

## 研究論文

## 縄文農耕論の現状と課題

## — 栽培植物の検証を中心に —

中沢道彦

## 要 旨

縄文時代に栽培や農耕が行われたとする縄文農耕論について、遺跡出土の栽培植物の検証を中心に、管理、栽培化、栽培や野生種、栽培種の区分などの論点を整理し、研究の現状と課題を論じる。取り扱う栽培植物はイネ、アワ、キビ、オオムギ、コムギ、ヒエ、ソバ、ダイズ、アズキ、シソ属、アサの 11 種、遺跡出土植物遺存体やレプリカ法による土器の種実圧痕からのデータの検討を中心とする。

結果、①現状で突帯文土器群を遡る大陸系穀物の事例はなく、西日本でイネ、アワ、キビ栽培の導入は出現期突帯文土器群の時期に見込まれる点②縄文時代のマメ類の大型化の背景を栽培や栽培化とする説の問題点③シソ属、アサ、ヒョウタン、ウルシなど縄文時代の栽培植物がそもそも栽培されたものなのかと疑義を示し、人との関係性の見直しの必要性を指摘した。

**キーワード：**縄文農耕論、栽培種、野生種、レプリカ法、圧痕、土器編年、生業

## 1. はじめに

縄文時代に栽培や農耕が行われたとする縄文農耕論について、遺跡出土の栽培植物の検証を中心に、管理、栽培化、栽培や野生種、栽培種の区分などの論点を整理し、研究の現状と課題を論じる。

筆者はこれまで弥生農耕につながる農耕の伝播や、栽培の存否などを含めた植物質食料利用の解明を中心に縄文時代の生業研究を進めてきた。

研究の一つの主要な手段として、土器編年とレプリカ法（丑野・田川 1991）を用いた土器の種実圧痕の分析を用いている。土器製作時に何らかの原因で植物の種実などが付着、圧痕として残るが、圧痕にシリコン樹脂を注入、型取りして、走査型電子顕微鏡で観察するレプリカ法は、走査型電子顕微鏡により種実表面の細かい点まで復元され、同定できる確率がかなり高くなる。また、土器編年をもちいることで、その種実圧痕の原因となる植物がその土器型式の時期に存在したことを証明し、土器型式の併行関係から、例えばイネ、アワ、キビなどの大陸系穀物の日本列島への伝播拡散過程の復元に有効だ。

1997 年から筆者は丑野毅と共同でレプリカ法により中部高地を中心に日本列島の縄文時代晩期～弥生時代前期土器の粃痕の検証と土器編年による稲作伝播の復元を手掛けた（中沢・丑野 1998）。これは、「縄紋式」が狩猟・漁撈・採集、「弥生式」にはそこに稲作など

の「農業」が加わるとし、土器編年による「縄紋式」「弥生式」の序列とともに経済による枠組みを築いた山内清男が、稲作の検証で粃痕を石膏で型取りし、光学顕微鏡で観察、専門家の鑑定を得た方向を踏まえたつもりでいる（山内 1925・1932・1933・1964・1969 など）。石膏がシリコン、光学顕微鏡が走査型電子顕微鏡に変わった。

その後、山崎純男らが九州の縄文時代後晩期土器を対象に悉皆的に圧痕をレプリカ法で分析する過程で多大な情報が判明し、「イネ」「アワ」「オオムギ」とする圧痕が確認された。一時期、縄文後晩期農耕論が証明されたとする向きもあったが（山崎 2004 など）、後に後述のとおり、筆者は懐疑的な立場をとるに至る（中沢 2009）。

ただし、山崎が導入した悉皆的な調査の中でマメ圧痕をもつ縄文時代の土器が蓄積され、また、縄文時代晩期後葉～弥生前期土器で粃痕に加え、それまで不明であった大陸系穀物でも畠昨対象物であるアワ、キビの圧痕が判明し（中沢 2011、2012 など）、縄文弥生移行期の大陸系穀物の伝播や農耕文化複合を解明する大型研究プロジェクトも展開する（小畑編 2024、設楽編 2019ab・2023 など）。更には、多数の種実圧痕が器表面のみならず、土器胎土に含まれる種実圧痕の解明に向けて X 線 CT 法、3D マイクロスコープ法（小畑 2019 など）なども登場し、これらと土器製作に関

する技術の研究も活発になっている。

さて、筆者はかつて『弥生時代の考古学 5』「縄文農耕論をめぐって―栽培種植物種子の検証を中心に―」（中沢 2009）において、レプリカ法によるデータや植物遺存体を中心に、2009 年時点で「縄文時代の栽培植物」とされた種ごとに論点を整理し、研究の現状と課題を論じたが、今回はその時点修正を兼ねる。

当時の筆者の結論の一つは、西日本で縄文時代晩期後半（弥生時代早期）突帯文土器群を遡るイネ、アワは存在しないという点であった。1990 年代から 2000 年代初頭、岡山県南溝手遺跡、同県福田遺跡、熊本県大矢遺跡、長崎県権現脇遺跡、鹿児島県水天向遺跡など、「突帯文土器群を遡る」とされた「縄文時代中期末～後晩期土器」の「イネ」「オオムギ」「アワ」などの圧痕の存在が確実視される向きもあったが、それに異を唱えた形となる。

当時はレプリカ法で栽培種サイズのマメが検出され、栽培に関する議論が高まっていたが、西日本で突帯文土器群～弥生時代前期土器の圧痕による大陸系穀物でも畠作対象のアワ、キビ栽培の議論は始まっていない。後に大型研究プロジェクトを中心に列島規模で「縄文弥生移行期」の大陸系穀物栽培に関する研究が活発化する。最近では同時代の人骨や土器付着炭化物から炭素・窒素安定同位体分析で大陸系穀物摂取などを推計するなど新たな試みが提案されている。また、栽培種とされるアサやウルシなどが列島で予想より遡る事例も蓄積され、栽培植物の研究動向にも変化が生じている。研究の進展なのだろうが、今回、2024 年時点の縄文時代の栽培植物の検証を中心に論点を整理し、縄文農耕論研究の現状と課題を論じる。

基本的に筆者は縄文時代の植物質食料の利用を、堅果類を主体として、地域や時期に応じ多種多様な資源を高度に利用したものと考えている。縄文時代において多種多様な有用植物の高度な利用の一形態として、植物の生育過程で周囲の環境に人間が関与する管理、管理により品種に変化が生じる栽培化、種蒔きから人が関与し、植物を育種的に改変、田畠などを作る生育環境の人工化を行う栽培を導入していた可能性を否定しない。しかし、議論は厳密な根拠をもって行ふべきと考え、土器型式の種実圧痕については土器の型式認定と圧痕の原因となる種実のレプリカの同定、遺跡や遺構出土の植物遺存体では同定に加え、年代測定で時期を検証が必須と考える。なお、（中沢 2009）と術語に一部変更があるが、本稿を優先願いたい。

## 2. 栽培植物の検証

2009 年に筆者は縄文時代の栽培植物としての検討対象として、イネ、アワ、キビ、オオムギ、コムギ、ヒエ、ソバ、ダイズ、アズキ、シソ属、アサの 11 種扱ったが、今回もそれらを扱う。クリ、ウルシ、ヒョウタンなど、管理や栽培、また栽培種としての議論がなされておるが、これは別稿で扱う。

大陸系穀物はイネ、アワ、キビ、オオムギ、コムギ、ソバとなる。縄文時代晩期後半突帯文土器群の時期にイネの水田栽培、アワ、キビの畠栽培が導入され、列島内各地で時期差、地域差をもちながら伝播、受容される（中沢 2014 など）。突帯文土器群でのこれらは弥生農耕の遡源として理解すべきものだ。縄文農耕論に絡めるには、突帯文土器群を遡るか否かが論点となる。

一方、今日的な縄文農耕論では栽培植物の渡来時期のみならず、日本列島内で野生種の有用植物が管理、栽培化、栽培に至ったか否かが大きな論点の一つになる。

### （1）イネ

イネ属は世界で 22 種ほどあるが、栽培種は 2 種で、アジアのイネは野生稲が長江中下流域で栽培化されたという説が有力であるが、栽培種、野生種のゲノム解析から珠江中流域とする説も提案されている（Xuehui Huang, Nori Kurata et al. 2012）。

考古学的には、中国長江下流域の浙江省上山遺跡で 10000 年前を遡る野生種が栽培種に移行した初期段階の炭化米が出土し、10000 年前に上山文化で栽培化、紀元前 2500 年頃の龍山文化期には黄河下流域まで稲作分布が拡大、朝鮮半島には山東半島から朝鮮半島西海岸、もしくは山東半島から遼東半島経由で南下し、伝播したと考えられる（中村 2002 など）。朝鮮半島南部で確実な最古の資料は漢沙里遺跡の青銅器時代早期土器の粳圧痕となる（孫・中村・百原 2010）。韓国新石器時代遺跡出土のイネはあるが、整合的な年代値の例はない。後述するアワ、キビは朝鮮半島南部では韓国新石器時代早期に栽培されるが、イネは青銅器時代早期に栽培が開始される。

日本列島では、1980 年前後に福岡県板付遺跡、同県曲り田遺跡、佐賀県菜畑遺跡と突帯文土器群の水田址が検出され、九州北部で縄文時代晩期後半にイネの水田栽培が明らかになった。「弥生時代早期」の概念が佐原真により提案されるが（佐原 1983）、その適用は突帯文土器群の時期で主体的な分布する西日本一帯（石川 1993）、突帯文土器群でも山ノ寺・夜臼 I 式以

降の時期で社会の観念にも変化がみられる九州北部に限定(家根 1996、宮地 2022 など)など見解が分かれる。筆者は突帯文土器群を縄文時代に扱う立場ではあるが、それを遡るイネの存否を議論の対象とする。

日本列島において、現状で突帯文土器群を遡るイネの確実な資料はない。「縄文遺跡出土の炭化米」や、「縄文時代の粃痕」と報告され資料は古くからあり、1990年代以降には「突帯文土器群を遡る」「縄文時代の米」が確実視された時期もあった。しかし、資料の厳密な検証の結果、粃痕をもつ土器では、突帯文土器もしくは時期を確定できない資料を「突帯文土器群を遡る土器」と扱う例、粃圧痕でない、もしくは絞り込めない例を「イネ」とする例など、土器型式の認定や圧痕原因の同定に問題があった(中沢 2009)。前者は南溝手遺跡、権現脇遺跡、水天向遺跡例、後者は大矢遺跡例、石の本遺跡例、福田貝塚例などがある。また、縄文時代の遺跡や遺構から出土した炭化米の年代測定のデータは蓄積されたが、突帯文土器群を遡る蓋然性の高い年代値が得られた例はない(中沢 2009、国木田・佐々木ほか 2021 など)。

弥生農耕につながるイネが突帯文土器群を遡るか否かが論点だが、第1表に縄文時代晩期中葉～弥生時代前期の土器編年と日本列島各地域におけるイネ、アワ、キビの大陸系穀物の出現を示す。土器編年をもって日本列島各地の粃圧痕から展望すると、確実な資料として山陰の島根県板屋Ⅲ遺跡の縄文時代晩期中葉後半前池式の粃圧痕が定点(以下、旧例)となる。

前池式は瀬戸内に主体的に分布する出現期突帯文土

器群の型式であり、山陰でも中国山地の板屋Ⅲ遺跡はその分布域である。

一方、板屋Ⅲ遺跡の別資料(以下、新例)である「篠原式併行又は原田式新段階に一般的な」口縁端部刻目をもつ、外面貝殻条痕土器片、島根県五丁遺跡ではSR05出土の「縄文時代後期末～晩期初頭岩田4類土器」に類する貝による胴部2条の平行沈線をもつ土器片、同県築山遺跡は晩期中葉～後葉の粗製深鉢でいずれも粃痕をもつ。板屋Ⅲ遺跡新例、五丁遺跡例、築山遺跡例とも突帯文土器群を遡る可能性を否定はできない(濱田 2023、2024、幸泉 2024)。しかし、板屋Ⅲ遺跡新例は突帯文土器出現期の前池式や併行する山陰の桂見Ⅰ式には前型式の属性をもつ粗製深鉢が組成する状況、五丁遺跡例は出土したSR05では突帯文土器や遠賀川式土器も出土し、山陰や瀬戸内の突帯文深鉢では胴部に平行沈線もつ例があり、「典型的な凹線文土器の特徴を備えていない」とする濱田竜彦の所見もある。築山遺跡例はあくまで無文の粗製深鉢片であり、時期を絞り込めない。いずれも突帯文土器群を確実に遡る資料とはいえない。

ただし、板屋Ⅲ遺跡新例は極めて重要だ。筆者は本例を桂見Ⅰ式に組成する粗製深鉢の蓋然性が高く、旧例とともに日本列島内最古の粃痕土器と考えている。

イネが朝鮮半島経由で日本列島に伝播し、現状で確実な日本列島最古のイネの証拠が山陰山間部の板屋Ⅲ遺跡旧例ならば、同時期のイネは九州北部や山陰平野部でも栽培されたはずだ。しかし九州北部では、出現期突帯文土器群の粃痕は不明である。確実の九州の最

第1表 縄文晩期後半～弥生前期土器編年表と各地のイネ、アワ、キビの出現

推定BP	九州	山陰	山陽・四国	近畿	北陸	東海	中部高地	新潟(上越)	新潟(中下越)	関東	東北
2900 ～ 2800	黒川式(中)	(原田)	船津原式	篠原式(中)	中屋2式	桜井式・稲荷山式	佐野Ⅰb式	佐野Ⅰb式	朝日式	安行3c式	大洞C1式
	黒川式(新)	(神原Ⅱ)	谷尻式	篠原式(新)							
2800 ～ 2700	「江辻式」 (アワ 江辻)	桂見Ⅰ式 (イネ 板屋Ⅲ)	前池式	滋賀Ⅳ式	中屋3式・下野式(古)	西之山式	佐野Ⅱ式(古中)	佐野Ⅱ式(古中)	上野原式	安行3d式・前浦式	大洞C2式(古)
	山の寺式／ 夜臼Ⅰ式 (イネ 橋本一丁田) (キビ 橋本一丁田)	桂見Ⅱ式 (キビ 三田谷Ⅰ) (アワ 青木・西川津)	津岡岡大式 (イネ 上東中嶋・上郷)	口酒井式 (イネ 口酒井)	下野式(新)	五貫森式(古)	佐野Ⅱ式(新)	佐野Ⅱ式(新)			大洞C2式(新)
2700 ～ 2600	夜臼Ⅱa式	古市河原田式	沢田式 (アワ 叶浦B)	船橋式 (アワ 宮ノ下)	長竹式(古)	五貫森式(新) (イネ 大西) (アワ 山王)	女鳥羽川式 (イネ 石行) (キビ 御社宮司)	女鳥羽川式	鳥屋1式	桂台式・向台Ⅱ式 (キビ 田原)	大洞A式(古)
2600 ～ 2500	板付Ⅰ式／ 夜臼Ⅱb式	古海式	沢田式／ 津島式 (キビ 三谷)	長原式／ 第Ⅰ様式(古) (アワ 船橋)	長竹式(新) (イネ 御終塚)	馬見塚式	離山式 氷Ⅰ式(古) (アワ 中道)	離山式 氷Ⅰ式(古) (アワ 和泉A)	鳥屋2a式	杉田Ⅲ式・千綱式 (アワ 平沢道明)	大洞A式(新)
2500 ～ 2400	板付Ⅱa・b式	「前期2式」	高尾式	第Ⅰ様式(中)	柴山出村式(古)	樗王式 (イネ 大西)	氷Ⅰ式(中新)	氷Ⅰ式(中新)	鳥屋2b式	杉田Ⅲ式・千綱式 ／ 荒海式 (アワ 平沢道明)	大洞A'式 (アワ 北小松?)
2400 ～ 2300	板付Ⅱc式	「前期3式」	門田式	第Ⅰ様式(新)	柴山出村式(新)	水神平式	氷Ⅱ式	氷Ⅱ式 (キビ 和泉A) (イネ? 和泉A)	緒立式 (雑穀? 緒立)	(墳木・荒海式・沖Ⅱ式 (イネ 中屋敷))	砂沢式 (イネ 生石2) (アワ 大平・後関)

\*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

2024年9月現在

古事例は福岡県福岡県橋本一丁田遺跡、鹿児島県上中段遺跡、小迫遺跡例など夜臼Ⅰ式となるが、この時期に九州では粃圧痕の事例が増える。同時期の佐賀県宇木汲田遺跡出土炭化米で  $2710 \pm 20\text{BP}$  (未校正) の年代値が得られている。

前池式併行の「江辻式」には確実な資料はないが、イネの伝播、栽培は想定される。板屋Ⅲ遺跡の事例は山陰が九州北部とともに日本列島でもイネの第一情報が伝わる地域と考えられる。最近では小畑弘己が福岡県江辻遺跡 SX01 土土器を X 線 CT 法で調査し、土器胎土中からイネ、アワ、シソの種実を確認したという (Obata, Kunikita 2022)。「江辻式」は江辻遺跡 SX01 出土資料を基準とするが、同遺構は上層に夜臼Ⅰ式を含むため、同遺跡の「江辻式」に粃痕があるか、今後の全体資料の提示を注目したい。

日本列島全体では第 1 表のとおり、各地域の最古の粃圧痕の例から 4、5 型式、300～400 年程度の時間をかけて本州北部まで伝播する。東日本最古の事例は長野県飯田市石行遺跡の女鳥羽川式か五貫森式系精製浅鉢となるが、東日本ではその検出数が増加するのは弥生時代前期であり、その時期にイネ栽培が拡大する。

イネの栽培について、かつて縄文後晩期農耕論でイネの陸耕や焼畑が想定されたが、最近ではイネの湿地を好む性格から水田の有利性が指摘され、宮崎県坂元 A 遺跡の突帯文土器期の水田址は沖積段丘上の河道や谷地形が埋没した湿地部の小規模水田 (栗畑 2006)、京都府北白川追分町遺跡では縄文時代晩期後葉船橋式～長原式期の畦畔区画をもたない自然地形を利用した稲作が確認されている (那須 2014)。

なお、かつて縄文土器に圧痕で確認されて稲作の状況証拠とされたコクゾウムシは、現在では九州では縄文早期前葉吉田式まで遡って確認され、縄文時代は堅果類を食していたと考えられている。

## (2) アワ (3) キビ

アワは同じエノコログサ属の野生種エノコログサが栽培化されたとされる (木原・岸本 1942)。日本列島内のエノコログサは栽培種アワの随伴雑草として渡来したと考えられている (那須 2014)。キビの野生種はまだ不明であるが、アジアなどユーラシア大陸で栽培化されたと推定されている (木俣 2009)。

日本列島に伝播する経路として、中国では黄河中流域の裴李崗遺跡で 9000～7400 年前頃のアワ、キビが出土、磁山遺跡でも 8100～7600 年前頃のアワ、キビが出土し、黄河中流域では 9000～8000 年前頃にアワ、

キビの栽培が始まり、7000～6500 年前頃に黄河下流域、中国東北部、内モンゴル区に拡散する (Cohen 2011、那須 2014)。長江中流域の 6400～5300 年前の城頭山遺跡ではイネにアワが加わり、大溪文化中期にアワが増加し、イネ栽培にアワ栽培が加わることが指摘されている。

朝鮮半島ではレプリカ法による土器圧痕の調査により、韓国南部の東三洞貝塚で韓国新石器時代後半隆起文土器からキビ 1 点、凡方貝塚で同新石器時代早期とされる D トレンチ 12 層出土の無文土器からアワ 1 点、キビ 1 点を確認される。隆起文土器の年代値は 7600～7000 cal BP の範囲にまとまり、この時期に朝鮮半島南部でアワ、キビ栽培が開始された可能性がある。

同時代前期では、文様が明確な土器として東三洞貝塚で 1 点の瀛仙洞式にアワ 18 点、飛鳳里遺跡で粘土帯縦線文土器にキビ 1 点、粘土帯指頭文土器、斜格子文土器それぞれに 1 点確認される。飛鳳里遺跡では前期とされる無文土器も含めると計キビ 3 点、アワ 4 点確認でき、新石器時代前期にはアワ、キビ栽培が定着し始めると考えられる (小畑・眞邊 2014)。韓国新石器時代前期は 7000～5000 年前頃になるうか。そして前述のとおり、これらの栽培に、青銅器時代早期には漢沙里遺跡例のとおり、イネの栽培が加わる。

第 1 表のとおり、日本列島で最古のアワは九州北部の江辻遺跡の「江辻式」に圧痕で確認される (中沢 2017)<sup>1) 2)</sup>。キビは九州北部の福岡県橋本一丁田遺跡の夜臼Ⅰ式、山陰の三田谷Ⅰ遺跡の桂見Ⅱ式の圧痕が最古となる。まず、縄文時代晩期後半突帯文土器群の時期を遡るアワ、キビの栽培の証拠はない。ただ、アワとキビの関係性から、九州北部ではキビも今後「江辻式」の事例、山陰でも桂見Ⅰ式のアワ、キビの事例の検出が見込まれる。

植物遺存体の年代値としては、佐賀県宇木汲田遺跡出土のアワで  $2726 \pm 28\text{BP}$ 、 $2870-2763\text{calBP}$  ( $2\sigma$  95.4%)、キビが  $2721 \pm 27\text{BP}$ 、 $2864-2763\text{calBP}$  ( $2\sigma$  95.4%) がそれぞれ最古となる (米田・尾畠・大森 2019)。

生産遺構としての畠について、徳島県庄・蔵本遺跡の弥生時代前期の畠址でアワ、キビにイネ、ササゲ属、シソ属種実が出土した。畠址に水路を挟んで、同時期の水田址も検出される (中村 2011 など)。まず、アワ、キビの畠栽培については同遺跡の畠址が定点となる。同遺跡から約 600 m 離れた同県三谷遺跡では弥生時代前期直前の縄文時代晩期末三谷式土器でイネ、アワ、キビの圧痕が確認され、これらのアワ、キビは庄・蔵本遺跡と同様に畠で栽培された蓋然性が高く (中沢・

中村・遠部 2012)、突帯文土器期のアワ、キビは畠で栽培されたものが大半だろう。

弥生農耕に繋がる日本列島におけるアワ、キビ栽培について、第 1 表のとおり、東海、中部高地、関東に九州北部と推定 1, 2 型式、100~200 年の時間差で伝播する。

米田穰らによる長野県七五三掛遺跡出土 13 体の人骨は年代測定の結果、2500BP (未校正)、2750~2500calBP の範囲と縄文時代晩期末氷 I 式頃の年代値が得られた。これらの炭素・窒素安定同位体分析では、それ以前にはない C4 植物のアワ、キビ由来と考えられる高い炭素同位体比が認められる一方、中国新石器時代遺跡出土人骨との比較では、アワ、キビ栽培導入期の 8500~7500 年前の後李文化の小荊山遺跡出土人骨との炭素同位体比に近く、雑穀が主食と想定される 6100~5500 年前の大汶口文化の北仵遺跡出土人骨の炭素同位体比に対して明らかに数値が低い。米田は中部高地の縄文時代晩期後葉のアワ、キビ利用を「栽培化された雑穀を伴う低水準食料生産」と評価している (米田・中沢・田中他 2021)。

新潟県中越以北、東北では宮城県北小松遺跡で縄文時代晩期後葉大洞 A 式 (新)~弥生時代前期土器に「アワ」1 点、福島県大平・後関遺跡で弥生時代前期土器にアワ 1 点の圧痕が検出とされるが (佐藤 2021、設楽編 2023)、中越以北から東北では、縄文時代晩期後葉~弥生時代前期土器を対象とした種実圧痕調査において、アワ、キビの検出頻度が激減する (中沢 2017)。北小松遺跡例、大平・後関遺跡例をもって「縄文時代晩期後葉の浮線網状文土器が福島県域に及ぶことによって雑穀がもたらされ、更に北上した」 (太田・國木田・佐々木ほか 2023) とする理解もあるが、中下越や福島県域の縄文時代晩期後葉土器群で穀物圧痕の検出が中部高地に比較して判然とせず、浮線文手法の成立は会津や下越を中心とする土器研究を踏まえれば、説明の論理としては不十分である。少なくとも福島県域の縄文時代晩期後葉土器で一定数のアワ、キビ圧痕の事例を示す必要があろう。

なお、北小松遺跡例は粗製鉢で、小波状の口縁形状は大洞 A 式 (新) の精製鉢に例はあるが、頸部 2 条の沈線はやや幅広、退化的で大洞 A 式 (新) より後出と考えられる。

東北の弥生時代前期では水田も検出され、粃痕が多々確認されるアワ、キビが圧痕として検出される頻度が低いことから、イネの水田栽培を志向したと考えられる。本来、華北で栽培されたアワ、キビが日本列

島に伝播、栽培化される中、緯度の高い中越から東北で展開が低調な背景の究明は課題である。

#### (4) オオムギ (5) コムギ

オオムギは中近東で自生する野生二条オオムギが栽培化され、伝播したとされる。コムギも同様に中近東で栽培化されたと考えられる (阪本 1996)。日本列島では朝鮮半島から九州北部経由の他、南北 2 系統で渡来を想定する見解もあるが、北方からの渡来はオホツク文化以降である。韓国で新石器時代のオオムギとされた上村里遺跡例、大川里遺跡例は年代測定及び詳細な同定の結果、韓国青銅器時代以降の資料の混入や同定に難があるとされた。韓国青銅器時代前期以降に内陸部でムギ類の出土例が増えるが、その多くはコムギという (安 2008)。

日本列島でも西日本を中心に縄文時代遺跡出土のオオムギ例があり、縄文後晩期農耕論の根拠の一つにされた経緯はあるが、出土種子の年代値データが蓄積される中で、想定された縄文時代や弥生時代縄文時代後晩期の推定値と調和的な値が得られた例がない。種子の年代値でオオムギは徳島県庄・蔵本遺跡の例が 1215BP、1220BP と奈良・平安時代、コムギは 1860BP と弥生時代後期が最も古いという (國木田ほか 2021)。

筆者らはかつて山梨県中道遺跡の縄文時代晩期末氷 I 式~弥生時代前期氷 II 式土器にオオムギ圧痕を確認した (中沢・丑野・松谷 2002)。土器は無文ながら、同時期に特徴の「ナデに近いミガキ」からその時期を判断した。圧痕の原因となった種子の同定は問題ないだろうが、無文ゆえ、ある時期から土器の時期判断を一旦保留している。中道遺跡例に対比すべき福島県上野尻遺跡の弥生時代前期土器の圧痕部に炭化種子が残存して「オオムギ」とされた例は、那須浩郎の同定では表面が破損して同定不可、小畑弘己による X 線 CT スキャン法ではオオムギ種子とは異なる形状をしていることが判明した。まだ関係資料としては鳥取県目久美遺跡の突帯文土器期に穎の検出例があるだろうが、現状では縄文時代晩期後葉にオオムギやコムギが伝播したとは言い難い状況である。

#### (6) ヒエ

日本国内のヒエ属は栽培種のほか、野生種のイヌビエ、タイヌビエなどがある (山口編 2007)。現状で日本国内最古のヒエ属種子は長野県樋沢遺跡から 22 点出土し、10407~20241calBP の年代値が得られ、縄文時代早期前葉頃のものと考えられる。北海道中野 B 遺跡

の早期中葉例も考慮すると、縄文時代早期には北海道、東北から中部高地まで野生ヒエの利用が想定される。

縄文時代に野生ヒエが列島内で栽培化され、栽培ヒエとなる仮説は学史的には澄田正一に遡るが、縄文時代の東北・北海道でイヌビエが列島内で栽培化され、栽培ヒエになるとする説がある（吉崎 1997・2003、Crawford 1983、2011 小畑・眞邊 2013 など）。北海道や青森県の縄文遺跡で検出されたヒエ属種子は縄文時代前期中期にかけて大型化し、「縄文ヒエ」ととされる現行の栽培種に近い大きさになり、そこに栽培化や栽培を想定する説である。野生種のイヌビエなどが有用植物として利用され、管理された可能性はあるだろうが、那須浩郎の指摘どおり、北海道・東北では縄文時代後期以降にヒエの大型種子がみられず、大型化は一時的な現象で積極的に栽培化が行われたとは言えないようだ（那須 2019）。

## （7）ソバ

ソバの野生種が中国四川省、雲南省、チベットで発見され、起源地が特定されつつあるという（大西 2001）。中国では唐代に栽培されたとされ、朝鮮半島では統一新羅時代の出土例、沿海州では渤海国での出土例が最古となり、出現は古代以降である。

日本列島で北海道ハマナス野遺跡、埼玉県真福寺貝塚泥炭層でソバ種子が検出、青森県亀ヶ岡遺跡の花粉分析でソバが検出されたが、ハマナス野遺跡例は現代の年代値を示す。縄文時代のソバが存在した蓋然性は低い。

## （8）ダイズ （9）アズキ

ダイズはダイズ属の野生種ツルマメ、アズキはササゲ属の野生種ヤブツルアズキがアジアで栽培化されたものとされる。最近、縄文時代におけるダイズやアズキの栽培化の議論が活発になり、日本列島も栽培化候補地の一つとなっている。

従来から縄文遺跡でマメ科種子の出土例はあったが、大きな契機は九州の縄文時代後晩期土器の圧痕をレプリカ法で観察する過程で「ワクド石タイプ」（山崎 2005）と分類されたものを、小畑弘己、佐々木由香、仙波靖子がマメ科種子の臍と明らかにしたことにはじまる。そしてマメ科種子の臍による同定基準を適用し、長崎県大野原遺跡、同県礫石原遺跡、熊本県三万田遺跡などの縄文時代後期土器の「ダイズ属臍」圧痕から種子の長さを復元、栽培ダイズ相当と結論した（小畑・佐々木・仙波 2007）。また、ほぼ近い時期に中山誠二

らは山梨県酒呑場遺跡の縄文時代中期中葉井戸尻Ⅰ式の種子圧痕が「栽培ダイズ」のサイズと指摘し、栽培を想定した（保坂・能代・長沢・中山 2007）。以降、レプリカ法による土器圧痕調査を中心にデータが蓄積され、予想以上に縄文時代のマメ科種子の利用が明らかになり、それらが管理、栽培化や栽培されたか否かの議論が活発化する。

日本列島では、九州の宮崎県王子山遺跡で縄文時代草創期土器からツルマメ圧痕（小畑・眞邊 2012）、中部高地の長野県栃原岩陰遺跡で早期初頭表裏捺糸文土器にツルマメ圧痕、表裏縄文土器にササゲ属圧痕（佐々木 2020）、同県山の神遺跡で早期中葉細久保式土器にツルマメ類似圧痕が確認され（中沢 2011b）、縄文草創期、早期と古い段階でマメ類の利用が確認される。

中部高地でマメ科種子の検出数が増えるのは縄文時代前期後葉～中期で、この時期に種子は大型化する。佐野隆によると、八ヶ岳南麓のマメ科種子圧痕ではダイズ属は縄文時代中期前葉新道式～中葉藤内式、ササゲ属は縄文時代中期中葉井戸尻式～後葉曾利Ⅰ式に大型化するなど型式単位での変化が指摘されている（佐野 2022）。また、中山は山梨県堰口遺跡のダイズのデータから年代推定値で 5500～5100 年前に種子大型化、5100～4900 年前に遺伝子の変化を想定した表皮構造の変化、4900～4400 年前以降に種子形態の多様化を確認し、それが縄文における「ドメスティケーションの過程」とする（中山 2022）。

既に佐野隆、大網信良の縄文時代中期の生業スケジュールと堅果類カロリーベースの人口維持力の復元からマメ類はあくまで補完食料であり、代替食料としての重要性が指摘されているが（佐野・大網 2012）、筆者もマメ類を有用資源として資源管理された多様な食料資源の一つと考えている。

では、中部高地の縄文時代中期に限定した上で、これらは栽培化なり、栽培されたものなのか。まず、現時点で該期に畠遺構の検出事例はない。最も古い事例は弥生時代前期に徳島県庄・蔵本遺跡の畠址でササゲ属種子が出土する例まで時期は下る。

仮に栽培化なり、栽培されたとすれば、一般に種子には大形化、脱粒性の喪失、休眠性の喪失が認められるという。しかし逆に、マメ科種子が大型化、表皮の変化、種子形態の多様化が認められたから栽培なり、栽培化の過程にあると証明できた訳ではない。

筆者自身はこれまで高度な植物利用というべき資源管理としてのマメ科種子の大型化を想定している。野生のヤブツルアズキの栽培実験では雑草処理で火入れ

行ったところ、それらの群落が発生したという（那須 2023）。また、最近では植物種子の大型化は人の直接的な関与が無くても、植物側の事情で生育しやすい人為環境への一方的な進出（片利共生）でも成り立つ点が指摘されている（米田・佐々木・中沢 2023）。これは九州の縄文時代後晩期でも同様のことが言えるのではない。

もう一つの論点は中部高地では縄文時代後期以降にマメ利用が判然としない点だ。明確になるのは弥生時代前期氷Ⅱ式の長野県東大門先遺跡土坑出土のササゲ属種子 719 点出土例だ。東大門先遺跡の例は明らかに畠作が導入された時期である。縄文時代後期以降が不明確のままであれば、前述の北海道、東北の「縄文ヒエ」と同様に縄文中期のマメ科種子の大型化の状況も一時的な現象とする解釈も可能となるため、縄文時代後期以降の探索は課題である。

#### (10) シソ属

シソ属には、栽培種のエゴマ、シソ、野生種のレモンエゴマ、トラノオシソ、セトゴマがあるが、エゴマ、シソの本来の野生種はわかっていない（那須 2019 など）。いずれも植物学的に近縁で、果皮表面に網目状の文様、種子に「わらじ状細胞」があるのが特徴で、レモンエゴマ、シソ、エゴマの順に大きくなるが、大きさに変異があり、種子での同定は難しい（松谷 1983 など）。アジアのシソ属の DNA 分析では、エゴマはシソ、シソ雑草型から分化し、シソは放任、エゴマは畑で播種、栽培されるという（新田 2003）。考古学では長野県荒神山遺跡、大石遺跡出土の炭化種実塊を走査型電子顕微鏡で観察し、シソ属と判明した事例が著名である（松谷 1981）。

千葉県取掛西遺跡の縄文時代早期前葉天矢場式のシソ属圧痕の例が古い。種実では福井県鳥浜貝塚では草創期～早期層で出土する。千葉県神門遺跡、石川県三引遺跡、京都府松ヶ崎遺跡例など早期末～前期初頭で検出頻度が増える。山梨県原平遺跡のシソ属種実塊など、この時期には加工食品として利用され始める。出土種実と圧痕から縄文時代前期から中期に北陸、中部高地、関東で増加するとされるが（山本・佐々木 2021）、型式レベルでの変化の説明が必要だ。

縄文時代遺跡では現生のエゴマ大のシソ属種実も得られているが、変異差があり、明確な同定には至らないようだ。仮にエゴマとすれば、栽培されるエゴマ種子は休眠性をもたないため、秋に収穫された種子を貯蔵、管理、しかるべき時期に播種しないと今日的なエ

ゴマの有用性が保てないという（新田 2003、小畑 2015）。しかし、そもそも縄文時代のシソ属が今日的なエゴマと同様の利用された保証がない点は注意を要する。縄文時代のシソ属は居住空間付近で資源管理され、果実は調味料として利用されたのであろう。

#### (11) アサ

アサは中央アジアから中国に原生し、日本では栽培種とされるが、不明な点が多い。日本列島では福井県鳥浜遺跡縄文時代草創期層からアサ製縄、千葉県沖ノ島遺跡から縄文時代早期前半撚糸文土器群終末期の層から果実が検出、 $8955 \pm 45\text{BP}$ 、約  $10000\text{calBP}$  の年代値（工藤・小林ほか 2009）、秋田県葛蒲崎貝塚で早期後葉早稲田 5 類土器付着炭化果実が出土、 $6745 \pm 50\text{yrBP}$  の年代測定値が得られている。また、東京都下宅部遺跡では縄文時代後期の河道から  $3300 \pm 25\text{BP}$  の年代値のアサの炭化種実塊が出土する。古くから繊維としての利用とともに、何らかの食用として利用された状況が確認できる（工藤・一木 2014）

一般にアサは栽培種とされる。日本列島内で野生種が確認できない。しかし、「縄文時代にアサが栽培されていた」とは言い切れるだろうか。一般に近現代で栽培され、野生種が確認されないものを栽培種と分類されて今日に至るが、縄文時代に日本列島でアサが自生していたか、否かの十分な検討はなされていない。アサの列島内自生とその利用の可能性は決して低いと考えている。

### 3. まとめ

最後に以下 3 点の論点を簡単に整理する。

#### (1) イネ、アワ、キビは突帯文土器群を遡るのか

日本列島に大陸系穀物のイネ、アワ、キビの渡来が突帯文土器群出現期を遡るか否かが論点となる。江辻遺跡の「江辻式」のアワ圧痕、板屋Ⅲ遺跡の前池式粃痕が定点である。突帯文土器出現期を遡る時期の粃痕の候補は前述の山陰板屋Ⅲ遺跡新例と五丁遺跡の粃痕となるが、確実な例でない。この存否については九州北部や山陰を中心に突帯文土器出現期前後の資料調査を進めるほかない。

#### (2) マメは栽培されたのか

縄文時代のマメの大型化について、種の管理、播種、収穫のサイクルによる栽培されたならば、畠などの生産遺構が必要だが、該当となる中部高地の縄文時代中

期や九州の突帯文土器群を遡る同後晩期で畠址の検出例はない。筆者は栽培に懐疑的な立場をとる。

では、管理の結果、遺伝的变化も生じる栽培化の結果と言えるのか。まず、中部高地の縄文時代中期でマメ種子の大型化、表皮構造の変化、種子形態の多様化が時期を違えながらも変化するとした点については、一遺跡のみならず、一定の時期、地域での普遍的に変化する説明は必要だろう。また、後続する後期以降の状況を明らかにするべきなど整理すべき課題がある。

また、片利共生と、植物側の事情で生育しやすい人為環境への一方的な進出による結果も想定できるため、まだ検証作業は必要であろう。

### （3）栽培種は栽培されたものなのか

シソ、エゴマなどのシソ属、アサなど、栽培種とされた植物の利用が縄文時代草創期、早期前葉に遡っている。ウルシやヒョウタンも同様だ。日本列島における栽培種、野生種は古い時期に区分され、列島内に野生種が認められないことも大きな要因となる。しかし、かつてはほとんどの栽培種が大陸から渡来したと考えられていたが（牧野 1926 など）縄文時代のそれらは当時の想定を超えた古さである。列島内で野生種の存在の可能性を追究するとともに、今日的に栽培種とされる種であろうが、「ヒトと植物の関り」の視点では、それらは栽培されたのではなく、自生する有用植物が資源管理、利用されたと考えられる。

### 註

- 1) 以前、大分県石井入口遺跡の「黒川式新段階」土器の「アワ」圧痕は最終的に不明種子と結論される（小畑編 2024）。
- 2) 2015 年 2 月開催の九州縄文研究会後に筆者が江辻遺跡のアワ圧痕の調査、報告したとする理解があるが（小畑 2023）、2015 年 1 月開催のシンポジウム『八ヶ岳山麓における縄文時代の終末と生業変化』で「アワの可能性の高い」圧痕として江辻遺跡例を提示し（中沢 2015）、その資料の重要性から那須浩郎の同定を経て、改めて写真提示している（中沢 2017）

私が矢野健一先生に初めてお会いしたのは、1992 年か 1993 年の立命館大学考古学研究室。故家根祥多先生を訪ねて岡山県高島黒土貝塚出土資料の調査に伺った折に紹介いただいた。当時の矢野先生は京都大学大学院生で、縄文時代早期押型文土器研究で旧説に

対して、大川式→神宮寺式と新たな編年序列を構築され、優れた若手研究者として注目され、私も名前は存じていたが、「この方があの有名な矢野さんか」とちょっと感動した。その後、立命館大学に奉職され、今日に至るまで長野県宮崎遺跡調査や関西縄文文化研究会をはじめ、研究会などでお会いする機会も多く、何かとお世話になった。矢野先生からこれまでにいただいた学問の刺激には心から感謝しています。

### 謝辞

本稿を奏するにあたり、以下の諸氏、機関に御教示、御協力いただいた。御礼申し上げます。

会田進 小畑弘己 遠部慎 木立雅朗 小林圭一  
佐野隆 高橋満 長友朋子 那須浩郎 納屋内高史  
中村豊 中山誠二 濱田竜彦 早坂廣人 別所鮎実  
松浦朝奈 眞邊彩 宮地聡一郎 山田武文 米田穰

### 参考引用文献

- 阿部純・島本義成 2003 「ダイズの進化 — ツルマメの果たしてきた役割」『栽培植物の自然史』77-95 頁 北海道大学出版会
- 安藤広道 2005 「日本列島の初期稲作技術を理解するために — 東アジア的視点からの基礎整理 —」『日本情報考古学会第 20 回大会発表要旨』37-46 頁 日本情報考古学会事務局
- 石川日出志 1993 「縄文と弥生をめぐって」『新視点 日本の歴史 1』178-185 頁 新人物往来社
- 今村峯雄編 2004 『縄文時代・弥生時代の高精度年代体系の構築』国立歴史民俗博物館
- 丑野毅・田川裕美 1991 「レプリカ法による土器圧痕の観察」『考古学と自然科学』24 13-36 頁 日本文化財科学会
- 遠藤英子 2013 「山ノ寺式・夜臼 I 式土器から同定した栽培植物」『日本植生史学会第 28 回大会講演要旨集』75-76 頁 日本植生史学会
- 太田圭・國木田大・佐々木由香・設楽博己・山下優介・米田穰 2023 「総論 東日本における穀物栽培開始期の諸問題」『東日本における穀物栽培開始期の諸問題』465-479 頁 雄山閣
- 大西近江 2001 「ソバ属植物の種分化と栽培ソバの起源」『栽培植物の自然史』58-73 頁 北海道大学図書刊行会
- 小畑弘己・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 97-114 頁 日本植生史学会

- 小畑弘己 2008『極東先史古代の穀物』3 熊本大学
- 小畑弘己・眞邊彩 2013「三内丸山遺跡北盛土出土土器の圧痕調査の成果とその意義」『特別史跡三内丸山遺跡年報』17 青森県教育委員会
- 小畑弘己 2015「植物考古学から見た九州晩期農耕論の課題」『第25回九州縄文研究会福岡大会 九州縄文晩期農耕論を考える 発表要旨・資料集』8-17 頁 九州縄文研究会
- 小畑弘己・眞邊彩 2014「韓国櫛文土器文化の土器圧痕と初期農耕」『国立歴史民俗博物館研究報告』第187集 111-160 頁 国立歴史民俗博物館
- 小畑弘己 2015『タネをまく縄文人』吉川弘文館
- 小畑弘己 2017「館崎遺跡出土土器の圧痕調査報告」『館崎遺跡』第4分冊 北海道埋蔵文化財センター
- 小畑弘己 2018「土器圧痕からみた熊本平野における弥生時代開始期の穀物組成」『文学部論叢』109 1-13 頁 熊本大学文学部
- 小畑弘己 2019『縄文時代の植物利用と家屋害虫—圧痕法のイノベーション』吉川弘文館
- 小畑弘己 2022「中国・韓国・日本列島の先史時代におけるダイズ属・アズキ亜属植物と栽培の検証研究」『植生史研究』31-1・2 17-22 頁 日本植生史学会
- 小畑弘己・眞邊彩・国木田大・相美伊久雄 2022「土器包埋炭化物測定法による南九州最古のイネの発見—志布志市小迫遺跡出土イネ圧痕を中心として—」『日本考古学』1-16 頁 一般社団法人日本考古学協会
- 小畑弘己 2023「縄文農耕論の現在 植物考古学と土器圧痕法が明らかにした縄文時代の栽培」『何が歴史を動かしたのか 第1巻 自然史と旧石器・縄文考古学』181-192 頁 雄山閣
- 小畑弘己編 2024『土器圧痕集成 1・2・3』熊本大学大学院人文科学研究部 小畑研究室
- 賀川光夫 1966「縄文時代の農耕」『考古学ジャーナル』2 ニューサイエンス社
- 角田徳幸・渡部忠世ほか 1998『板屋Ⅲ遺跡』島根県教育委員会
- 加藤小百合 2020「ツルマメ・ヤブツルアズキ育成地土壌研究法決定のための試行調査報告—天童市西沼田遺跡公園での育成実験地土壌研究による—」『人類誌集報』14 44-46 頁 原始・古代の人類生活技術・生産性・交渉環境研究グループ
- 木原均・岸本艶 1942「あわトえのころぐさノ雑種」『植物学雑誌』56 (662) 62-67 頁 日本植物学会
- 木俣美樹男 2009「キビ *Panicum miliaceum* L. の栽培起源」『国立民族学博物館調査報告』84 205-223 頁
- 木本元治 2006「上野尻遺跡出土の種子付土器」『福島県立博物館紀要』20 63-68 頁 福島県立博物館
- 工藤雄一郎・小林真生子・百原新・野城修一・中村俊夫・沖津進・柳澤清一・岡本東三 2009「千葉県沖ノ島遺跡から出土した縄文時代早期のアサ果実の14C年代」『植生史研究』17-1 27-31 頁 日本植生史学会
- 工藤雄一郎・一木絵理 2014「縄文時代のアサ出土例集成」『国立歴史民俗博物館研究報告』187 425-440 頁 国立歴史民俗博物館
- 國木田大・佐々木由香・小笠原善範・設楽博己 2021「青森県八戸市八幡遺跡出土炭化穀物の年代をめぐって」『日本考古学』52 59-73 頁 一般社団法人日本考古学協会
- 栗畑光博 2006『坂元A遺跡・坂元B遺跡』都城市教育委員会
- 幸泉満夫 2024「イネ粳圧痕を伴う五丁遺跡出土縄文土器片の帰属時期をめぐる一考察」『島根県考古学誌』第41集 39-46 頁 島根県考古学会
- 小林謙一・工藤雄一郎 2016「韓国蔚山市細竹遺跡における新石器時代の土器付着炭化物の分析」『国立歴史民俗博物館研究報告』200 61-82 頁 国立歴史民俗博物館
- 酒詰伸男 1957「日本原始農業試論」『考古学雑誌』42-2 1-12 頁 日本考古学会
- 阪本寧男 1996『ムギの民族植物誌』学会出版センター
- 佐々木由香 2020「栃原岩陰遺跡における縄文時代早期の植物資源利用」『北相木村考古博物館研究紀要』1 22-29 頁 北相木村考古博物館
- 佐藤祐輔 2021「北小松遺跡におけるレプリカ法による土器圧痕調査」『北小松遺跡』229-317 頁 宮城県教育委員会
- 佐野隆・大網信良 2012「堅果類の生産量と縄文集落茅ヶ岳西麓の分析から」『長野県考古学会誌』143・144 合併号 41-50 頁 長野県考古学会
- 佐野隆 2022「ハヶ岳南麓と周辺地域における縄文時代のマメ科種子長の通時的変化」『植生史研究』31-1・2, 33-42 頁 日本植生史学会
- 設楽博己編 2019ab『農耕文化複合』(上)(下) 雄山閣
- 設楽博己編 2023『東日本穀物栽培開始期の諸問題』雄山閣
- 澄田正一 1955「日本原始農業発生の問題」『名古屋大学文学部研究論集』X I 名古屋大学文学部

- 高橋護 1992「縄文時代の粃痕土器」『考古学ジャーナル』355 15-17 頁 ニュー・サイエンス社
- 高橋隆平・山本二郎 1950「大麦品種の分類と地理的分布に関する研究」『農学研究』39-3 1-129 頁
- 椿坂泰代 1993「アワ・ヒエ・キビの同定」『先史学と関連科学』261-281 頁 吉崎昌一先生還暦記念論集刊行会
- 椿坂泰代 1998「オオムギについて」『時の絆』244-250 頁 石附喜三郎先生を偲ぶ刊行委員会
- 中尾佐助 1966『栽培植物と農耕の起源』岩波書店
- 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』119-146 頁 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晩期土器の種子状圧痕の観察」『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・松谷暁子 2002「山梨県韮崎市中道遺跡出土の大麦圧痕土器について」『古代』第111号 63-83 頁 早稲田大学考古学研究会
- 中沢道彦 2005「山陰地方における縄文時代の植物質食料についてー栽培植物の問題を中心にー」『第16回中四国縄文研究会 縄文時代晩期の山陰地方』119-130 頁 中四国縄文研究会
- 中沢道彦・丑野毅 2009a「レプリカ法による山陰地方縄文時代晩期土器の粃状圧痕の観察」『まなぶ』第2号 17-42 頁 吉田学記念論文集刊行会
- 中沢道彦 2011a「長野県荒神沢遺跡出土縄文時代晩期後葉土器のアワ・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 2011b「長野県大町市山の神遺跡出土早期中葉土器のツルマメ類似圧痕から派生する問題について」『第12回関西縄文文化研究会 押型文土器期の諸相』関西縄文文化研究会
- 中沢道彦 2012a「氷Ⅰ式期におけるアワ・キビ栽培に関する試論ー中部高地における縄文時代晩期後葉のアワ・キビ栽培の選択的受容と変化ー」『古代』128 71-94 頁 早稲田大学考古学会
- 中沢道彦 2012b「縄文農耕論の今日的意義と中部高地における縄文時代の植物利用」『縄文の世界像ー八ヶ岳山麓の恵みー』102-109 頁 大阪府立弥生文化博物館
- 中沢道彦・中村豊・遠部慎 2012「徳島県三谷遺跡における縄文時代晩期末の雑穀」『雑穀研究』27 10-16 頁 雑穀研究会
- 中沢道彦 2014『日本海学研究叢書 先史時代の初期農耕を考える』富山県観光地域振興局国際・日本海政策課
- 中沢道彦 2014「栽培植物の多様性と展開」『季刊考古学』別冊21 115-123 頁 雄山閣
- 中沢道彦 2015「長野県域における縄文時代の終末と生業変化」『シンポジウム八ヶ岳山麓における縄文時代の終末と生業変化 予稿集』2-10 頁
- 中沢道彦 2016「長野県域における縄文時代終末の初期農耕導入について」『長野県考古学会誌』151 9-23 頁 長野県考古学会
- 中沢道彦 2017「日本列島における農耕の伝播と定着」『季刊考古学』138 26-29 頁 雄山閣
- 中沢道彦 2019「レプリカ法による土器圧痕分析からみた弥生開始期の大陸系穀物」『考古学ジャーナル』729 14-19 頁 ニューサイエンス社
- 中沢道彦 2024a「縄文農耕論の新展開ーレプリカ法による研究の成果を中心にー」『日本史の現在1考古』59-72 頁 山川出版社
- 中沢道彦 2024「縄文中期農耕論の現状と課題」『中央高地における縄文中期の集落・生業・交易・祭祀』17-20 頁 長野県考古学会
- 中村慎一 2002『稲の考古学』同成社
- 中村豊 2011「吉野川流域における農耕文化の成立と展開ー畑作文化の形成ー」『生業から見る地域社会ーたくましき人々ー』11-31 頁 教育出版センター
- 中山誠二・長沢宏昌・保坂康夫・野代幸和・櫛原功一・佐野隆 2008「レプリカ・セム法による圧痕土器の分析(2)ー山梨県上ノ原遺跡、酒呑場遺跡、中谷遺跡ー」『山梨県立博物館研究紀要』2 1-10 頁 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 2020『マメと縄文人』同成社
- 那須浩郎 2014「雑草からみた縄文時代晩期から弥生時代移行期におけるイネと雑穀の栽培形態」『国立歴史民俗博物館研究報告』187 95-110 頁
- 那須浩郎 2018「縄文時代の植物のドメスティケーション」『第四紀研究』57-4 109-126 頁 日本第四紀学会
- 那須浩郎 2019「ヒエはなぜ農耕社会を生み出さなかったのか?」『農耕文化複合形成の考古学』下 161-176 頁 雄山閣
- 那須浩郎 2023「縄文人は本当にマメを「栽培」したのか?」『人類誌集報』17 17-18 頁
- 西本豊弘・三浦圭介・住田雅和・宮田佳樹 2007「「縄

- 文ヒエ」の年代 — 吉崎昌一先生を偲んで — 』『動物考古学』24 85-88 頁 動物考古学会
- 新田みゆき 2003 「シソとエゴマの分化と多様性」『栽培植物の自然史』165-175 頁 北海道大学図書刊行会
- 能登健 1987 「縄文農耕論」『論争・学説 日本の考古学 3 縄文時代Ⅱ』1-29 頁 雄山閣
- 濱田竜彦 2019 「中国地方におけるイネ科穀物栽培の受容・試行・定着」『農耕文化複合形成の考古学 (上) 農耕のはじまり』141-160 頁 雄山閣
- 濱田竜彦 2024 「水田稲作開始にいたるイネ科穀物の伝播と受容 — 山陰地方における種実圧痕調査をもとに — 』『地域と交流の考古学 日本考古学協会 2024 年度島根大会研究発表資料集』103-114 頁 日本考古学協会 2024 年度島根大会実行委員会
- 平井泰男・渡部忠世他 1995 『南溝手遺跡 1』岡山県文化財保護協会
- 藤尾慎一郎 2003 『弥生革新期の考古学』同成社
- 藤森栄一 1970 『縄文農耕』学生社
- 保坂康夫・能代幸和・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』24-34 頁 山梨県立考古博物館 山梨県立埋蔵文化財センター
- 星川清親 1980 『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
- 牧野富太郎 1926 「食用植物ニ貧弱デアッタ太古ノ日本」『植物研究雑誌』3-10 227-228 頁 津村研究所
- 楨林啓介 2013 「栽培体系の形成と伝播・拡散から見た先史中国の稲作と地域社会」『国際常民文化研究叢書』3 17-29 頁 神奈川大学国際常民文化研究機構
- 松谷暁子 1981 「長野県諏訪郡原村大石遺跡出土タール状炭化種子の同定について」『長野県中央道埋蔵文化財包蔵地発掘調査報告書 — 茅野市・原村その 1、富士見町その 2 — 』141-143 頁、図版 136-141 長野県教育委員会
- 松谷暁子 1983 「エゴマ・シソ」『縄文文化の研究 2 生業』50-62 頁 雄山閣
- 松谷暁子 1988 「(2) 長野県の縄文中期遺跡諸遺跡から出土したエゴマ・シソ」『長野県史 考古資料編 全一卷 (四) 遺構・遺物』1063-1067 頁 長野県史刊行会
- 松谷暁子 2001 「灰像と炭化像による先史時代の利用植物の探求」『植生史研究』10-2 47-65 頁 日本植生史学会
- 宮地聡一郎 2004 「刻目突帯文土器圏の成立 (上) (下)」『考古学雑誌』88-1・2 1-32・38-52 頁 日本考古学会
- 宮地聡一郎 2013 「縄文時代の稲をめぐる — 粳圧痕研究のゆくえ — 』『立命館大学 和田清吾先生定年退職記念論集』61-68 頁
- 宮地聡一郎 2022 『西日本縄文時代晩期の土器型式圏と遺跡群』雄山閣
- 宮本一夫 2018 「弥生時代開始期の実年代再論」『考古学雑誌』第 100 巻第 2 号 1-27 頁 日本考古学会
- 宮本一夫編 2019 『東北アジア農耕伝播過程の植物考古学分析による実証的研究』九州大学大学院考古学研究室
- 宮本一夫 2022 「弥生時代の始まりと実年代」『日本考古学協会 2022 年度福岡大会研究発表資料集』3-18 頁 日本考古学協会 2022 年度福岡大会人口委員会
- 文部省科学研究費特定研究「古文化財」総括班編 1982 『シンポジウム縄文農耕の実証性』
- 保田謙太郎・山口裕文 2001 「ヤブツルアズキ半栽培段階における生活史特性の進化」『栽培植物の自然史』北海道大学図書刊行会
- 柳原麻子 2022 「関西地方の縄文集落におけるササゲ属アズキ亜属・ダイズ属利用の可能性」『植生史研究』30-2 59-70 頁 日本植生史学会
- 山崎純男 2004 『土器圧痕レプリカ法による縄文時代後晩期の植物遺存体の検出』第 1 回九州古代種子研究会資料
- 山崎純男 2005 「西日本縄文農耕論」『第 6 回韓・日新石器時代共同学術大会発表資料集 韓・日新石器時代の農耕問題』33-67 頁 (財) 慶南文化財研究院 韓国新石器学会・九州縄文研究会
- 山崎純男 2005 「西日本縄文農耕論 — 種子圧痕と縄文農耕の概要 — 』『第 1 回西日本縄文文化研究会 西日本縄文文化の特徴』59-68 頁 関西縄文文化研究会・中四国縄文研究会・九州縄文研究会
- 山崎純男 2007 「九州縄文時代生業の研究」『九州における縄文時代早期前葉の土器相』1-11 頁 九州縄文研究会
- 山田悟 2000 「ゴボウ考」『北海道開拓記念館紀要』28 27-38 頁 北海道開拓記念館
- 山田悟郎 2007 「北海道における栽培植物種子の出土状況」『日本考古学協会 2007 年度熊本大会研究発表資料集』409-419 頁 日本考古学協会 2007 年度熊

本大会実行委員会

- 山田昌久 2023「集団形成と社会形成を踏まえた先史社会生業研究」『人類誌集報』17 19-24 頁 山田昌久先生古希記念研究会 実行委員会
- 山内清男 1925「石器時代にも稲あり」『人類学雑誌』40-5 181-184 頁 東京人類学会
- 山内清男 1932「日本遠古之文化 二 縄紋土器の起源」『ドルメン』1-5 85-95 頁 岡書院
- 山内清男 1964「Ⅲ 縄文式文化」『日本原始美術』1 140-144 頁 講談社
- 山内清男 1969「縄紋時代の社会 — 縄紋時代研究の現段階 —」『日本と世界の歴史』第1巻 学習研究社
- 山本華・佐々木由香 2021「土器圧痕からみた縄文時代のシソ属果実」『古代』147 57-89 頁 早稲田大学考古学会
- 山本華・佐々木由香 2021「第2項 レプリカ法による土器圧痕の同定」『取掛西遺跡総括報告書 — 東京湾東岸部最古の貝塚 —』第2分冊 525-529 頁 船橋市教育委員会
- 山本直人 2007「縄文時代の植物利用技術」『縄文時代の考古学』5 17-30 頁 同成社
- 吉崎昌一 1995「日本における栽培植物の起源」『季刊考古学』50 18-24 頁 雄山閣
- 吉崎昌一 1997「縄文時代の栽培植物」『第四紀研究』36-5 343-346 頁 日本第四紀学会
- 吉崎昌一 2003「先史時代の雑穀」『雑穀の自然史』北海道大学図書刊行会
- 吉崎昌一・椿坂恭代 1993「青森県富ノ沢(2) 遺跡出土の縄文時代中期の炭化植物種子」『富ノ沢(2) 遺跡Ⅳ発掘調査報告書(3)』1097-1107 頁 青森県教育委員会
- 米田穰・尾寄大真・大森貴之 2019「宇木汲田貝塚から出土した雑穀の炭化穎果における放射性炭素年代」『東北アジア農耕伝播過程の植物考古学分析による実証的研究』160-163 頁 九州大学大学院人文科学研究院考古学研究室
- 米田穰・中沢道彦・田中和彦・高橋陽一 2021「長野県七五三掛遺跡出土人骨の同位体分析で示された、縄文時代晩期後葉の雑穀栽培に伴う低水準食料生産」『日本考古学』53 25-40 頁 日本考古学協会
- 渡辺誠 1975『縄文時代の植物食』雄山閣

(韓国語)

- 孫峻鎬・中村大介・百原新 2010「복제 (replica) 법을 이용한 청동기시대 토기 압흔 분석」『야외고고학』8,5-34 쪽, 한국문화재조사연구기관협
- 河仁秀編 2007『東三洞貝塚浄化地域發掘調査報告書』부산박물관
- 安承模 2008「韓半島先史古代遺蹟出土作物資料解題」『極東先史古代の穀物3』111-169 頁 熊本大学

(英語)

- Cohen, D. J. 2011. The beginnings of agriculture in China: A multiregional view. *Current Anthropology*, 52, 273-293.
- Crawford, G.W. and Gyoung-Ah Lee. 2003. Agricultural origins in the Korean peninsula. *Antiquity* 77
- Hiroo Nasu・Arata Momohara・Yoshinori Yasuda・Jiejun He 2007. The occurrence and identification of *Setaria italica* (L.) P.Beauv. (foxtail millet) grains from the chengtoushan site (ca.5800 cal B.P.) in central China, with reference to the domestication centre in Asia. *Veget Hist Archaeobot* 16. 481-494
- Hiroki Obata, Dai Kunikita A New Archaeological Method to Reveal the Arrival of Cereal Farming - Development of a New Method to Extract and Date of Carbonised Material in Pottery and its Application to the Japanese Archaeological Context-. *Journal of Archaeological Science* 143
- Xuehui Huang, Nori Kurata, Xinghua Wei, Zi-Xuan Wang, Ahong Wang, Qiang Zhao, Yan Zhao, Kunyan Liu, Hengyun Lu, Wenjun Li, Yunli Guo, Yiqi Lu, Congcong Zhou, Danlin Fan, Qijun Weng, Chuanrang Zhu, Tao Huang, Lei Zhang, Yongchun Wang, Lei Feng, Hiroyasu Furuumi, Takahiko Kubo, Toshie Miyabayashi, Xiaoping Yuan, Qun Xu, Guojun Dong, Qilin Zhan, Canyang Li, Asao Fujiyama, Atsushi Toyoda, Tingting Lu, Qi Feng, Qian Qian, Jiayang Li, Bin Han. 2012. A map of rice genome variation reveals the origin of cultivated rice. *Nature*, 490, 497-501

図版出典

第1表(中沢作成)