大別しても良いものと考えられる。

### 2) 立地

晋州大坪里遺跡・平居洞遺跡・加虎洞遺跡・鎮安如意谷遺跡のように、青銅器時代の大規模畠・畠間型畠が調査された遺跡は大部分河川氾濫原の自然堤防に立地しており、砂質堆積層が主体をなす。反面、大邱東川洞・東湖洞・西辺洞・晋州耳谷里遺跡のような大区画になされた区画溝型の畠は沖積地の中でも河岸段丘面に立地し、粘質堆積層が主体となる。自然排水が容易な地域では溝による区画がなく畠・畠間型の畠を広く造成し、自然排水が容易でない地域では耕作地単位区画とともに排水のための溝を掘削したもの(大庭重信<sup>〔注9〕</sup>)と把握される<sup>〔注9〕</sup>。

### 3) 特徴

畠は細部属性によって多様な類型に分類されるが、調査例が最も多いのは畠・畠間型と区画溝型の二種類である。

#### ① 畠・畠間型

畠・畠間型の畠は晋州大坪里遺跡・平居洞遺跡・加虎洞遺跡・鎮安如意谷遺跡などが代表的である。氾濫原の自然堤防の傾斜面に立地しており、大部分等高線と直交方向に畠・畠間を造成している。等高線と直交するように畠・畠間を造成すると、降雨時の土壤浸蝕が要慮される。しかしこうした畠の場合、基底堆積層が砂質土であるために透水性に優れ、限定された範囲内でのみ地形の起伏があるため、土壤浸蝕を要慮する程ではないと考えられる。反面、論山麻田里遺跡の場合のように丘陵斜面部や谷部に立地する畠では、等高線方向と直交するように畠・畠間が造成されたとすると、降雨時の土壤浸蝕が起こりうるため、畠・畠間を長く造成しなかったものと把握される。

畠・畠間型の畠の区画は畠・畠間の方向転換、畠・畠間の断絶、境界溝、境界畦畔などによってなされるが、畠・畠間の方向転換と断絶によって区画される場合が多く、境界溝や境界畦畔による区画は平居洞遺跡で一部確認される。

#### ② 区画溝型

区画溝型は溝によって耕作面の単位が区画されているが、大邱東川洞・東湖洞・西辺洞・晋州耳谷里遺跡が代表的である。東川洞遺跡の場合、区画された内部の耕作面に畠・畠間の形態が残っているが、残りの大部分の遺跡では内部の耕作面には耕作の痕跡が確認されない。区画溝型は主に河岸段丘に立地する場合が多い。河岸段丘に造営された遺跡では、基底堆積層が粘質土であることが多く、自然排水が容易でない。よって耕作地の単位区画とともに排水のための溝を掘削したものと見られる。区画溝が造成された河岸段丘は灌漑施設が発達した三国時代以後、持続的に水田として耕作されてきた。よって区画溝内部の当時の耕作面は上層の水田が耕作される過程で大部分が破壊されたものと推定される。

河岸段丘面に造成された区画溝は、区画単位の個別面積が100m<sup>2</sup>~数100m<sup>2</sup>におよぶ大区画である。一方、咸安道項里463・578番地遺跡の事例のように谷部に造成された区画溝は区画単位の面積が3m<sup>2</sup>~25m<sup>2</sup>程度の小区画である。区画単位の規模も地形の影響を大きく受けたものといえる。

〔注9〕 大庭重信 2005,「無文土器時代の畠作農耕」,『侍兼山考古學論集・都出比吕志先生退任記念』,大阪大學考古學研究室。

### ③廢棄（休耕）と耕作

青銅器時代の畠跡において、埋没直前の耕作の様相を推定できるのは、畠・畠間型の畠の中でも大坪里遺跡の事例である。大部分の畠・畠間型の畠の場合、断面が緩慢な波状をなして畠・畠間の底面が屈曲なくなめらかで、畠部分が押しつぶされている場合も確認される。耕作後一定期間が過ぎた状態で洪水氾濫によって埋没したものと見られる。しかし、大坪里玉房3地区と6地区的畠・畠間型畠では畠間に多様な形態の起耕痕と作物植栽あるいは収穫に関連する無数の溝が確認された。これは、耕作過程あるいは耕作直後の姿をみせると考えられる。大坪里遺跡は玉房集落（玉房1・2・7・8・9地区）と漁隠集落（玉房4・5地区、漁隠1・2地区、玉房5地区）に区別できるが、玉房集落に隣接した玉房2・8・9地区的畠と漁隠集落に隣接した漁隠1・2地区、玉房5地区的畠は耕作後休耕または廃棄された状態の畠で見ることができ<sup>(註10)</sup>、玉房3・6地区的畠は耕作がなされていた畠と見ることができる。

いっぽう、玉房3・6地区的畠では、畠と畠間が転換したり、隣接地への移動を見せたりする畠の重複が確認される。これは連作の可能性を想定させる。

### 3. 耕作遺構を通じてみた韓国青銅器時代の農耕社会相

青銅器時代の耕作遺構に対する編年は詳細にはなされていないが、最近耕作遺構の集成において整理されている<sup>(註11)</sup>。耕作地内では前後の時期の遺物がともに出土する可能性が高いため、遺物の出土状態、すなわち耕作面を覆う堆積土から出土したのか、耕作土内に混入していたのかなどに対する検討と耕作地を経営した周辺集落との関係も把握する必要がある。耕作地から出土した遺物を通して、水田の場合蔚山也音洞遺跡、畠の場合大邱東湖洞遺跡と咸安道項里463遺跡など一部の遺跡については、前期後半～末に該当すると言える。

青銅器時代早・前期は焼畑農耕をはじめとする畠作農耕がなされ、前期末になってようやく水稻作が出現するものと議論されてきたが<sup>(註12)</sup>、焼畑農耕の痕跡と早・前期に該当する畠がまだ確認されていない。特に焼畑の場合、議論の余地が多い。

耕作遺構から確認された穀物資料は、調査面積に比べ多くない。また、水田における植物硅酸体分析数値は満足するだけの結果が出でていない。春川田里遺跡の半球状遺構で5,000/g以上のイネ植物硅酸体が検出されたが、ほとんどの遺跡で3,000/g以上の場合はない<sup>(註13)</sup>。特に蔚山地域の場合、イネの植物硅酸体が検出されなかったり、非常に微量のみ検出されたりする事例が多い。これを、移動性の強い水田經營によるものと見ることもあるが<sup>(註14)</sup>、前に見たとおり水稻作がおこなわれた水田ではない可能性もある。

畠で確認される穀物は、植物遺体として大坪里漁隠1地区でイネ・オオムギ・コムギ・アワ・キビ・エゴマ・ダイズ、玉房6地区でモロコシ（？）・アワ・アズキ・リョクトウ（？）・オオムギ、平居洞3-1地区でコムギ・アズキ・エンンドウなどが確認され、植物硅酸体分析を通じて玉房1地区40号でアワ・キビ、玉房2地区でイネ、玉房3地区6・8号でイネ・キビ、平居洞33地区でキビ、清道松邑里遺跡でイネ・キビなどが確認され、鎮安如意谷遺跡でアワ・ヒエ・ハトムギ・キビが確認された。畠からイネ科植物硅酸体とキビ族の植物硅酸体が確認される例が多い。イネの植物硅酸体が検出されたことから陸稲作の可能性も予想されるが、耕作地が河川洪水堆積物によって埋没している点から、混入した可能性や動植物によって搅乱された可能性もある。また、キビ族の植物硅酸体の場合、アワ・キビ・ヒエなどの作物以外にもエノコログサやイヌビエなどの雑草類が含まれている点に注意する必要がある<sup>(註15)</sup>。

耕作地以外の集落や湿地遺跡での穀物資料を通じ、新石器時代中期以後の主要な栽培作物はアワ・キビの

(註10) 玉房2地区では列状の石棺墓群が畠の端を破壊して造成されており、玉房5地区でも住居跡・土坑・如跡・石棺墓などが畠を破壊しながら造成されている。これは畠が休耕または廃棄された状態であったことを示す確実な証拠といえる。

(註11) 安在浩 2010b, 「각 지역의 경작유구」『한국고대의 수천농업과 관개시설』, 서경문화사.

(註12) 安在浩 2000, 「韓國農耕社會之成立」, 『韓國考古學報』43, 韓國考古學會.

(註13) 문예성. 2009. 「한유구 조사방법 및 분석과 해석」『한국과 일본의 선사·고대 농경기술』, 경남발전연구원·일국제학술대회.

(註14) 田嶋博之. 2002. 「朝鮮半島の初期水稻作・初期水稻作と農具の検討」-『韓半島考古學論叢』, すずさわ書店.

(註15) 杉山眞二. 2000. 「植物硅酸體」「考古學と植物學」, 同成社.

雜穀であり、青銅器時代前期には新石器時代から栽培していた雜穀にオオムギ・コムギなどの麦類とダイズ・アズキなどの豆類もともに栽培されるものと報告されており、水稻作の始まりとあいまって中部地域・湖西・湖南地域でのイネの出土比重が高まる<sup>(註16)</sup>。

水稻作は前期後半に朝鮮半島の農耕社会に流入するが、この時期の集落では儀礼を司る首長（有力個人）が登場し、遼寧式銅劍と石劍、大形の墓域支石墓、環壕、集落内において1棟の大型住居と核家族住居、赤色磨研土器の地域色などの考古学的な現象が伴うものと報告されている。そして水稻作を通じた食量生産の増大は証明されておらず、三国時代でも食糧供給地としての水田の役割は微弱であるため、水田の付随的な機能・水田に集まる魚や鳥類、シカやイノシシなどの野生動物を誘引する場所であるという意見<sup>(註17)</sup>に従い、野生動物の捕獲が儀礼に活用されたものと推定されている<sup>(註18)</sup>。

青銅器時代の農耕において稻作を中心とらえ、水稻作を通じた社会変化を議論することには多少無理があるよう見える。青銅器時代の穀物資料のうち、炭化米がキビ・アワ・アズキなどの雜穀と比較しても劣らない程度に多いため、水稻作が盛んに行われたと言えるかもしれない。しかし、水稻作は可耕地の確保と生産技術および管理の難しさのために普遍的と見るのは難しく、耕作地調査でも水田の調査面積は畠に比べて非常に小さい。水田が食量生産以外にも儀礼の場所として利用されたのであれば、イネは穀物の中で稀少価値と祭儀的性格をもち、集落内で特別に管理されていた可能性も考えられる。

耕作遺構を通じてみた青銅器時代の農耕は畠作が中心となる農耕であり、水稻農耕は水稻作が可能なごく一部の地域や、イネを特殊作物として選好した集団によって、選択的になされたものと考えられる。

(註16) 安承模. 2008. 「韓半島 青銅器時代의 作物組成」『湖南考古學報』28輯.

(註17) 甲元眞之. 2002. 「東アジア先史時代漁獵」『東アジアと日本の考古學IV』

김성숙. 2008. 「성동기시대의 이로활동」『韓國青銅器學報』第3號, 韓國青銅器學會.

(註18) 安在浩. 2010a. 「孤立柱建物이 있는 청동기시대 취락상」『한국고대의 수전농업과 관개시설』, 서경문화사.

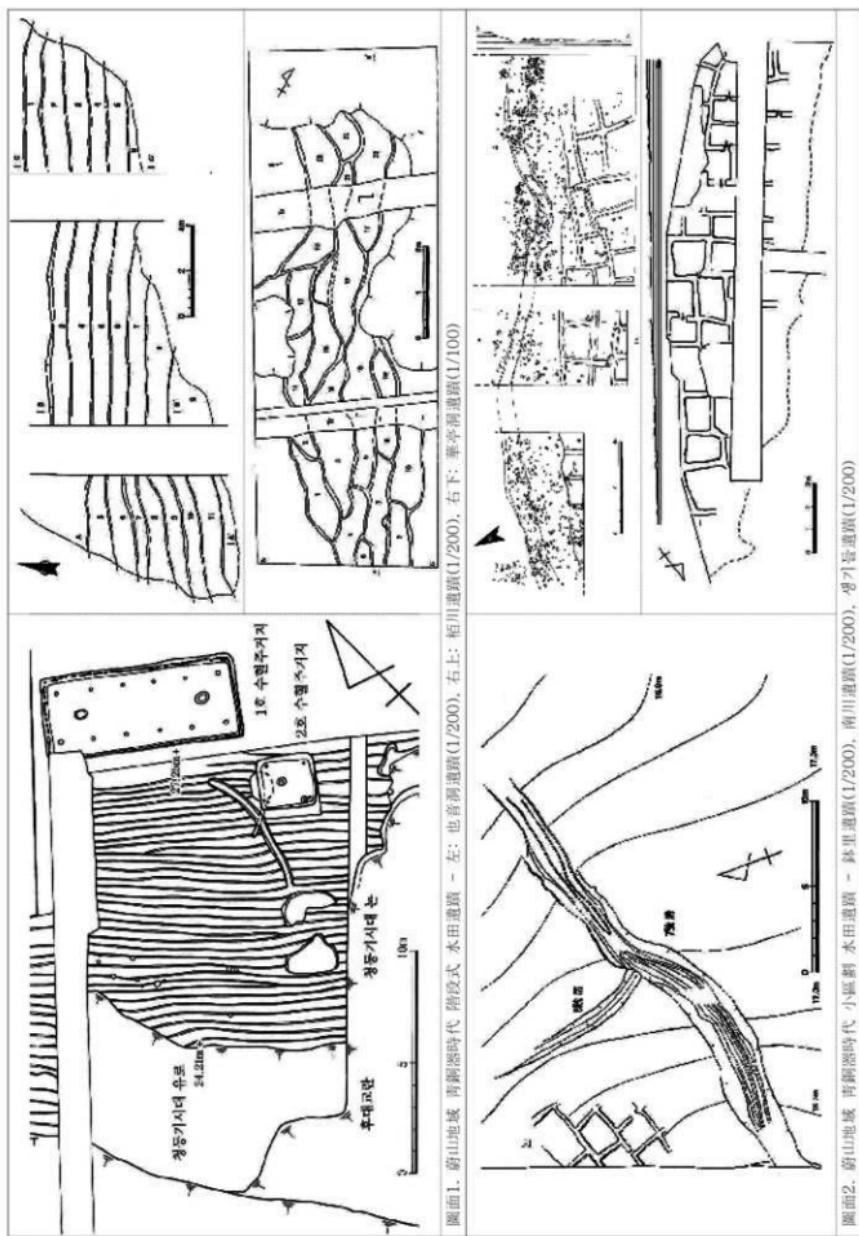
〈表 1〉青銅器時代水田關聯遺蹟現況

遺蹟名	立地	形態	水田面・規模	耕畔	規模	灌溉施設	出土遺物・時期		自然科學分析
							後期(後)段丘	後期前半	
1 莺山 也曾洞	谷部	階段式	36m、幅長形、幅 30~50cm	無	不明	不明	不明	不明	植物引導體 量少 棉出
2 莺山 平等洞 銅面	末端部	階段式	21m、不定形、規模 0.4~0.8×0.5~2.8m	無	不明	不明	不明	不明	植物引導體 少量 棉出
3 莺山 冷泉	谷部	階段式	11m、細長形、幅 1m	無	段差 5cm	不明、西側溝	二重口梯土器、偏刃石斧	前開後半	未實驗
4 莺山 杠川 法雲原、谷部	階段式	24m、方形-長方形、規模 1.5m×3m	無	無	不明	不明	C14年代: 2,462±30BP	後期	少量
5 莺山 南川	谷部	小區割	8面、方形	幅 20~30cm	高 1~3cm	幹線水路溝 支線水路溝	孔列土器、把手等	前開半	未實驗
6 莺山 勝里	谷底	小區割	34面、方形-長方形、 最大規模 2.3×3.35m	無	幅 30~40cm	幹線水路溝	不明	後期(?)	花瓶・作物 碗認定자 않음
7 莺山 勝力管	谷底面	小區割	91面、方形	無	不明、水口 7m、 自然植被利用	周邊丘陵 住居址	周邊丘陵 住居址	前開半	植物引導體 未檢出, 植物考古分析: 陶器 強度弱 爲切割可能性 未報告
8 莺山 玉兔	谷底	小區割	70m、方形、規模 1.3~4.2×2.2m	幅 15~20cm	高 3~5cm	用木路	前開半	後期	植物引導體 未檢出
9 密陽 琴川里	洪豐原	小區割	91面、方形-長方形、規模 5~6m	無	段差 2~10cm	가을지리溝 물豆	가을지리溝 물豆	前開半	植物引導體 未檢出
10 平昌洞 3-1 地區	1層(?)	階段式	97m、長方形-方形	幅 20~30cm	高 3~7cm	深鉢、漁網編、 手印形石器等。	松葉型土器、魚鱗狀 底行等。	後期	植物引導體 未檢出
	1層(4)	凸窓原	93m、3~5m×2~2.5m	無	段差 2~10cm	가을지리溝 물豆	가을지리溝 물豆	後期	植物引導體 未檢出
11 平昌洞 4-1 地區	2層	階段式	90m、方形-細長形-圓狀-不定形、 斜立 2~5.8×2.5~3m、斜立 2~10cm	幅 20~30cm	高 2~5cm	深鉢、漁網編、 手印形石器等。	松葉型土器、魚鱗狀 底行等。	後期	植物引導體 未檢出
	1層	凸窓原	95m、方形-細長形-圓狀-不定形、 斜立 3~5.8×2~2.3m	段差 2~10cm	無	不明	深鉢、漁網編、 手印形石器等。	後期	植物引導體 未檢出
12 咸安道項里 578	谷部	階段式	14m、方形-細長形-圓狀-不定形 斜立 3~5.8×2~2.3m	幅 20~30cm	高 3~5cm	不明	不明	後期	植物引導體 未檢出
	馬山 魔東	斜面末端部	未確認	幅 30cm	高 5cm	幹線水路溝 支線水路溝	幹線水路溝 支線水路溝	後期	植物引導體 未檢出
13 濟州 島田里	山谷	凸窓原 段丘	不明	漂浮 特殊區劃	不明	用木路 燃燒集	用木路 燃燒集	後期	植物引導體 少量 稻科 植物種類 量、稻作 可能性,
14 安東 亭田里	1號 2號	階段式	1號 斜水路溝、規模 長 60m、幅 15cm	幅 30cm	高 5cm	雨水施設	旱谷文土器、孔列土器 等	後期	植物引導體 未檢出
15 濟州 島田里	未端部	階段式	15m、長 9~15m、幅 17~23、幅 4~6m	九里里	幅 10cm、高 3~5cm 蓬花里	幹線水路溝、水路場、水路場4基 石劍	旱谷文土器、孔列土器 等	後期	植物引導體: 叫子-至叫 石劍 石劍、赤色研磨土器 等
16 濟州 島田里	谷面	階段式	30m 以上、長方形-不定形、 寬廣 9~15m、幅 17~23	蓬花里	幅 10cm、高 4~6m	水路 墓 灌半壘	蓬花里型土器、魚鱗 石器 等	後期	植物引導體: 青銅器時 代 由今 安定的稻作
17 扶餘 九鳳 一花里	A地區	凸窓原	小區割	140m、方形-長方形、 寬廣 4~4.5m、幅 3m	幅 60cm、高 3cm	水路 墓 灌半壘	魚鱗石刀、石磚 等	後期	植物引導體: 青銅器時 代 由今 安定的稻作
18 扶餘 佐動里	谷部	階段式	12m、弧狀	幅 20~25cm、段差 5~30cm	弧狀向外用水路	未實驗	未實驗	未實驗	未實驗

<表 2> 青銅器時代 田 遺蹟 調査現況

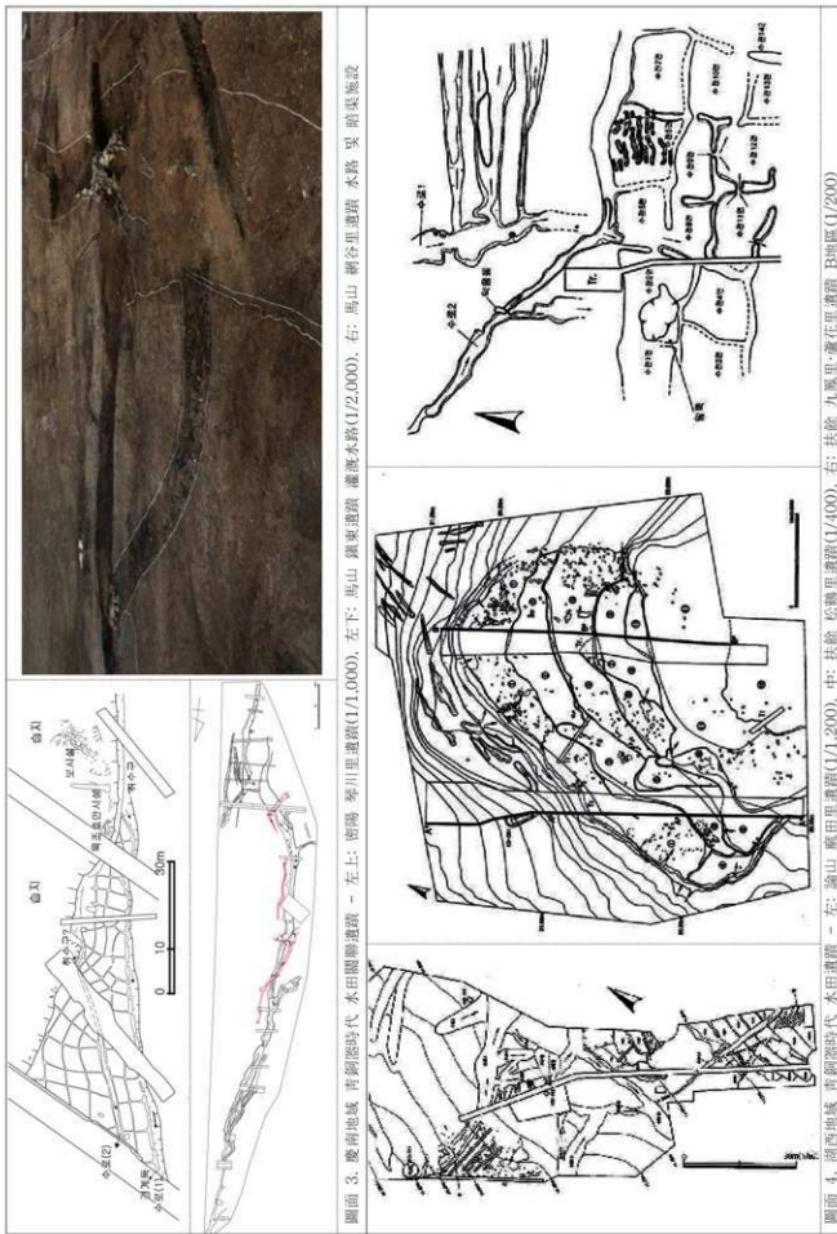
	遺蹟名	立地	類型	幅(cm)		耕作面 特徵	作物
				畝	畝溝		
1	晋州 加光洞	沖積地(自然堤防)	A	-	10	斷面 緩慢起伏波狀。2個 単位, 가·장·자리 境界溝?	植物遺體: 미·보·리·밀·조·기·장·율·풀·봉
2	晋州 大坪里 漁豐1地區	沖積地(自然堤防)	A-B	-	-	單面 緩慢起伏波狀	植物遺體: 미·보·리·밀·조·기·장·율·풀·봉
3	晋州 大坪里 漁豐2地區	沖積地(自然堤防)	A	30~40	40~60	單面 緩慢起伏波狀, 2個 単位	植物遺體: 미·보·리·밀·조·기·장·율·풀·봉
4	晋州 大坪里 4號 玉房地區(晋博)	沖積地(自然堤防)	A	20~60	32~60	斷面 緩慢起伏波狀, 貝殻?	植物遺體: 미·기·장
5	晋州 大坪里 6號 玉房地區	沖積地(自然堤防)	A	18~63	25~47	斷面 緩慢起伏波狀	植物遺體: 미·기·장
6	晋州 大坪里 6號 玉房2地區	沖積地(自然堤防)	A	-	-	斷面 緩慢起伏波狀	植物遺體: 미·기·장
	7號						
	8號						
	9號						
	10號						
	11號						
	12號						
	13號						
7	晋州 大坪里 玉房3地區	沖積地(自然堤防)	A	28~44	28~40	斷面 緩慢起伏波狀	植物遺體: 미·기·장
	10號						
	11號						
	12號						
8	晋州 大坪里 玉房4地區	沖積地(自然堤防)	A	80~100	40~50	斷面 緩慢起伏波狀	植物遺體: 미·기·장
9	晋州 大坪里 玉房5地區 B	沖積地(自然堤防)	A	30~60	40~60	斷面 緩慢起伏波狀, 住居址·石棺墓(後) 重複	植物遺體: 미·기·장
	A號						
	B號						
	C號						
	D號						
	E號						
	F號						
	G號						
	H號						
11	晋州 大坪里 玉房8地區	沖積地(自然堤防)	A	80	60	3個 単位, 斷面 緩慢起伏波狀	植物遺體: 미·기·장·율·풀·봉
12	晋州 大坪里 玉房 3層 9號區	沖積地(自然堤防)	A	40~60	40~50	2個 単位(小谷에 의한 区割)	植物遺體: 미·기·장·율·풀·봉
13	晋州 平居洞 3-1地區	沖積地(自然堤防)	A	30~50	40~45	8個 単位, 斷面 緩慢起伏波狀, 塵芥溝에 의한 区割 1과 2-4, 4와 5, 6과 7-8, 散在 小穴(1) 碗認	植物遺體: 밀·풀·완두(7)·나비나물속

		2層	冲積地(自然堤防)	A	35~50 45~65	40~50 50~60	9個單位, 斷面 細慢한 波状, 方向에 의한 区劃[1]	植物種類: 일시초화
14	晋州 平居洞 3-3地區	12-1 12-2 12-3	冲積地(自然堤防)	A	50~70 54~79	45~60 45~60	2, 6파 4-7, 8파 9, 地界溝에 의한 区劃[5]와 6), 散在된 小穴(4) 確認 3個單位, 斷面 細慢한 波状,	植物種類: 일시초화
15	晋州 平居洞 4-1地區	冲積地(自然堤防)	A	35~45 40~55	32~42 40~64	19個單位, 階層列 重複, 地界溝에 의한 区劃[2]	植物種類 - 田: 제비꽃속, 밭도령이주속, 4, 境界駐野에 의한 区劃[14와 12-13] 田2: 보리, 밀, 명아주속, 대나무속, 方向에 의한 区劃[1]과 24, 4와 5, 8과 9, 田6: 보리, 밀, 햇수, 계수, 계수, 햇수, 田8: 빨이주속, 里17: 풍속, 밤, 채비꽃속, 12-13, 15-16, 动物找垃圾(13), 斷面 細慢한 波状,	植物種類: 개장
16	晋州 牛居洞 4-2地區	冲積地(自然堤防)	A	40~60 60~75	42~46 50	11個單位, 斷面 細慢한 波状, 陷穿列 重複	植物種類: 田: 제비꽃속, 밭도령이주속, 方向에 의한 区劃[1]과 3, 5와 6, 8과 9, 10과 11) 화미한 腐爛質	植物種類: 개장
17	馬山 錦東 上層 下層	冲積地(自然堤防)	A	30~40 30~50	30~40 50	3個單位, 斷面 細慢한 波状	植物種類: 田: 갈대속, 침엽식속, 方向에 의한 区劃[1-3와 2]	植物種類: 田: 갈대속, 침엽식속, 화풀속, A, 벼C타입.
18	清道 松邑里 1 2 3	冲積地(自然堤防)	A	36~54 76 64	36~54 34 36	3個單位, 斷面 細慢한 波状	植物種類: 田: 갈대속, 침엽식속, 方向에 의한 区劃[1과 2)	植物種類: 田: 갈대속, 침엽식속, 화풀속, A, 벼C타입.
19	論山 麻田里 丘陵地面 鞍部	A	A	等高線과 直交 의灘地(自然堤防)	前灘地, 水田의 轉換 頁7?	植物種類: 조-피-율무-기장		
20	鎮安 始德谷	冲積地(自然堤防)	A	35~65	35~65	斷面 細慢한 波状	植物種類: 조-피-율무-기장	
21	奉川 象田里	冲積地(河岸段丘)	區割溝			3個 層, 小區割, 不定形		
22	大邱 東川 溪	冲積地(自然堤防)	區割溝			大區割, 長方形, 極形		
23	大邱 西邊洞	冲積地(河岸段丘)	區割溝			大區割, 長方形		
24	大邱 東海洞	冲積地(河岸段丘)	區割溝			大區割, 長方形, 極形		
25	大邱 鳩岩洞	冲積地(河岸段丘)	區割溝			大區割, 長方形		
26	大邱 東湖洞 451-1番地	冲積地(河岸段丘)	區割溝			大區割, 形態 不明		
27	大邱 流川洞 89番地	扇狀地(河岸段丘)	區割溝			大區割, 形態 不明		
28	晋州 耳谷里	冲積地(河岸段丘)	區割溝			大區割, 方形, 不定形		
29	城安 道项里 578	丘陵間 豪部	區割溝			小區割, 長方形		
30	城安 道项里 463	丘陵間 谷部	區割溝			小區割		
31	或陽 石川里	冲積地(河岸段丘)	區割溝			大區割, 形態 不明		



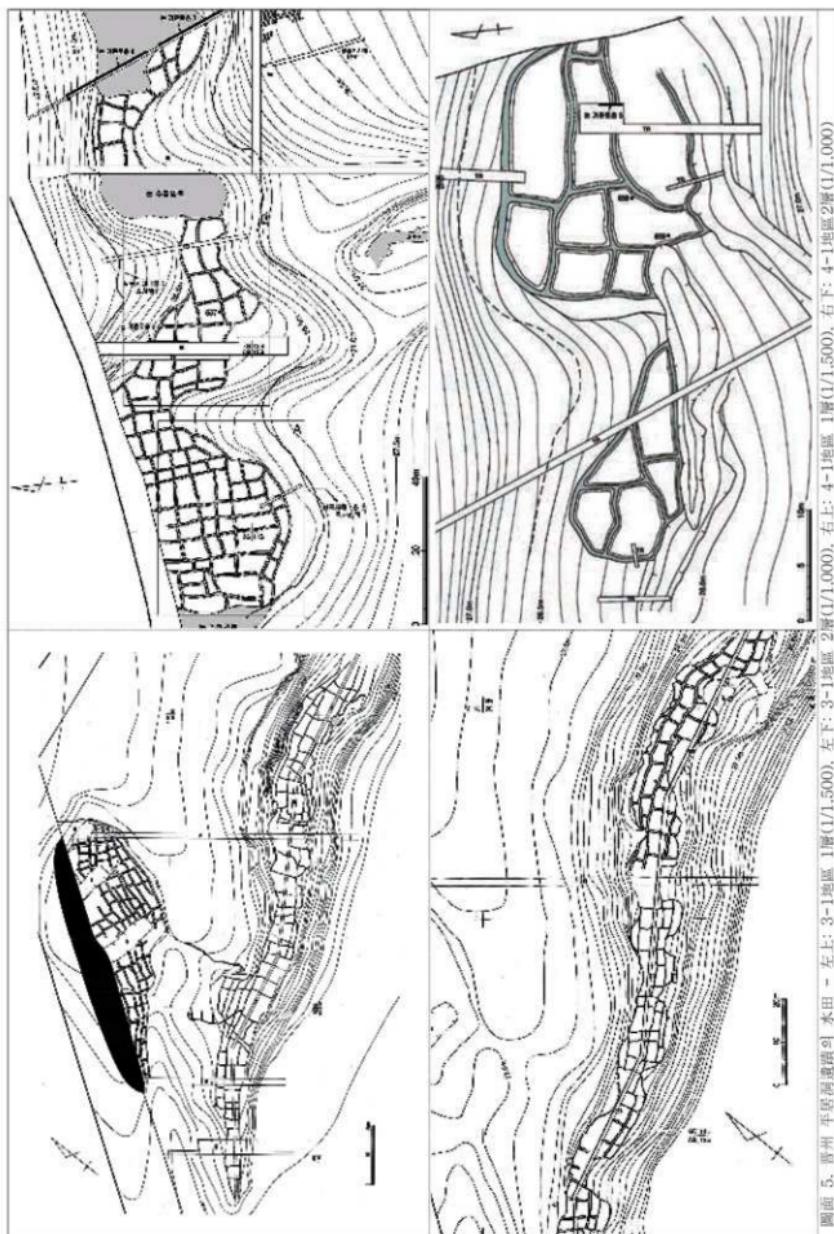
圖面1. 勿山地域 青銅器時代 陶製式 水田遺蹟 - 左: 也曾縣遺蹟(1/200), 右上: 柏川遺蹟(1/200), 右下: 华亭縣遺蹟(1/200)

圖面2. 勿山地域 青銅器時代 小區制 水田遺蹟 - 補里遺蹟(1/200), 南川遺蹟(1/200), 想旨遺蹟(1/200)

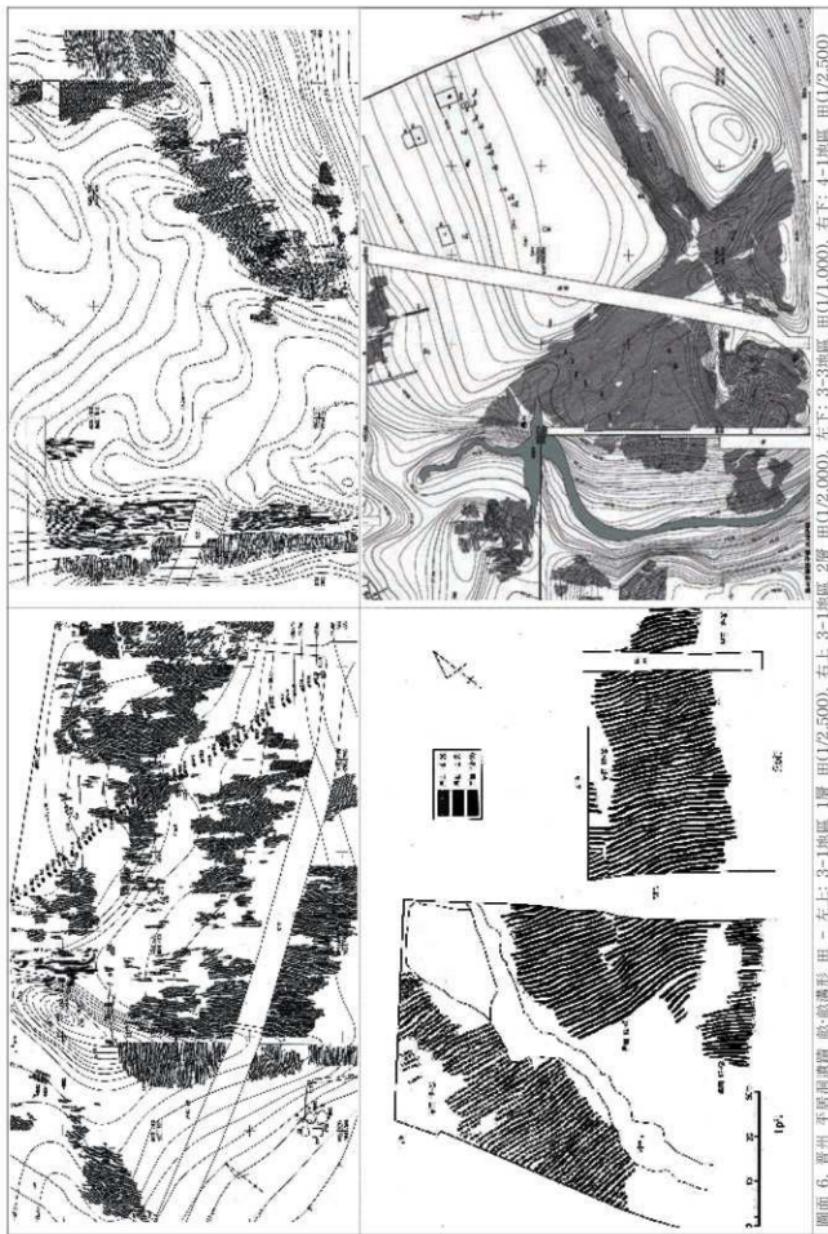


左上：海陽琴川里遺跡 - 在左：海陽琴川里遺跡 - 在右：馬山鐵東遺跡  
右上：馬山鐵東遺跡 - 在右：馬山鐵東遺跡  
右下：馬山鐵東遺跡 - 在右：馬山鐵東遺跡

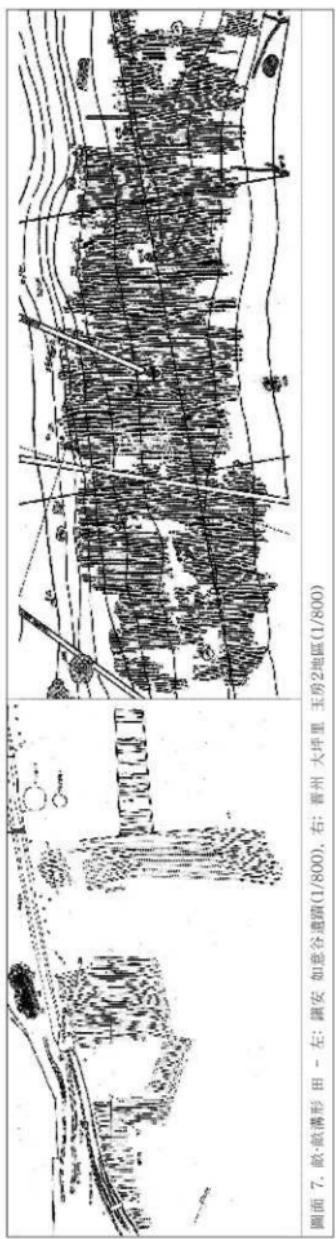
4. 湖西地域 青銅器時代 木田遺跡 - 左: 論山 麻田里遺跡(1/1,200). 中: 扶餘 松鶴里遺跡(1/400). 右: 扶餘 九鳳里・鶯花里遺跡 B地區(1/200)



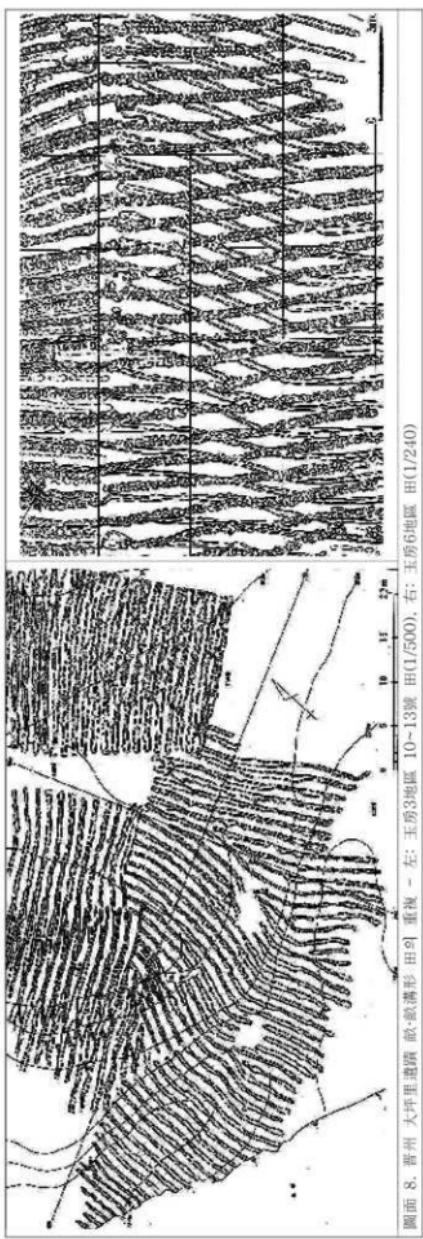
圖版 5. 晉州平居河遺蹟的水田 - 左上：3-1地區 1層(1/1,500)。左下：3-1地區 1層(1/1,500)。右上：4-1地區 2層(1/1,500)。右下：4-1地區 2層(1/1,500)



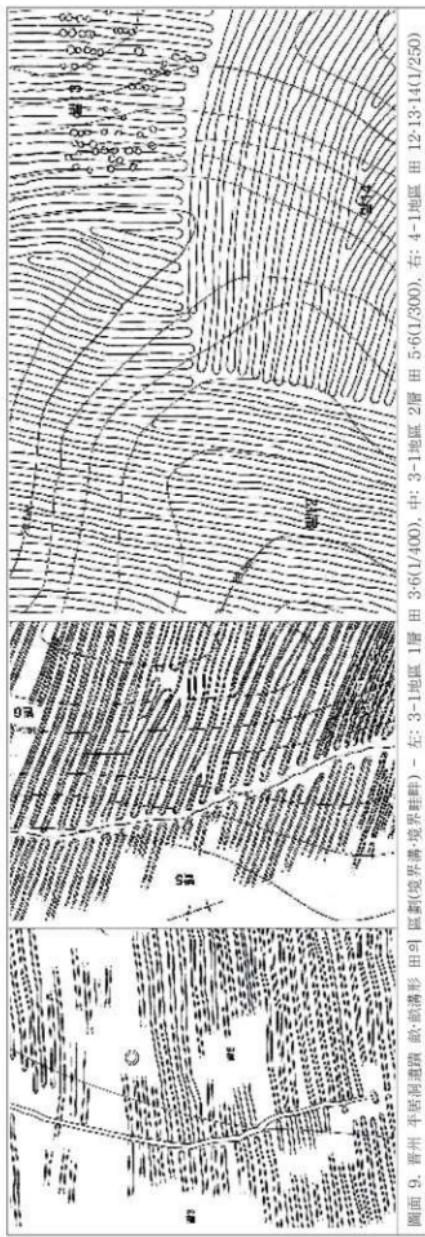
圖面 6. 薊州平野同鹽礦 勘查地形圖  
左上：3-1地區 1層 圖(1/12,000)；右上：3-3地區 2層 圖(1/12,000)；左下：3-1地區 1層 圖(1/12,000)；右下：4-1地區 田(1/2,500)



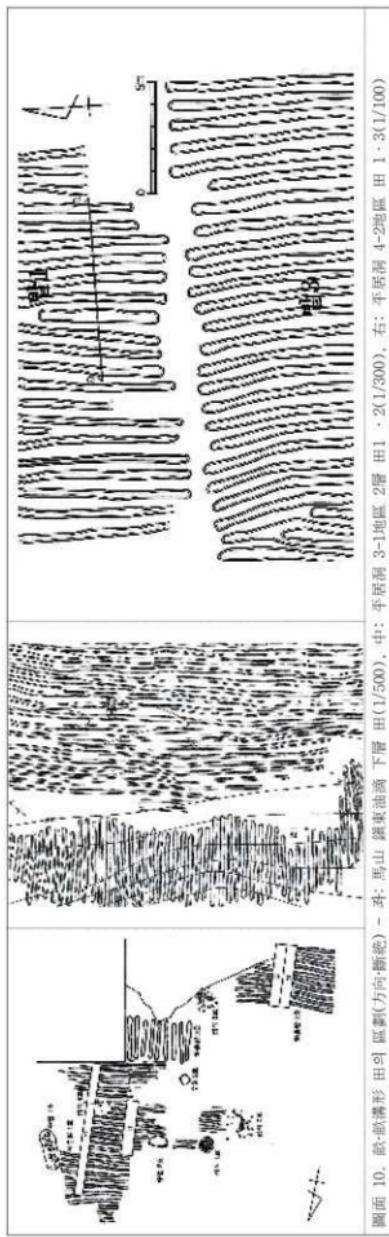
圖面 7. 欽-欽溝影 田 - 左: 賴安 如意谷遺蹟(1/800), 右: 舊州 大坪里 玉房2地區(1/800)



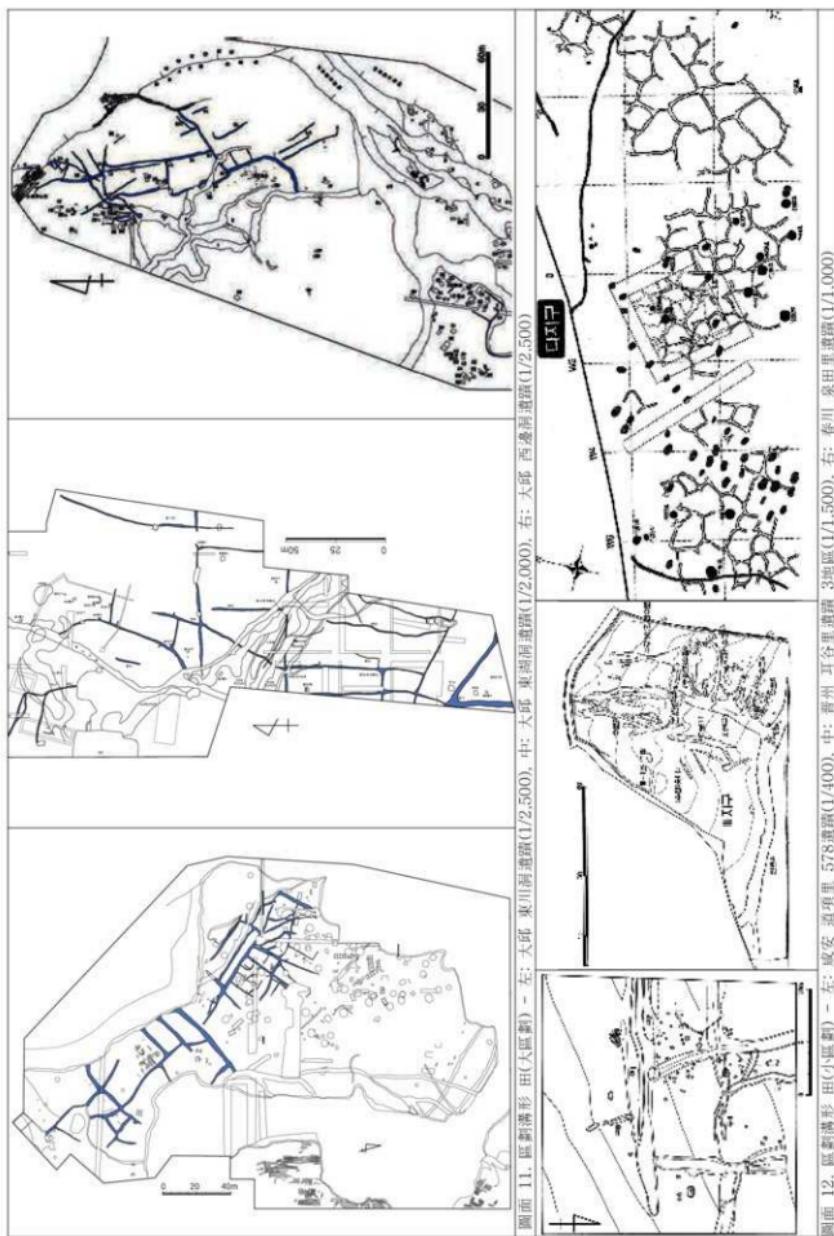
圖面 8. 舊州 大坪里遺蹟 欽-欽溝影 田 9 重複 - 左: 玉房3地區 10-13號 田(1/5000), 右: 玉房6地區 田(1/2400)



圖面 9. 莒州牛匠池溝頭-歐溝溝頭-田的區斷(北溝流界畔)-左:3-1地區 1層田 3-6(1/400), 中:3-1地區 2層田 5-6(1/300), 右:4-1地區 田 12-13-14(1/1250)



圖面 10. 歐-歐構形田區區(方向斷絕) - 斜: 馬山 跡東氣油下管 田(1/500), 中: 平屋居 3-1地區 2層 田 1 - 2(1/300), 右: 平居屋 4-2地區 田 1 - 3(1/100)



圖面 11. 區劃溝形田(大區割) - 左: 大邱 東川洞遺蹟(1/2,500), 中: 大邱 東湖洞遺蹟(1/2,000), 右: 大邱 西邊洞遺蹟(1/2,500)

圖面 12. 區劃溝形田(小區割) - 左: 咸安 道東里 578遺蹟(1/400), 中: 晉州 耳谷里遺蹟 3地區(1/1,500), 右: 春川 泉田里遺蹟(1/1,000)

## 参考文献

-報告書-

- 慶南考古学研究所, 2002.「晋州 大坪里 玉房 1·9 地区無文時代集落」  
慶南大学校博物館, 2003.「密陽 琴川里遺跡」, 現場説明会資料.  
慶南发展研究院 歴史文化課, 2005.「咸安 明德高等学校・陜川 海印寺 淳居 墓 石藏碑 周辺遺跡 試掘調査報告書」  
, 2006.「咸安 都市自然公園敷地 内 遺跡」

- , 2008.「馬山 錦東遺跡 I」  
, 2011.「진주 평가 3-1 지구 유적 I, II, III, IV, V, VI」  
, 2012.「진주 평가 4-1 지구 유적 I, II, III」

慶北文化財研究院, 2005.「대구 ~ 부산간 고속도로 건설구간 文化遺道発掘調査報告書」

慶尚大学校博物館, 1999.「晋州 大坪里 玉房 2 地区 先史遺跡」  
, 2001.「晋州 大坪里 玉房 3 地区 先史遺跡」

高麗大学校理藏文化財研究所, 2004.「水田里遺跡」

高麗大学校考古環境研究所, 2006.「옹간 ~ 구룡 간 도로확장 및 포장공사 구간 내 문화유적 발굴조사보고서」

国立晋州博物馆, 2001.「晋州 大坪里 玉房 1 地区 遺跡」

国立昌原文化財研究所, 2001.「晋州 大坪里 漁隱 2 地区 先史遺跡 I」  
, 2003.「晋州 大坪里 玉房 8 地区 先史遺跡」

東西文物研究院, 2011.「晋州 加虎制遺跡」

- , 2012.「晋州 平居 4 地区 II 区域遺跡」

東亞大学校博物館, 2002.「晋州 玉房遺跡」

東亞緬甸文化財研究院, 2010.「晋州 平居洞 旱田遺跡」

- , 2010.「晋州 耳谷里 先史遺跡 II」

東義大学校博物館, 2008.「晋州 大坪里 玉房 4 地区 先史遺跡 I」

鮮文大学校, 2001.「晋州 大坪里 玉房 5 地区 先史遺跡」

慶南文化財研究院, 2002.「大邱 西邊洞集落遺跡 I」

- , 2002.「大邱 東川洞集落遺跡」

- , 2003.「大邱 東湖洞遺跡」

- , 2007.「大邱 東湖洞 451-1 番地 遺跡」

- , 2009.「大邱 流川洞 89 番地 遺跡」

平引文化財研究院, 2010.「馬山 網谷里遺跡」

蔚山大学校博物館, 2005.「蔚山 頸火里, 桐川, 九秀里遺跡」

蔚山文化財研究院, 2002.「蔚山 桐川遺跡」

- , 2003.「蔚山 鍊里遺跡」

- , 2004.「蔚山 華亭洞遺跡」

- , 2008.「蔚山 頸火里 灰坑遺跡」

蔚山发展研究院 文化財 셈비, 2005.「蔚山 西部里 南川遺跡」

- , 2008.「蔚山 新泉洞 冷泉遺跡」

全北大学校博物館, 2001.「전안 용담암수봉지구내 문화유적 발굴조사보고서」

忠南大学校百濟研究所・高麗大学校理藏文化財研究所, 2004.「扶余 九鳳·董花里遺跡」

韓国文化財保護財团, 2000.「大邱 漢谷 3 地宅 (2·3 区域) 文化遺跡 発掘調査報告書」

,

## -論文-

奇香瑩, 1997.「沖積地遺跡, 埋没 년의 조사법 소개 (上)·(下)」『韓國上古史學報』第 24·25 号  
, 2000.「發掘調査를 통해 본 우리나라 古代의 水田稻作」『韓國古代의 稲作文化』

- , 2001.「우리나라의 선사 ~ 고대는 밭 유구」『한국 농경문화의 형성』제 25 회 한국고고학전국대회, 韓國考古學會.

- , 2010.「청동기시대 ~ 초기철기시대의 수리시설」『한국고대의 수전농업과 관개시설』, 서경문화사.

곽중필, 이진주, 2003.「우리나라의 논유구 집설」『韓國의 農耕文化』6. 경기대학교박물관.

국립중앙박물관, 2006.「한국 선사유적 출토 자본자료 칵성」

金度憲, 2003.「先史 古代 는의 濟溉施設에 대한 檢討」『湖南考古學報』18. 湖南考古學會.

- , 2010.「蔚南地域의 原始·古代 農耕研究」, 부산대학교 박사학위논문.

金炳燮, 2003.「韓國의 古代 世遺構에 대한 檢討」『古文化』第 62 輯, 韓國大學博物館協會.

- , 2007.「無土栽植時代 蔚南地域의 区画溝에 대한 檢討」, 『東西文物』創刊号.

- , 2009.「발유구의 調査方法과 田作方法」『한국과 일본의 선사·고대 농경기술』, 경남발전연구원 한·일국제학술대회.

김성욱, 2008.「청동기시대의 이로활동」『韓國青銅器學報』第 3 号, 韓國青銅器學會.

具承昇, 2009.「논유구 조사방법 및 분석과 해석」『한국과 일본의 선사·고대 농경기술』경남발전연구원 한·일국제학술대회.

安承模, 2008.「朝鮮半島 青銅器時代의 作物組成」『湖南考古學報』28 輯.

, 2000.「韓國 農耕社會의 成立」, 『韓國考古學報』43. 韓國考古學會.

- , 2010a.「砾立柱建物이 있는 청동기시대 워락상」『韓國고대의 수전농업과 관개시설』, 서경문화사.

- , 2010b.「각 지역의 경작유구」『한국고대의 수전농업과 관개시설』, 서경문화사.

이홍종, 2010.「도자문화의 절차와 확산」『한국고대의 수전농업과 관개시설』, 서경문화사.

晋元眞之, 2006.「발유구 조사법 및 분석방법」『야외고고학』창간호, 한국문화재조사연구기관협회.

甲元眞之, 2002.「東アジア先史時代遺跡」『東アジアと日本の考古学』IV.

- 大庭重信, 2005.「無文土器時代の畠作農耕」,『待兼山考古学論集・都出比吕志先生退任記念』,大阪大学考古学研究室.
- 藤原宏志, 佐々木草, 保野敏子, 1989.「先史時代水田の区画規模決定要因に関する検討」『考古学と自然科学』第21号, 日本文化財科学会誌.
- 杉山寅二, 2000.「植物珪穀体」『考古学と植物学』, 同成社.
- 田崎博之, 2002.「朝鮮半島の初期水田稻作・初期水田遺構と農具の検討」『朝鮮半島考古学論叢』, すざわ書店.

# プラント・オパール土器胎土分析からみた雑穀の利用

外山秀一（皇學館大学）

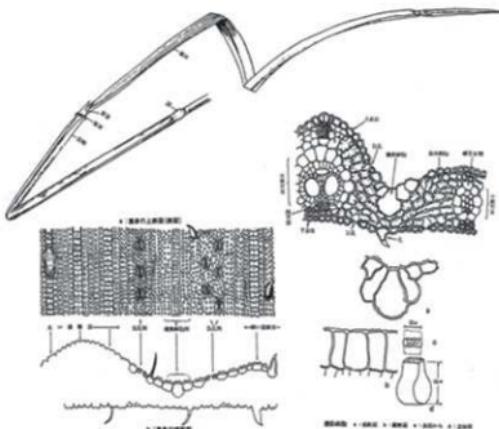
## 1.はじめに

東アジアにおける雑穀農耕の起源とその実態や日本列島とのかかわりを探るうえで、朝鮮半島の雑穀の利用とその環境を明らかにすることは極めて重要である。韓国における雑穀利用の研究は、2000年代になって進展してきた。李（2002）は、慶尚南道の大坪里遺跡の新石器時代の炉址や慶尚南道の東三洞貝塚の住居址でアワやキビが検出されていることを根拠として、畠作を中心とする農耕がすでに新石器時代中期に始まっていた可能性を示唆している。また、Crawford・Lee（2003）は東三洞貝塚で新石器時代中期のアワの植物遺存体を検出した。さらに、小畠他（2011）は同貝塚の植物圧痕分析により新石器時代早期のキビと前期のアワを確認しており、これらが新石器時代の早い段階に朝鮮半島に到達していたとしている。また、慶尚南道のサルレ遺跡や琴川里遺跡、大坪里遺跡、全羅北道の如意谷遺跡、京近道の漢沙里遺跡などでは、青銅器時代の畠構造が丘陵上や沼澤原で出土している。これらは、新石器時代や青銅器時代における穀物栽培や農耕形態の実態を知る有力な手がかりである。

ところで、土器の胎土に含まれるプラント・オパール（植物珪酸体の化石）は、土器制作時およびそれ以前の植生や植物利用のあり方を検討する上で有効な手段であるが、ここでは、科学的研究費「日韓内陸地域における雑穀農耕の起源に関する科学的研究」（代表中山誠二）の一環として、韓国内の5遺跡で得られた土器片のプラント・オパール胎土分析の結果に基づき、雑穀利用の可能性について検討した。

## 2. プラント・オパールと土器胎土の簡易定量分析

植物のなかでもとりわけイネ科植物は、別名珪酸植物と言われるように、珪酸を根から吸収して体内に蓄積する働きがある。これらは特定の細胞壁に集中して蓄積され、特に植物珪酸体（silica body）とよばれている。大きさは数ミクロンから200ミクロンと微小で、またその形状や生産量は植物の種類や各部位によつても異なり、植物間でも類似の珪酸体が多数みられる。このうち、機動細胞はイネ科植物の葉身にのみ存在し、その形態的な特徴から属さらにイネについては種までの識別が可能である（第1図、写真1）。



第1図 イネの葉の構造と機動細胞（星川1975に加筆）

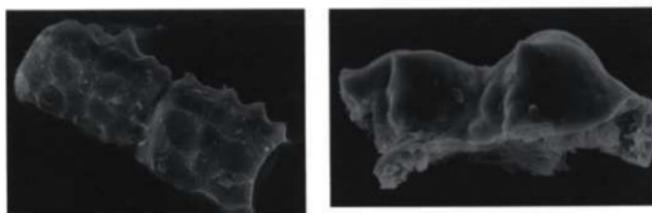


写真1 イネの葉身の機動細胞珪酸体(左)と初殻の表皮細胞(外山2006)

植物珪酸体はSiO<sub>2</sub>を主成分とするため、酸化分解されることなく保存性に富み、地層中に長時間残存する。こうした植物起源の珪酸体が化石となったものを、土壤学の分野ではプラント・オパールとよんでいる。また、植物珪酸体は非晶質のガラス体であるため耐熱性が高く、土器の胎土のなかにもプラント・オパールは残存する。こうした特性を生かして、土器の胎土からそれらを検出し、植物相と土器の時間的・地域的な差違との関係や土器制作時の植物搬入の存否などを探すことができる。

本研究では、土器の胎土を分析の対象として、簡易定量分析をおこなった。その際に、胎土の仮比重を全て1.0とみなして、イネの機動細胞とほぼ同じ大きさと比重のガラスピーブズを用いて、その数500に対する各プラント・オパールの検出数から検出量を算出し、それらの出現傾向を検討した。

### 3. 対象遺跡

分析の対象とした遺跡は、密陽サルレ遺跡（新石器時代前期）、安山大阜北洞遺跡（新石器時代中期）、金泉智佐里遺跡（新石器時代後期）、金泉松竹里遺跡（新石器時代中期・後期、青銅器時代）、燕岐大平里遺跡（青銅器時代前期・中期）の5遺跡である。大阜北洞遺跡は黄海に面する海岸地域に位置するが、その他の遺跡は内陸地域にある（第2図）。



第2図 分析対象遺跡

#### 4. 分析結果

##### a. 新石器時代

分析の対象とした土器は、サルレ遺跡の10試料（写真1）と大阜北洞遺跡の6試料（写真2）、松竹里遺跡の8試料（試料7～14・写真3）、智佐里遺跡の17試料（写真4）の計47試料である。これらは柳目文土器に代表され、短斜集線文や鋸歯文、斜格子文、細沈線文などを施す。



写真2 サルレ遺跡出土土器



写真3 大阜北洞遺跡出土土器



写真4 松竹里遺跡出土土器

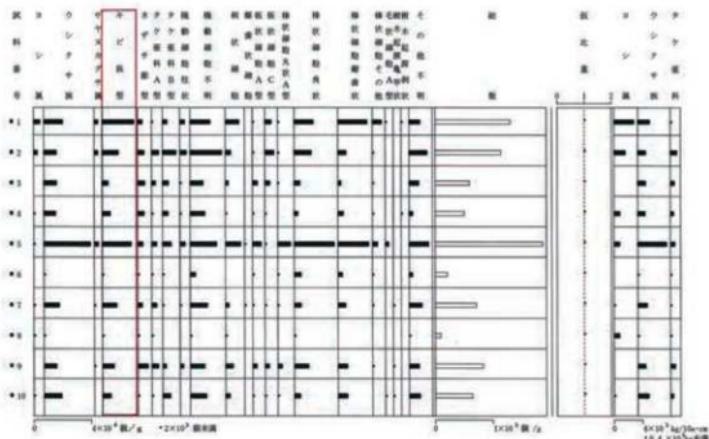


写真5 智佐里遺跡出土土器

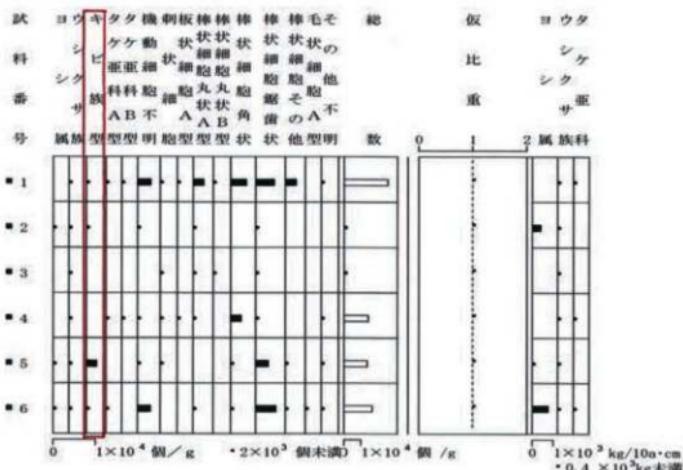


プラント・オパールの検出状況に注目すると、まずサルレ遺跡では全試料でキビ族型が安定して検出され、とりわけ試料1と5で多く、後者ではウシクサ族をはじめとしてその他のプラント・オパールの検出総数が目立つ（第3図・写真6）。次に、大阜北洞遺跡では、全般的に検出数と総数が少ないなかで、試料5でキビ族型が検出される（第4図）。さらに、松竹里遺跡の試料7～14では、試料7と8、12でのキビ族型が多く、またヨシ属の検出が目立つ（第5図・写真7・8）。そして、智佐里遺跡では、試料7と11、13、15でのキビ族型が安定して検出され、検出総数もそれらの出現傾向に比例して多いが、試料1～6の検出は極めて少ない。なお、試料7でのヨシ属の高出現が特徴的である（第6図・写真9）。

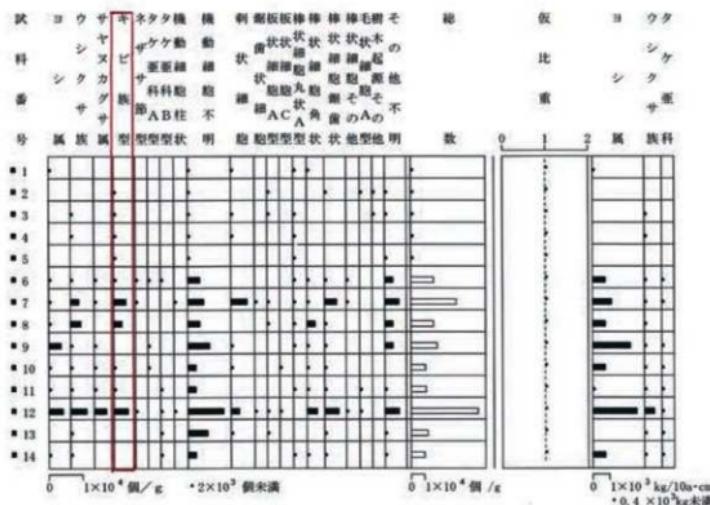
中山のレプリカ法による植物圧痕の分析では、新石器時代中期の大阜北洞遺跡と松竹里遺跡、華城の石橋里遺跡でアワとキビ、同後期の智佐里遺跡においてもアワとキビが確認されている。これにより、半島の海岸地域だけでなく、内陸盆地に於ける雑穀農耕の拡散が指摘された。本研究で明らかになったキビ族型の検出



第3図 サルレ遺跡のプラント・オパール土器胎土分析結果



第4図 大皇北洞遺跡のプラント・オパール土器胎土分析結果



第5図 松竹里遺跡のプラント・オバール土器胎土分析結果



は、間接的ではあるが、植物圧痕分析による雑穀栽培の可能性を示唆するものである。

ところで、キビ族は野生種と栽培種を含め14属56種あり、主に新石器時代の土器胎土から検出されたキビ族型のプラント・オパールが必ずしも栽培種とは限らない。しかしながら、縄文時代と弥生時代における土器の胎土を数百試料分析しても、キビ族型のそれの検出例は極めて少なく、これは新石器時代の韓国にみられる傾向といえる。

なお、青森県の三内丸山遺跡では、盛り土地区の縄文時代中期の地層中からヒエ属近似のプラント・オパールが検出されている（写真9）。これは、盛り土された各地層が、その後地表面として長期にわたり安定して乾いた土地条件となり、そこにキビ族植物が繁茂したことを見ている（外山 1995）。



写真10 ヒエ属近似のプラント・オパール（外山1995）

#### b. 青銅器時代

分析の対象とした土器は、松竹里遺跡の6試料（試料1～6・写真10）と大平里遺跡の5試料の計11試料（写真11）で、青銅器時代になると無文土器が多くなる。

松竹里遺跡の分析の結果（第5図－試料1～6）は、新石器時代の試料に較べて検出数が極めて少ない。大平里遺跡の試料は住居址内の土器であるが、同遺跡においても同様の傾向を示しており、キビ族型も僅かに検出されるのみである（第7図・写真9左上）。

青銅器時代における上記の傾向として、分析の対象とした土器の数が少ないこともあり、他の同時代の土器にも同様の傾向があるかは定かではないが、胎土に用いた原料がどのような環境で生成されたかによっても、検出されるプラント・オパールの数と種類は異なる。

なお、青銅器時代の土器からはイネは未検出であった。試料に限りがあり、また簡易定量分析で、ガラスビーズ500個に対するプラント・オパールの検出数としていることも考えられる。さらに、海成層や湖成層などの水成堆積物が胎土として利用された可能性もあり、上述したように、原料の生成環境も考慮に入れる必要がある。

一方、中山による植物圧痕分析では、青銅器時代前期の大平里遺跡と松竹里遺跡ではイネとアワ・キビがセットで確認されており、これは半島における雑穀農耕と稻作農耕とのかかわりを探る重要な情報である。

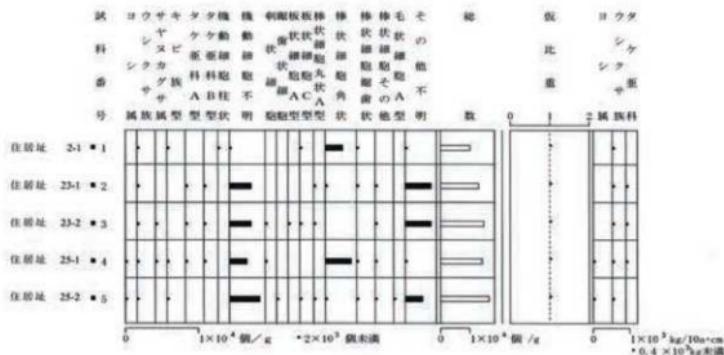
#### 5. おわりに

サルレ遺跡や智佐里遺跡、松竹里遺跡にみられるように、新石器時代におけるキビ族型のプラント・オパールの検出は、朝鮮半島において早い段階での雑穀の利用の可能性を示唆するものである。またそれは、植物



写真11 松竹里遺跡出土土器

写真12 大平里遺跡出土土器



第7図 大平里遺跡のプラント・オパール土器胎土分析結果

圧痕分析における同時期のアワ・キビの確認とも整合する。なお、これら雑穀の利用とマメ科植物の栽培との関係、さらには日本におけるヒエの栽培とのかかわりについては、今後の研究課題として残されている。

以上のように、新石器時代においては雑穀農耕を示す新たなデータが蓄積されている。これらに稲作が加わることで、朝鮮半島の生業のあり方がいかなる変化を示し、そして日本列島に伝播したかが問われている。今後、こうした雑穀類をはじめとする扁作と稲作との関係を踏まえた農耕の実態を探る必要がある。

文献

- 小畠弘己・河仁秀・渕邊 彩(2011)「東三洞貝塚発見の韓国最古のキビ圧版」日本植生史学会「日本植生史学会第26回大会公演要旨」  
外山秀一(1995)「人々の生活と自然とのかかわり」梅原 猛、安田喜蔵編『縄文文明の発見』界景の三内丸山遺跡 P.H.P研究所  
外山秀一(2006)「遺跡の環境復原-地形分析、花粉分析-ブランチ・オーバル分析とその応用-」古今書院  
星川清親(1975)「イネの生長」農山村文化協会  
李相吉(2002)「日本の水稲と煙草」後藤直、茂木雅博編『東アジアと日本の考古学と日本の考古学Ⅱ』同成社  
Crawford G.W. and Lee G.-A. 2003. Agricultural Origin in the Korean Peninsula. *Antiquity* 77.

# 日韓における栽培植物の起源と農耕の展開

中山誠二（山梨県立博物館）

はじめに

本報告書は、平成22年～平成25年に実施された日本学術振興会科学研究費補助金基盤研究B「日韓内陸地における雑穀農耕の起源に関する科学的研究」に関する研究成果を取りまとめたものである。この間、日本国内では山梨県を中心に29遺跡、韓国では8遺跡の植物圧痕調査、韓国内5遺跡のプラント・オパール土器胎土分析、日本国内14遺跡、韓国12遺跡の石器使用痕分析を行ってきた。それらの調査研究成果は、第1図のように整理することができる。以下これらの研究成果をふまえ、日韓における栽培植物の起源と農耕の開始について、植物考古学的視点から総括してみたい。

## 1 縄文時代における植物利用と栽培植物

### (1) 縄文時代の栽培植物

従来、日本列島の農耕の開始は、縄文時代末に北九州地方に伝播した稲作とそれに随伴する穀物類の拡散によって理解がなされてきた。しかし、近年の植物考古学の発達によって、縄文時代における栽培植物の存在がクローズアップされ、農耕社会成立期以前の植物栽培の実態が具体的に議論されるようになってきた。その中でも、特に注目されるのが、ダイズ属、アズキ亜属、シソ属の植物の存在である（第1図）。

#### ①ダイズ属

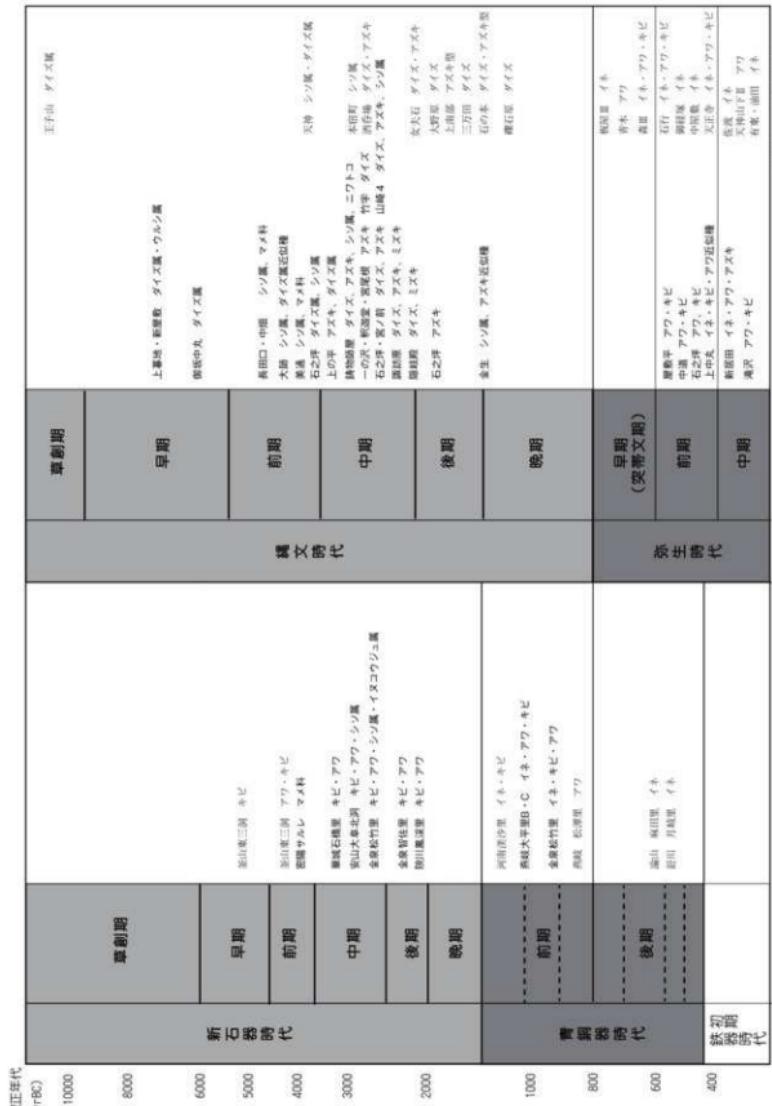
ダイズ属は、今回の調査研究によって、山梨県上暮地・新屋敷遺跡、御坂中丸遺跡などで、縄文時代早期中葉以降の野生ツルマメ (*Glycine max* subsp. *soja*) の種実圧痕が発見され、その利用が本州島においても約1万年前までさかのぼることが明らかとなった。熊本大学の小畠氏らの調査では、宮崎県の王子山遺跡で縄文時代草創期の土器からツルマメの痕跡が確認されている（小畠・真邊 2012）、九州島においてはそれ以降の縄文後期までの利用実態は不明である。それに対し、中部日本地域では、縄文時代前期以降にも継続的にダイズ属の利用が行われ、中期には種子の大形化に伴う栽培ダイズ (*Glycine max* subsp. *max*) が出現する（中山 2009b, 2010b）。したがって、縄文時代早期以降継承されたツルマメの利用と管理が野生種の栽培へと進み、縄文時代中期には栽培型のダイズを生み出したことになる。縄文時代後期に九州で確認されるダイズは、さらに大形化が進展したものである（小畠 2011、中山・山本 2012）。

#### ②アズキ亜属

一方、ササゲ属アズキ亜属は、マメの縦断面の幼根と初生葉の形態差によって、アズキ型とリヨクトウ型に分類されることが、北海道大学の研究グループによって明らかにされている（吉崎 1992、吉崎・椿坂 2001）。吉崎昌一らは、これらの同定基準（北大基準）を縄文時代の遺跡出土の小型ササゲ属の同定に応用し、この時代の小型のマメがアズキ型に属することを明らかにした。この方法により、山梨県中谷遺跡、大月遺跡、富山県桜町遺跡出土の小型マメがアズキ型ないしアズキ仲間（ヤブツルアズキ、アズキ、ノラアズキ）と同定されている（松谷 1997a、吉崎 2003）。また、滋賀県粟津湖底遺跡において縄文時代早期前半のヤブツルアズキが確認され、野生種の利用が非常に古い段階までさかのぼることが明らかになっている（南木・中川 2000）。

筆者は、アジアヴィグナと呼ばれるアジア地域に現生する21種のアズキ亜属の種実を走査電子顕微鏡で比較観察することにより、縄文時代のアズキ亜属圧痕が、アズキ (*Vigna angularis*) であることを明らかにした（中山 2010a, 2010b）。

今回の一連の調査では、山梨県上の平遺跡で縄文時代中期初頭の事例のほか、一の沢遺跡、駿郷堂遺跡、鉢物師屋遺跡、石之坪遺跡、宮ノ前遺跡などでは中期中葉～後葉のアズキ圧痕が確認され、中部高地ではその利用が広がっている状況が看取される。また、中期のアズキの中にはヤブツルアズキよりも大形化した種



第1圖 植物圧痕分析による日輪の栽培植物検出状況

前朝体 ゴシック体 既存資料 本科研究調査資料

実もみられ、ダイズと同様にこの時期には栽培アズキが出現している可能性が高い。

### ③シソ属

マメ科植物に加え、改めて注目されたのが、シソ属である。

シソ属のシソとエゴマは、植物学的には *Perilla frutescens* という同一種に分類され、エゴマは *P. frutescens* var. *frutescens*、シソは *P. Frutescens* var. *crispa* という変種として扱われ、両者は自然交配可能である。シソ・エゴマは、 $2n = 4x = 40$  の四倍体であるが、同じ染色体数をもつ野生種は知られていない。二倍体の野生種の一つであるレモンエゴマ *P. frutescens* var. *citriodora* がシソやエゴマのゲノム起源に関与しているとする説がある (Honda. et.al. 1994)。新田みゆきは、RAPD法と呼ばれるDNA解析法を用いたシソ・エゴマ・レモンエゴマの系統樹を基に、シソあるいはシソ雜草型からエゴマが分化し、その後シソとエゴマの間には頻繁な遺伝的交流はないと考えている (新田 2001)。

笠原安夫は、シソ属と類似した種子構造をもつイヌコウジュ属を含めた種子の大きさに着目し、エゴマ、シソとさらに小さいレモンエゴマ、ヒメジソ、イヌコウジュの区別が可能としている (笠原 1981)。笠原はこれらの知見を基に、鳥浜貝塚出土のシソ属の種実のうち、湿ったままの測定値で長さ 1.4 ~ 1.5mm、幅 1.1 ~ 1.2mm のものをシソ、長さ 2.0 ~ 2.8mm、幅 1.8 ~ 2.5mm の物をエゴマに分類している。松谷暁子は遺跡から出土するこの種の果実が、エゴマ、シソ、レモンエゴマ、ヒメジソ、イヌコウジュ属の順に小さくなり、大きさによる分類の可能性を指摘しているが、なすな原遺跡や荒神山遺跡から出土した個別試料については種レベルの断定を避け、シソ属またはシソの類としている (松谷 1988)。また、百原新によれば、エゴマ、レモンエゴマ、ヒメジソおよびヒラゲヒメジソ、シソ及びアオジソの順に小さくなるという (百原・小林 2009)。いずれにしても、長さ 2.0mm を超える果実はエゴマとして、他のシソ亞科果実とは区別される可能性が高い。

縄文時代前期の長田口・中畠遺跡、大師遺跡、美通遺跡から検出されたシソ属圧痕の中にも、2.3 ~ 2.6mm の長さをもつ大型のシソ属が多く認められ、エゴマである可能性が高い。それに対し、1mm ~ 2mm 前後の小形のものはシソやイヌコウジュ属と推定される。この時期以降の安定的な検出状況をみると、縄文時代前期前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ことを見ることができる。

新田によれば、シソは通常放任栽培され、エゴマは毎年畑に播種され栽培されるという。これは両者の発芽特性の違いによるもので、新田は、シソ、エゴマ、雜草型の種子の発芽実験を通して、自生的な状態で育成するシソと雜草型の種子は休眠性を持ち、人の保護下で安全な時期に播種されるエゴマは休眠性を持たないと結論する (新田 2003)。エゴマの育成にあっては人的栽培、管理が不可欠ということになり、エゴマの存在は栽培行為を前提に成り立つ。このように考えると、縄文時代前期後葉に存在するエゴマと見られるシソ属についても、当時の人々によって栽培されていた可能性が高いと見ることができよう。

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、その利用形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の一部が確立していたのではなかろうか。

### (2) 栽培植物の組み合わせ

これまでの圧痕調査や植物遺存体の出土状況を勘案すると、縄文時代早期から前期における中部日本内陸部では、ダイズ属、アズキ亜属の2種類のマメ科植物、エゴマ・シソなどのシソ科植物の利用が開始され、遅くとも中期前半階には普遍的にしかもセットとして栽培されていた可能性が強まった。

中部高地にこれらの栽培植物の組み合わせが出現する背景には、内陸部の地域性故に魚介類などの海洋資源を欠落していたことと、それに替わる植物性のタンパク源、脂質食料としての役割が大きい。また、保存性が高く、小粒であることから運搬性に富むことも理由としてあげられる。

クリ、クルミ、トチ、ドングリ類などの堅果類の利用に加え、これらの栽培植物が当時の人々の生活の安定化、人口や集落の増大を促したことは想像に難くない。とはいっても筆者は、当時これらの栽培植物がメジャーな存在ではなく、多様な動植物食料資源を補完、補強するものであったと考えている。この時期における植物栽培は、晩期末葉以降に朝鮮半島からもたらされたイネ科を中心とした穀物栽培のように、本格的な農耕社会形成への社会変動の引き金とはなっていない。しかしながら、中期以降2千年あまりの植物の栽培経験と伝統は、やがてくる穀物農耕の基盤を醸成し、農耕化への円滑な導入を促したとみることができる。

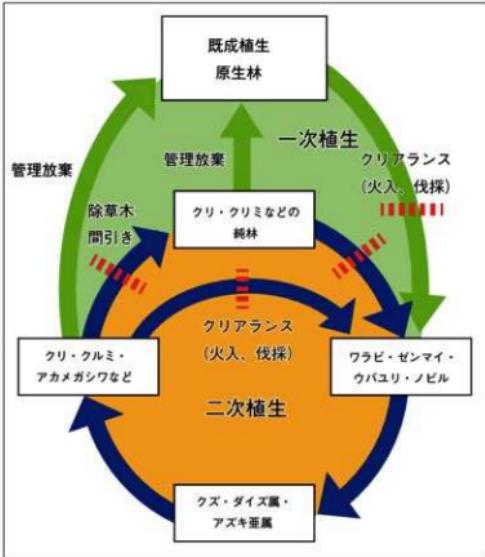
### (3) 中部日本における「縄文型園耕」

近年の植物考古学の発展は、縄文時代における植物利用の実態を視覚的に描き出せる段階に来ている（工藤・国立歴史民俗博物館編 2014）。それにより、従来考えられていた植物利用のあり方を大きく見直す必要に迫られている。

とくに、本報告で確認してきたマメ科、シソ科の植物栽培以外にアサなどの草本植物の栽培（工藤他 2009）、ウルシ属やクリなどの木本植物の管理栽培などは（Shuichi Noshiro et al. 2004、吉川昌 2011、吉川他 2011）、これまでの「半栽培」という表現だけでは十分な説明ができない、縄文人による豊富な植物資源への知識、経験の蓄積をふまえた意識的な生態系管理ともいえる状況が既に認められるのである。辻誠一郎氏は、更新世末期から完新世にかけての植生史モデルを示す中で、縄文時代の自然の生態系が、日本列島の南では照葉樹林、北では落葉広葉樹林からなりたつこと、生態系に働きかけるさまざまな人の活動による多様な「人為生態系」の形成を重視する（辻 2009）。

筆者は、縄文中期段階の植物栽培を福井勝義が示した「遷移畠(Succession field)」を援用し理解をしたが（福井 1983）、この植物利用システムは、今日の植物考古学の知見から第2図のように描き直すことができる。

つまり、既存植生の人間による伐採や火入れなどによるクリアランスにより、集落と一次植生の間には、二次植生帯とも言うべき空間が出現する。ここでは、クリアランスの直後にはワラビ、ゼンマイ、ノビルなど裸地をこのむ植物が自然に繁茂し、肥沃な土地ではそれがクズやツルマメ、ヤブツルアズキ、ジネンジョなどのマメ科植物や根茎類などへと変わり、人による利用性の高い草本植物がはえてくる。やがて、これらの地点にはクリやクルミ、トチなどの木本類が育成し、同時に繁茂するエゴノキ、アカメガシワ、クマシデ、トネリコ属などの樹木は、薪炭材や道具の材料として利用される。二次林中のクリやクルミなどは意識的に管理され、中には純林に近いクリ林などが維持された。この空間が伐採や火入れによりクリアランスされれば、再び好日性の裸地植物が繁茂し、二次植生の循環がなされる。集落の移動に伴って二次植生帯



第2図 縄文時代の植物利用循環モデル

の人为的管理が途絶すれば、その地域はやがて自然植生に回帰する。能城修一は、縄文人によるクリ林の管理は現代の薪炭材管理などの一斉伐採ではなく、適宜必要な大きさの木を切って利用するという柔軟な森林管理であったと推定する。(能城 2014)。

人為生態系ともいえる二次植生には、人間が利用可能な植物が非常に多く、人の選択的な開拓と利用により、豊かな森が維持される。さらに言えば、二次林は動物にとっても格好の餌場となり、狩猟の場ともなり得た。数千年におよぶこの営みは、ダイズ属、アズキ亜属、シソ属などの野生植物の栽培からやがて栽培型植物を生むことになる。

このようにみると、植物栽培は人為生態系の管理の結果として生まれた植物利用の一形態であるといふことができる。筆者は、縄文時代のこのような植物栽培を「園耕」と呼んだが(中山 2010b)、ダイズ、アズキ、シソ、エゴマなどの栽培植物がでそろう縄文時代中期以降は、栽培植物の栽培を生業システムの中に組み込んだ、中部高地における「縄文型園耕」と位置づけられると考える。園耕を広義の農耕の初源的段階と捉えるならば、このようなありかたこそが日本列島の初期農耕の姿ではなかろうか。この植物管理システムは、弥生時代の灌漑型農耕とは全く次元の異なる生業システムといえるのである。

## 2 日本列島への穀物の伝播

次に、雑穀およびイネの出現についてである。

穀物とされるこれらのイネ科植物は、縄文時代中期や後期にさかのぼるとされてきたが、中沢道彦らの研究では、縄文時代晚期後半の突帯文期以降にアワ、キビ、イネなどの穀物栽培が広がることが明らかになりつつある(第3図)。

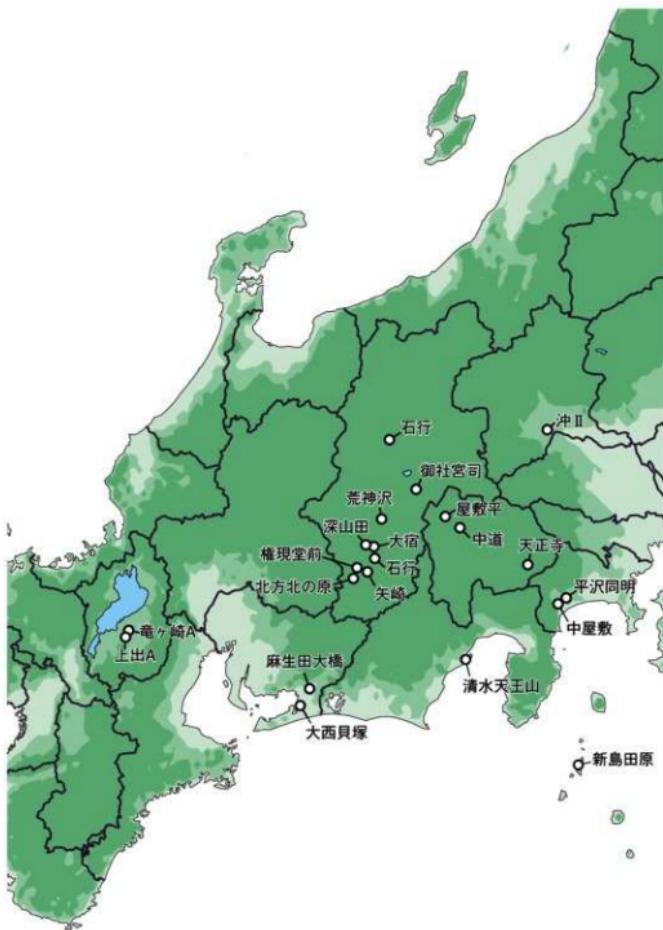
西日本においては、山陰地方の突帯文段階に板屋Ⅲ遺跡のイネ、青木遺跡のアワ、三田谷Ⅰ遺跡のキビ?、森Ⅲ遺跡のイネ、アワ、キビなどの検出がなされている(濱田・中沢 2013)。山陰地方での突帯文期の穀類の存在は、朝鮮半島から北九州地方に伝播したとする従来の穀物伝播説とは別のルートが存在する可能性を含んでいる。

近畿地方では、若干遅れるが、突帯文期の口酒井式にイネ、宮ノ下遺跡の船橋式からキビが検出され、琵琶湖沿岸の上出A遺跡では長原式並行期のイネ、アワ、キビ、シソ属の圧痕データも蓄積されてきている(遠藤 2013)。同じ滋賀県では、竜ヶ崎A遺跡の長原式段階の土器内面に付着した炭化物がキビと同定され、AMSによる年代測定の結果B.P. 2550 ± 25のデータが得られている(松谷 2006、宮田・小島・松谷・遠部・西本 2007)。

東海地域では、愛知県麻生田大橋遺跡の五貫森式～馬見塚式の土器からアワ・キビの検出例が報告されている(遠藤 2011a)。同県大西貝塚では五貫森式～馬見塚式からキビが検出されている(中沢・松本 2012)。また、静岡県内においても清水天王山遺跡で、櫻玉式ないしはそれ以前の条痕文系土器にアワ1点、続く弥生時代中期初頭の丸子式段階においても天神山下II遺跡でアワ3点、セイゾウ山遺跡でイネ2点、佐渡遺跡のキビ近似種、シソ属の可能性のある種子が検出されている(篠原・真鍋・中山 2012)。

同じ太平洋沿岸では、神奈川県中屋敷遺跡の弥生時代前期後葉の土坑からイネ、アワ、キビなどが出土し、年代測定の結果B.P.2435 ± 35のデータが得られている他、同時期の土器からもアワの圧痕が確認されている(山本・小泉 2005、佐々木他 2009)。また、平沢同明遺跡の大洞A～A'式併行期の土器からも同じくアワ、キビの圧痕が認められた(佐々木・米田・戸田 2010)。これらの穀物はさらに伊豆諸島の一角を構成する新島の田原遺跡まで広がりを見せ、弥生時代前期～中期初頭の土器からイネ、アワ、キビ、シソ属の圧痕が確認されている(中沢・佐々木 2011、Takase・Endo・Nasu 2011)。

一方、内陸地域にある中部高地から北関東においても、長野県飯田市石行遺跡で五貫森式段階のイネ(中沢・丑野 1998)、松本市石行遺跡で氷I式新段階のアワ(佐々木他 2009)、駒ヶ根市荒神沢遺跡で氷I式古～中段階のアワ・キビ(中沢 2011)、飯田市権現堂前遺跡、石行遺跡、矢崎遺跡で離山式～氷II式土器のアワ、キビ(遠藤・高瀬 2011)、飯田市北方北の原遺跡、下伊那郡高森町深山田遺跡、大宿遺跡で氷I



第3図 繩文時代晩期末～弥生時代中期初頭のアワ・キビ・イネの分布

式～刈谷原式のアワ、キビ（遠藤 2012）、茅野市御社宮司遺跡の氷I式段階のキビ（中沢・佐々木 2011）、小諸市氷遺跡の氷I式中段階のアワ、キビ（中沢 2011）、山梨県中道遺跡で氷I式のアワ、キビ（中山・閔間 2012）、屋敷平遺跡で離山式～氷I式段階のアワ・キビが確認されてきている（中山・佐野 2012）。

同地域では、同時期以降、土器胎土内に含まれるイネの機動細胞様プラント・オパールの検出割合が急激に増加することから、一部の地域では稲作も開始されていたと判断される（外山・中山 2001）。続く弥生時代前期後葉～中期前葉では、群馬県沖II遺跡（弥生時代前期後半）のイネ、アワ、キビ（遠藤 2011b）、山梨県天正寺遺跡（弥生時代前期末～中期初頭）のイネ、アワ、キビ（中山・網倉 2010）などが確認される。山梨県宮ノ前遺跡ではこの時期、埋没旧河道を利用した小区域の水田跡が検出されていることからも、小規模ながらも水田経営が定着しつつある状況がわかる（韮崎市教育委員会 1992）。

したがって、中部日本の内陸地域においては、縄文時代晩期終末期の離山式～水I式段階に広範囲にアワ・キビ栽培が広がるとともに、限定的ではあるが稻作も波及していたと考えられる。続く弥生時代前期の条痕文土器を主体とした時期には、雜穀栽培に加え、稻作も一層普及・拡散化していく傾向が読み取れる。

土器圧痕の調査を踏まえるかぎり、水I式段階のアワ・キビの広がりは、各地において既に安定的に受容され、栽培が行なわれているように見える（第3図）。つまり、その伝播はさらに先行する突堤文期以前に遡る可能性もある。この点は、今後の調査課題である。

稻作については、中沢道彦が指摘するように、ほぼ同時期に波及しながらも、高い標高にある中部高地など遺跡では積極的に採用されなかった可能性があり（中沢 2011）、初期の栽培技術を考慮すれば、立地条件や気候条件はその育成にとってより重要な要素であったのであろう。宮ノ前遺跡の水田跡を見る限り、それらは弥生時代前期後葉段階においても未だに小規模經營の段階で、灌漑施設を伴った冲積地の大規模な水田開発に連動していくのは、弥生時代中期の中葉以降のことと捉えられる（中山 2009a、2010）。

## 2 韓半島における雜穀農耕の起源と展開

### （1）韓国的新石器時代から青銅器時代の年代

韓国内における植物遺存体の位置づけを行うために、新石器時代から青銅器時代の年代的位置づけは、現段階では以下の様に整理されている（庄田 2007）。ただし、年代値はあくまで大まかなものである。

新石器時代	草創期	紀元前 12000 年	～	紀元前 6000 年
新石器時代	早期	紀元前 6000 年	～	紀元前 4500 年
新石器時代	前期	紀元前 4500 年	～	紀元前 3500 年
新石器時代	中期	紀元前 3500 年	～	紀元前 2700 年
新石器時代	後期	紀元前 2700 年	～	紀元前 2000 年
新石器時代	末期	紀元前 2000 年	～	紀元前 1300 年
新石器時代	前期	紀元前 1300 年	～	紀元前 800 年
新石器時代	後期	紀元前 800 年	～	紀元前 500 年

### （2）前提となる仮説

日韓の農耕起源に関しては、それぞれの地域の研究者によって多くの先行研究が蓄積されているが、アジア地域全体のより広域的な視点に立った考察が近年、宮本一夫（2003、2005、2009）、小畠弘己（2011）等によつて積極的に行われている。

中でも、宮本氏は東北アジアから日本列島までの農耕の拡散について、以下のように整理している（宮本 2009）。

#### ①東北アジア農耕化第1段階（紀元前 3300 年頃）

華北から遼西・遼東などの中国東北部を介して沿海州南部や朝鮮半島南部までアワ・キビ農耕が華北型農耕石器（石鏟・磨棒・磨盤・柳葉形磨製石器）とともに広がる。

#### ②東北アジア農耕化第2段階（紀元前 2400 年頃）

これまでのアワ・キビ農耕にイネが加わり複合的な栽培穀物が出現。イネは、山東半島南東部の東南部など黄海沿岸から山東東端を経て遼東半島を介して黄海沿岸の西海岸を南下し、朝鮮半島中西部から南部へと拡散。

#### ③北アジア農耕化第3段階（紀元前 1600 年頃）

朝鮮半島で無文土器社会が始まり、農耕を主体とする生業形態への転換。

山東半島東端から遼東半島、朝鮮半島西海岸に沿って、朝鮮半島中西部から南部へと灌漑農耕とそれに伴う農具などが拡散。

#### ④東北アジア農耕化第4段階（紀元前 8 世紀頃）

朝鮮半島において集約的農耕化が伸展し、集団内部での拡大生産から新耕地を求める人の動き。日本列島の弥生社会の成立。

以上の仮説は、中国北東部から朝鮮半島を経由し、日本列島に至る農耕文化の流れを示したものである。

ところが、近年、韓国内において農耕起源の根拠とされてきた植物遺存体の見直し、検証作業が進み、新石器時代の資料の多くが根拠を失い、改めて年代や同定の確実な資料を確認する必要が出てきた。以下では、その状況について確認しておきたい。

### (3) 韓国内における穀物遺存体の再検証

韓国内の穀物遺存体の見直し作業は、安承模（2008）、李昊娥（2005）、小畠弘己（2011）、庄田慎矢（庄田 2009）らによって行われている。

この中で、旧石器時代まさかのはるデータを出した小魯里遺跡のイネ、新石器時代の大川里遺跡のイネ・オオムギ・コムギ・アワ・アサのセット、上村里遺跡のオオムギ、大坪里魚隱1地区のイネ・アワ、山新都市遺跡群の泥炭層出土のイネ・ヒエ、青銅器時代の欣岩里遺跡のオオムギ、アワ、モロコシなどの中には、植物の誤同定や後世の造構からのコンタミネーションの資料が存在することが再検討の結果などで明らかにされている。特に新石器時代のイネに関する資料は、これらの資料を削除すると注葉里遺跡、早洞里遺跡、農所里遺跡などの土器胎土から検出されたイネプランツオパールのみが残される。庄田は、当該期のイネの存在に関しては、決定的な直接資料が得られていない現状を踏まえ、積極的に肯定も否定もできないとしている（庄田 2009）。

一方、同定や年代比定の信頼性が揺らぐ中、G. クロフォードや李昊娥による研究によって、東三洞遺跡から出土したアワの<sup>14C</sup>年代が $4590 \pm 100$ BPにさかのぼり、新たに新石器時代中期に朝鮮半島南部において雑穀農耕が行われていることが明らかにされている（Crawford and Lee 2003）。

また、韓国釜山東三洞貝塚における最新の圧痕調査では、新石器時代の櫛文土器早期（紀元前6000～5000年）のキビ、櫛文土器前期（紀元前4500～4000年）のアワの発見例が報告されており、アワ・キビの穀物が、中国の裴李崗文化期とはほぼ同時期のきわめて早い時期に韓半島南端まで到達していたとされる（小畠他 2011）。小畠らの東三洞遺跡における調査では、新石器時代中期～晚期でも、アワ・キビ・シソ属などの種子が認められ、その検出割合は晩期になって増加現象を見せる（小畠 2012）。小畠らの研究は、宮本が設定した農耕化段階第1段階以前に開始されたアワ・キビ農耕の可能性を指摘していることになる。

韓国新石器時代の穀物栽培については、従来の植物遺存体資料の見直しと、新たな分析法による確実な資料の把握・蓄積が緊急の課題となっているのである。

### (4) 韓国新石器時代のアワ・キビ農耕の普及

以上の研究上の課題を踏まえ、筆者らは、韓国内の新石器時代から青銅器時代の土器に付着した植物圧痕調査を実施してきた（第3図）。その遺跡は、密陽サルレ遺跡（新石器時代前期）、華城石橋里遺跡（新石器時代中期）、安山大阜北洞遺跡（新石器時代中期）、金泉智佐里遺跡（新石器時代後期）、陜川鳳溪里遺跡（新石器時代後期）、金泉松竹里遺跡（新石器時代中期・青銅器時代前期）、密陽新安遺跡（青銅器時代前期）、燕岐大平里遺跡B地点・C地点（青銅器時代前期～中期）における8遺跡9地点である。

今回の調査で最も古いサルレ遺跡の新石器時代前期後葉の土器から、マメ科マメ亜科（Faboideae）2点、不明種1点の植物種子圧痕が検出された。これらの種子は、圧痕の状態から種の同定には至らなかったが、韓国的新石器時代前期段階の土器にも、植物種子が圧痕として残されていることを明らかにすることができた。外山による同遺跡における土器胎土分析では、キビ族型の機動細胞様プランツ・オパールが検出され、新石器時代前期以前にさかのぼるキビ族の利用についても可能性が残された。

華城石橋里遺跡、安山大阜北洞遺跡の新石器時代中期の土器から、アワ（*Setaria italica* Beauv.）、キビ（*Panicum miliaceum* L.）圧痕が検出されたことにより、朝鮮半島西海岸におけるアワ・キビの存在を確認することができた。また、金泉松竹里遺跡の調査においても、アワとキビがシソ属などの種実とともに確認されている。したがって、当該期においては、朝鮮半島南部の海岸部から内陸地域にこれらの穀物が栽培されていたことは確実と言える。

同時期の金泉松竹里遺跡から検出されたシソ属、イヌコウジユ属／シソ属の圧痕は、日本列島での同時期の利用を考えると、それらの栽培起源に関する問題ともなる。また、同遺跡で確認されたキビ属は、単に

未成熟の種実の混在であるのか、野生キビや雑草型のキビと関係するのかが、議論のわかれることである。

新石器時代後期では、金泉智佐里遺跡、陝川鳳溪里遺跡で、アワ・キビの雑穀が確認された。このことは、当該期における韓半島の内陸地域においてもアワ・キビ農耕が安定的に普及・定着していた可能性を示している。海水性の二枚貝の圧痕は、半島海岸地域から内陸部への人々の動きを示すものであり、両地域の相互交流の中でアワ・キビ農耕が内陸部へと波及・浸透していったとも考えられる。

新石器時代中期から後期に属するアワ・キビの発見は、韓国沿岸地域および内陸地域へのアワ・キビなどの穀物の伝播と拡散の状況をとらえる上で極めて重要な情報となりうる。

筆者は、新石器時代中期から後期のアワ・キビは、検出割合も比較的多く、アワ・キビを主体とした雑穀農耕が朝鮮半島南部の海岸部から内陸部にかけての広い範囲に広がり、普及・定着していった時期のものとして捉えている。現段階までの調査を総合してみると、宮本一夫の農耕化第1段階の位置づけは、植物考古学的に見ても整合的であるとみられるのである。

問題は、先述した小畠らによる東三洞遺跡の新石器時代前期以前のアワ・キビの位置づけである（小畠他2011）。筆者らの調査では当該期における圧痕は確認されなかったことから、それらの穀物がどの地域にどの程度広がりを持っていたのかは、未だ不明な点を残す結果となった。アワ・キビなどの農耕は一部では行われていたにせよ、かなり地域的に限定されていた可能性もあり、その拡散についての評価は、今後の資料増加を踏まえて議論していく必要があろう。

一方、宮本が東北アジア農耕化第2段階の根拠としたイネの存在は、現状では確実な資料を欠いている。圧痕調査においても確実な資料は、新石器時代の確認例ではなく、青銅器時代前期以降増加する傾向にある。したがって、雑穀にイネが加わり複合的な農耕が展開していくのは、現段階では青銅器時代と判断するほうが矛盾はない。

#### （5）朝鮮半島における稲作の出現

今回の一連の圧痕調査では、燕岐大平里遺跡B地区およびC地区、金泉松竹里の青銅器時代の土器からイネの圧痕が検出された。朝鮮半島の当該期の稲作の開始に関しては、この時期を定点としてさらに古い時代に遡及するかが今後の課題となろう。同時にアワ・キビなどの雑穀類がこの時期でも引き続き検出され、新石器時代の早い段階から栽培が開始されたアワ・キビが、青銅器時代前期に稲作が導入された後も、重要な食糧の構成要素としてイネとともに定着していることがうかがえる。イネ・アワ・キビがセットで検出されていることは、イネの水稻農耕と雑穀の畠作農耕が複合した当該期の農耕形態を裏付ける有力な手がかりとなりうる。

金炳燮は、青銅器時代の前期においてもアワ・キビなどの雑穀が主体的で、水稻作は一部の地域や集団によって選択的に受容されたという重要な指摘を行っている。両者の生業に占める位置づけは、今後の課題と言える。

いずれにせよ、紀元前1300年頃の韓国では、すでにイネ、アワ、キビなどの農耕が成立していたことになる。日本列島への波及・伝播は最新でデータでは、紀元前800年以降の突帝文期とみられ、両地域の穀物栽培の開始期に5百年ほどの時間的ギャップが認められる。縄文時代晩期の穀物伝播の存否が今後の課題となろう。

#### （6）韓国における農耕起源から見えてくる新たな問題点

以上、韓国新石器時代の圧痕調査から、アワ・キビ農耕の開始の問題について考えてきたが、植物圧痕による調査を踏まえ、現状で把握できていることと問題点を整理しておきたい。

第一に、アワ・キビ農耕は、新石器時代中期には朝鮮半島南部の海岸部から内陸部に広がり、普及していた可能性が高いということが改めて確認された。このことは、宮本が指摘しているように、磨棒・磨盤などの穀物加工具などの変化からも整合的である。圧痕試料ではその起源については新石器時代前期以前に遡及する可能性があるが、現状では確認された遺跡数や資料数が少なく、筆者自身はその評価を議論できる段階にない。当該期のアワ・キビ資料の蓄積が待たれる。

第二に、アワ・キビ農耕の定着化は、当時の生業全体でどのような変化をもたらしたのか。この点に関しては、他の野生植物遺存体や動物、魚類遺存体などとの比較によって、遺跡や地域ごとに細かく検討していく必要があろう。

第三に、アワ・キビの栽培形態、耕作法についてである。日本列島では、照葉樹林文化論の展開の中で、雑穀農耕が焼畑という考え方方が根強く残るが（佐々木 1971、1982）、実際どのような栽培形態をとっていたのかは考古学的には不明な点が多く、実証されていない。最近、高城文岩里遺跡で、新石器時代中期の畝状の遺構を伴う畠が発見されたと韓国内メディアで大きく報じられているが、遺構の帰属時期や疑似畦畔の可能性の有無など、その評価については現段階では定まっていない。耕作痕跡の認識法や年代特定など、科学的な手法の開発が急務であろう。

第四に、稲作の開始時期の問題である。宮本氏は、すでに新石器時代後期以降にイネが山東半島から遼東半島を経由して朝鮮半島南部にも拡散し、アワ・キビなどの雑穀農耕に加わり複合的な農耕が展開したとしているが、現状ではそれを積極的に支持する植物資料はない。むしろ、それらの現象は、灌溉型の水稻作が導入された青銅器時代前期まで下がる可能性が強い。

第五に、アワ・キビなどの穀物栽培の日本列島への波及時期の問題である。日本でアワ・キビが安定的に確認されるのは、最近の知見では空堀文時期以降であるとみられ、イネとはほぼ同時期に伝播した可能性が高い。とすると、アワ・キビ農耕の開始は、朝鮮半島と日本では少なくとも数千年の隔たりが認められ、改めて「縄文型園耕」の地域的な特徴が鮮明となる。すなわち、同じ新石器時代においても朝鮮半島と日本列島の両地域で、人々が依存する植物や利用形態に大きな違いがあったと考えられる。

### 3　まとめ

以上、4年間にわたる日韓における調査研究を通じて、両地域の先史時代における植物栽培、穀物の出現に関わる資料が蓄積され、かなり鮮明な歴史像が描き出せるようになった。一方で、石器の使用痕分析を用いて、それらの栽培法や農耕形態を探る試みも、原田幹によって基礎研究が大きく進展してきたことも本科研の大きな成果といえる。また、佐野隆による縄文時代の内陸地域の生業におけるマメ科植物利用の位置づけ、俞炳璵による朝鮮半島の先史時代の集落変遷、金炳燮の朝鮮半島における耕作遺構の変遷等の分析は、両地域の栽培植物を踏まえた上で、より具体的な議論へと進展している。

とはいっても、先史時代における両地域の農耕の展開への議論は、漸く緒に就いたばかりの状態である。栽培空間となる畠などの耕作遺構、耕起、除草、収穫などの栽培方法、それに伴う石器や木器などの道具の変化など、未解決の課題が多く残されている。本報告が、こうした課題解決に向けた研究の一助となれば望外の喜びである。

最後に、本研究にご協力いただいた日本、大韓民国の研究機関ならびに関係スタッフの方々に改めて感謝を申し上げたい。

## 引用文献

- 安 承模 2008「朝鮮半島 先史・古代遺跡出土作物資料解題」『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)「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 pp.111-169 熊本大学
- 遠藤英子 2011a「愛知県豊川下流域における縄文時代晚期後半の雜穀」『日本植生史学会第26回大会講演要旨集 蒼き森の五千年』pp.78-79 日本植生史学会第26回大会実行委員会
- 遠藤英子 2011b「レプリカ法による、群馬県境田遺跡の植物利用の分析」『古代文化』63 pp.122-132 古代学協会
- 遠藤英子 2012「縄文晩期末の土器棺に残された雜穀」『長野県考古学会誌』140号 pp.43-59 長野県考古学会
- 遠藤英子 2013「栽培植物からみた近江盆地における農耕開始期の様相 -滋賀県安土町上出A道跡・草津市烏丸道跡のレプリカ法調査から-」『日本考古学』35号 pp.97~112 日本考古学協会
- 遠藤英子・高瀬克範 2011「伊那盆地における縄文時代晚期の雜穀」『考古学研究』58.2 pp.74-85 考古学研究会
- 小畠弘己 2011「東北アジア古民族植物学と穀文農耕」 同成社
- 小畠弘己・河 仁秀・眞道 彩 2011「東三制貝塚発見の韓國最古のキビ圧痕」『日本植生史学会第26回大会講演要旨』 pp.39-40 日本植生史学会
- 小畠弘己 2012「大陸系穀類の流入 -大陸の雜穀・イネの状況」『第7回九州古代種子研究会宮崎大会レジュメ』
- 小畠弘己・眞道 彩 2012「王子山道跡のレプリカ法による土器圧痕分析」『王子山道跡』p.92 都城市文化財調査報告第107集 都城市教育委員会
- 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
- 工藤雄一郎・小林真生子・百原新、能城修一・中村俊雄・沖津進・柳澤清一・岡本東三 2009「千葉県沖ノ島道跡から出土した縄文時代早期のアサガホの14C年代」『植生史研究』17 pp.29-33 日本植生史学会
- 工藤雄一郎・国立歴史民俗博物館編 2014「ここまでわかった! 縄文人の植物利用」 新泉社
- 佐々木高明 1971「縄作以前」日本放送出版会
- 佐々木高明 1982「黒葉樹林文化の道ーブータン・雲南から日本へ」日本放送出版会
- 佐々木由香・中沢道彦・須浩郎・米田恭子・小泉玲子 2009「長野県石行道跡と神奈川県中屋敷道跡における縄文時代晚期終末から弥生前期のアワ圧痕の同定」『日本植生史学会第24回大会要旨集 公開シンポジウム植物と人間の共生』 pp.48-49 日本植生学会・九州古代種子研究会
- 佐々木由香・中沢道彦・須浩郎・米田恭子・小泉玲子 2009「長野県石行道跡と神奈川県中屋敷道跡における縄文時代晚期終末から弥生前期のアワ圧痕の同定」『日本植生史学会第24回大会要旨集 公開シンポジウム植物と人間の共生』 pp.48-49 日本植生学会・九州古代種子研究会
- 佐々木由香・米田恭子・戸田哲也 2010「神奈川県平沢同明道跡出土土器圧痕からみた弥生時代前期後半の栽培植物」『日本植生史学会第25回大会講演要旨集』 p.28 日本植生史学会
- 鎌原和大・真鍋一生・中山誠二 2012「植物資料から見た静岡・清水平野における農耕の定着過程 -レプリカ・セム法による弥生土器の種実圧痕の分析を中心にして-」『静岡県考古学研究』43 pp.47-6 静岡県考古学会
- 庄田慎矢 2007「青銅器時代の生産活動と社会」学研文化社(ハンダル)
- 庄田慎矢 2009「東北アジアの先史農耕と弥生農耕 -朝鮮半島を中心として-」『弥生時代の考古学5 食糧の獲得と生産』 pp.39-54 同成社
- 辻誠一郎 2009「縄文時代の植生史」『縄文時代の考古学3 大地と森の中で』 pp.67-77 同成社
- 外山秀一・中山誠二 2001「ブランツ・オバ・ル土器胎土分析からみた中部日本の植作農耕の開始と道跡の立地 -山梨・新潟の試料を中心として-」『日本考古学』11 pp.27-60 日本考古学協会
- 長沢昌宏 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III』 pp.119-146 山梨県考古学協会
- 長沢昌宏 1999「エゴマのクッキー」『山梨考古学論集』IV pp. 87-99 山梨県考古学協会
- 中沢道彦 2011「長野県荒沢道跡出土縄文時代晚期後期土器のアワ・キビ圧痕の評価に向けて」『利根川』33 pp.16-36 利根川同人
- 中沢道彦・丑野毅 1998「レプリカ法による縄文時代晚期土器の糊状圧痕の観察」『縄文時代』9 pp.1-28 縄文文化研究会
- 中沢道彦・丑野 毅・松谷曉子 2002「山梨県韮崎市中道遺跡出土の大麦圧痕土器について -レプリカ法による縄文時代晚期土器の糊状圧痕の観察(2) -古代』111 pp.63-82 早稲田大学
- 中沢道彦 2011「長野県荒沢道跡出土縄文時代晚期後期土器のアワ・キビ圧痕の評価に向けて」『利根川』33 pp.16-36 利根川同人
- 中沢道彦・佐々木由香 2011「縄文時代晚期後期浮縫線および弥生時代中期初頭のキビ圧痕 -長野県御社宮道跡・東京都新島田原道跡-」『資源環境と人類』第1号 pp.113-117
- 中沢道彦・松本泰典 2012「レプリカ法による愛知県西貝塚出土土器の種実圧痕の観察と派生する問題」『縄文時代』23号 pp.143-161 縄文時代文化研究会
- 中山誠二 2009a「中部高地の弥生時代集落とその景観変化」『東海史学』43 pp.49-71 東海大学史学会
- 中山誠二 2009b「縄文時代のダイズ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 2010a「縄文時代のアズキや豆に関する基礎研究」『東海史学』第44号 pp.83-103 東海大学史学会
- 中山誠二 2010b「植物考古学と日本の農耕の起源」 同成社
- 中山誠二・山本悦世 2012「縄文時代のマメ科植物の利用と栽培」『日本考古
- 協会第77回総会研究発表要旨』 pp.128-139 日本考古学協会
- 中山誠二・閑間後明 2012「縄文時代晚期終末のアワ・キビ圧痕 -山梨県中道遺跡の事例-」『山梨県立博物館研究紀要』6 pp.1~26 山梨県立博物館
- 中山誠二・佐野隆 2012「縄文時代終末期のアワ・キビ圧痕 -山梨県尾農道の事例-」『山梨県考古学協会誌』第21号 pp.85-97 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
- 並崎市道路調査会 1992『宮ノ前遺跡・並崎市立北東小学校建設に伴う発掘調査報告書』
- 能城修一 2014「縄文人は森をどのように利用したのか」「ここまでわかった! 縄文人の植物利用」 pp.50-69 新泉社

- 濱田彦彦・中沢道彦 2013 「西日本－突帶土器分布圈－における栽培植物の出現」『日韓共同研究シンポジウム 日韓における穀物栽培の開始と農耕技術 資料集』 pp.52-58 山梨県立博物館・山梨県考古学協会
- 福井勝義 1983 「焼成農耕の普遍性と進化・民俗生態学的視点から」『日本民俗文化体系5 山民と海人』 pp.235-274 小学館
- 松谷暁子 1997 「大月遺跡から出土した炭化植物について」『大月遺跡』山梨県埋蔵文化財センター調査報告書第139集 pp.115-117 山梨県教育委員会
- 松谷暁子 2006 「竜ヶ崎A遺跡出土土器付着炭化粒のSEM観察による識別」『竜ヶ崎A遺跡』は場整備関係（経営体育成基盤整備）遺跡発掘調査報告書 33-1 pp.173-178 滋賀県教育委員会
- 宮田佳樹・小島孝修・松谷暁子・遠部慎・西本豊弘 2007 「西日本最古のキビ・滋賀県竜ヶ崎A遺跡の土器付着炭化物」『国立歴史民俗博物館研究報告』137 pp.255-265 国立歴史民俗博物館
- 宮本一夫 2003 「朝鮮半島新石器時代の農耕化と縄文農耕」『古代文化』55-7 pp.1-16 古代学会
- 宮本一夫 2005 「圓耕と縄文農耕」『韓・日新石器時代の農耕問題』 pp.111-130 延南文化財研究院・韓国新石器学会・九州縄文研究会
- 宮本一夫 2007 「中国・朝鮮半島の農耕文化と弥生の始まり」「弥生時代はどう変わったか 炭素14年代と新しい古代像を求めて』 pp.77-92 学生社
- 宮本一夫 2009 「農耕の起源を探る イネの来た道」吉川弘文館
- 南木勝彦・中川治美 2000 「大型植物遺体」「栗津湖底遺跡 自然流路（栗津湖底遺跡III）」琵琶湖開発開拓埋蔵文化財発掘調査報告書 3-2 pp.49-112 滋賀県教育委員会
- 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
- 山本暉久・小泉玲子 2005 「中屋敷遺跡の発掘調査成果、弥生時代前期の炭化米と土坑群」『日本考古学』20 pp.135-147 日本考古学協会
- 吉川純子 2011 「縄文時代におけるクリ果実の大きさの変化」『植生史研究』18 pp.57-64 日本植生史学会、吉川昌伸 2011 「クリ花粉の散布と三内丸山遺跡周辺における縄文時代のクリ林の分布状況」『植生史研究』18 pp.65-76 日本植生史学会
- 吉崎昌一 1992 「古代雜穀の検出」『考古学ジャーナル』355 pp.2-14 ニューサイエンス社
- 吉崎昌一 2003 「先史時代の雜穀」「雜穀の自然史-その起源と文化を求めて」 pp.52-70 北海道大学図書刊行会
- 吉崎昌一・嶽坂恭代 2001b 「先史時代の豆類について-考古植物学の立場から」『豆類時報』24 pp.1-9 (財)日本豆類基金協会
- 李災嶸 2005 「植物遺体に基づいた新石器時代農耕に対する観点の再検討」『韓国新石器研究』第10号 pp.27-50
- Crawford G.W. and Lee G.A. 2003 Agricultural Origin in the Korean Peninsula. Antiquity 77:pp.87-95
- Honda, G. A., Yaba, T., Kojima, and M.Tabata 1994 Chemoecological and cytogenetic studies on *Perilla frutescens* var. *citriodora* ("Lemon egoma").Natural Medicine 48, pp.185-190.
- Shuichi Noshiro and Mitsuo Suzuki 2004 *Rhus verniciflua stokus* grew in Japan since the Early Jomon period. Japanese Journal of Historical Botany, vol.12-1, pp.3-11. Japanese Association of Historical Botany
- Takase Katsunori, Endo Eiko, Nasu Hiroo 2011 Plant use on remote islands in the final Jomon and Yayoi periods: an excavation of seeds restored from potsherds in the Tawara site, Nijima Island, Japan 「明治大学博物館研究報告」第16号 pp.21-39 明治大学

山梨県立博物館調査・研究報告 9

## 日韓における穀物農耕の起源

平成 22 ~ 25 年度日本学術振興会科学研究費補助金基盤研究 B  
「日韓内陸地域における雑穀農耕の起源に関する科学的研究」報告書

研究課題番号 22320166

研究代表者 中山誠二

発行日 2014年3月26日

編集・発行 山梨県立博物館

〒 406-0801

山梨県笛吹市御坂町成田 1501 - 1

Tel. 055-261-2631

印刷所 (株) エンドレス

〒 405-0014

山梨県山梨市上石森 1 2 3

Tel. 0553-22-4574

