

日本海沿岸における先史時代初期農耕文化の受容と拡散の実証的研究（平成 24 年度）

中沢道彦（長野県考古学会）

1 はじめに

平成 24 年度は平成 23 年度に引き続き、日本海沿岸におけるイネの水稻耕作、アワ、キビの畠作技術が伝播、拡散する時期を検証、復元し、日本海沿岸地域が初期農耕文化成立に果たした役割、そしてその重要性を明らかにすることを目的として本研究を実施した。研究では日本海沿岸遺跡出土の縄文時代晩期後半～弥生時代前期・中期初頭土器にある種実圧痕にシリコン樹脂を注入、型取り、レプリカを作製して、走査型電子顕微鏡で観察、圧痕の原因となる種実を同定するレプリカ法による分析を行った。

日本海沿岸地域は初期農耕文化が日本列島内で伝播・拡散するにあたり重要な役割を果たす。これまで日本海沿岸で山陰、北陸、東北の最古級の粃痕土器を点と点レベルでつなげ、日本海沿岸経路が東北全体への水稻栽培の伝播の経路として重視してきたが（中沢 2011 など）、日本海沿岸における畠作対象物のアワ、キビの圧痕データも蓄積されはじめ、水稻農耕に組み合う畠作が研究対象に見えてきている。

また、日本海沿岸では縄文時代、弥生時代の低湿地遺跡の調査が進み、堅果類など植物遺存体データが蓄積され、縄文時代の伝統的な植物利用の実態が明らかになっている。各地における初期農耕文化の受容と前時代からの伝統的な植物質食料利用の比較により、その生業全体の変化を明らかにする上で日本海沿岸ほど条件のいい地域はない。

日本海経路が日本列島の初期農耕文化の拡散において極めて重要な点、また日本海沿岸の低湿地遺跡の有利性の 2 点の理由から日本海学の枠組みで日本列島の初期農耕文化の受容と拡散の研究を進めた。

2 レプリカ法とは

土器の種実圧痕などにシリコン樹脂を注入、型取り、レプリカを作製して、走査型電子顕微鏡で観察、圧痕の原因を同定するレプリカ法（丑野・田川 1991）は丑野毅により開発された。土器の種実圧痕の場合、土器の粘土及びシリコン樹脂の復元力の高さから走査型電子顕微鏡の性能から種子同定がかなりの確率で行える点が利点に挙げられる。

日本考古学が国際学界で誇るべき研究成果の一つは年代と地域が目盛である土器型式で編成された精緻な土器編年研究がある。「土器という確実な層位から得られた圧痕」（丑野・田川 1991）という種実圧痕の特性と土器編年を時間軸にすることで、各地域における日本列島の各地域におけるイネ、アワ、キビなどの栽培植物の伝播の時期が明らかになり、初期農耕文化の伝播、拡散を復元するのに有効といえる。

3 レプリカ法による調査結果

平成 24 年度は日本海沿岸で山口県角島沖田遺跡（土井ヶ浜人類学ミュージアム）、島根県三田谷 I 遺跡（島根県埋蔵文化財調査センター）、鳥取県本高弓ノ木遺跡（鳥取県教育文化財団）、富山県小竹貝塚（富山市教育委員会埋蔵文化財センター）、富山県吉岡遺跡（富山市教育委員会埋蔵文化財センター）、新潟県奥の城西峯遺跡（上越市片貝縄文資料館）、籠峰遺跡（上越市片貝縄文資料館）出土の縄文時代晩期後半～弥生時代前期土器を調査した。

また、併せて比較資料として愛知県馬見塚遺跡（一宮市博物館）を調査した。

レプリカの作製は（丑野・田川 1991）により、丑野毅から指導を受けた。レプリカの印象材は株式会社ニッシン製 JM シリコン レギュラータイプ、もしくはインジェクションタイプである。作製は中沢の他、山口県角島沖田遺跡、鳥取県本高弓ノ木遺跡では濱田竜彦、下江健太、植田肇、富山県小竹貝塚、吉岡遺跡では納屋内高史、愛知県馬見塚遺跡では川添和暁、畑山智史が行った。

走査型電子顕微鏡は（株）パレオラボのキーエンス社製、鳥取県産業技術センターの日本電子（株）JSM-5300LV、富山大学、長野県工業技術総合センター食品技術部門設置の株式会社ニコン製卓上型走査型電子顕微鏡 ESEM2700 を使用し、観察・写真撮影については三田谷 I 遺跡、籠峰遺跡を中沢、本高弓ノ

木遺跡を濱田竜彦、佐々木由香、吉岡遺跡を納屋内高史が行った。

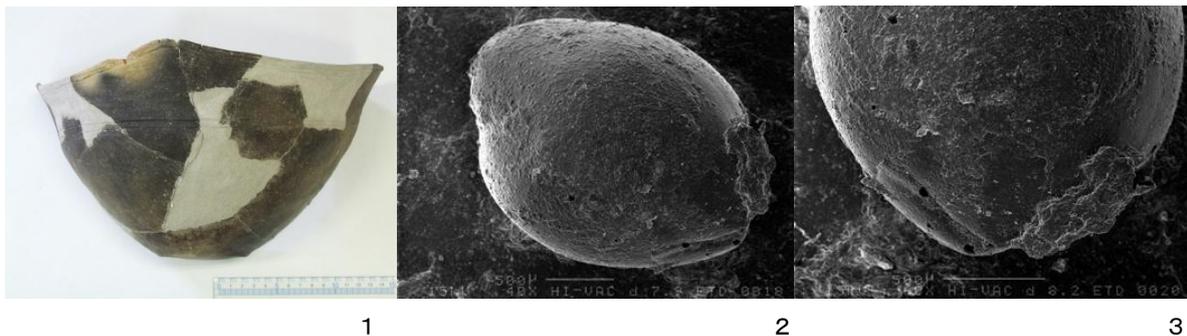
それら調査結果のうち、種実圧痕の同定ができた遺跡における概要を述べる

(1) 島根県三田谷 I 遺跡

三田谷 I 遺跡は島根県出雲市に所在、出雲平野の南側、神戸川右岸の丘陵部に位置する。標高 8～14m。1994 年～1998 年に島根県教育委員会、1998 年に出雲市教育委員会が調査を行っているが、1994～1995 年の調査では包含層から縄文時代後期後半～弥生時代前期土器が多量に出土した。特に縄文時代晩期後半～末の突帯文土器群は充実する(鳥谷・小林・岡田・下江ほか 2000)。報告された該期土器 27 点、37 箇所の種実圧痕を確認し、キビなどの圧痕を同定した。うち、「桂見遺跡包含層段階」(突帯文 II 期)のキビ圧痕を確認した(第 1 図 1～3)。山陰ではイネは島根県板屋 III 遺跡の前池式の粃痕が最も古い、本例のキビ圧痕が山陰で最も古い証拠となった。前年度の研究において、山陰で初めて、鳥取県智頭枕田遺跡で古海式(突帯文 IV 期)土器のキビ圧痕を検出したばかりだが(中沢・濱田ほか 2011)、古さが 2 型式遡ったことになる。ちなみにアワについては、鳥取県青木遺跡で「桂見遺跡包含層段階」(突帯文 II 期)土器のアワ圧痕が確認されている(濱田 2013)。

三田谷 I 遺跡では縄文時代晩期と推定された堅果類の入った貯蔵穴群も検出されている。今後、年代検証することで、堅果類利用と畠栽培導入の関係性を明らかにすることが課題である。

なお、三田谷 I 遺跡出土土器の圧痕を調査する過程で、「桂見遺跡包含層段階」(突帯文 II 期)の精製浅鉢の沈線と同一原体による刺突がある例があり、沈線の原体復元に向けて刺突をレプリカ法で調査したところ、微小貝類による刺突であることが判明した。土器の製作復元にもレプリカ法が有効である点を確認した。その成果は畑山智史、黒住耐二とともに発表予定である。



第 1 図 島根県三田谷 I 遺跡出土の種実圧痕土器と種実圧痕の走査型電子顕微鏡写真

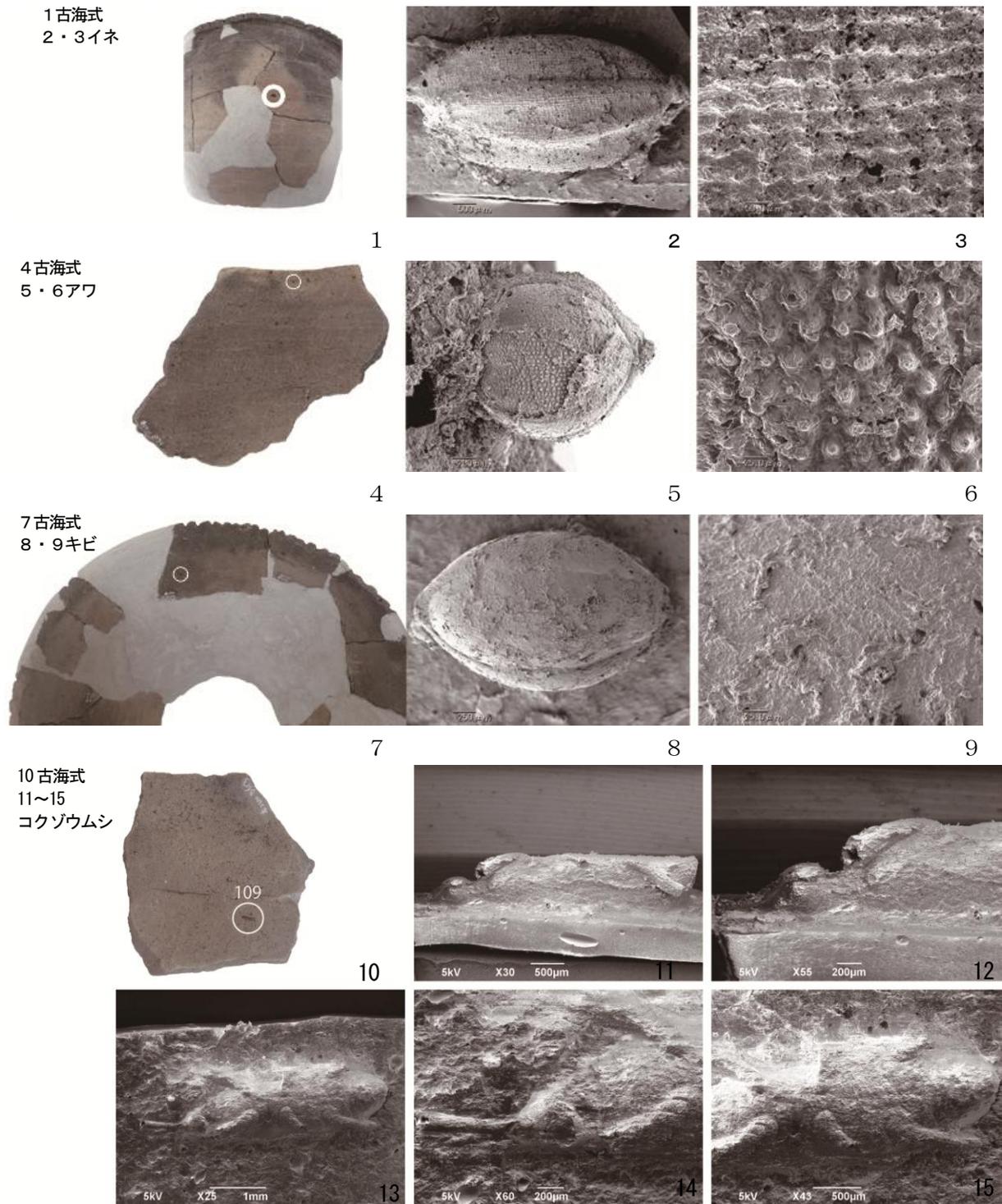
(2) 鳥取県本高弓ノ木遺跡

本高弓ノ木遺跡は千代川左岸に流下する支流に発達した谷底平野にあり、弥生時代前期前葉頃に埋没した河川跡上層から山陰の突帯文土器群最終末の古海式が多量に出土した。壺主体の遠賀川式土器が少量伴うという。推定個体数は約 550 点、このうち 78 点の土器に計 99 点の種実圧痕(不明種実などを含む)と、コクゾウムシの圧痕 1 点を確認した。種実の圧痕はイネ 20 点、オオムギ? 1 点、キビ 26 点、アワ 23 点、エノコログサ属 3 点、キビ族 1 点、イネ科 4 点、アサ? 1 点、エゴマ 2 点、タデ属 2 点、ニワトコ 1 点などである。昆虫圧痕はゾウムシ科の甲虫で、コクゾウムシと考えられる。

イネ 20 点、キビ 26 点、アワ 23 点の土器の穀類圧痕の点数割合から水稻耕作や畠作への割合を如何に見通すかは課題である。ただ、同時期の中部高地や東海の土器でアワ、キビ圧痕が検出されるのに、イネの検出例が少ない点と比較すれば、山陰では稲作に傾斜したとする考えもできるが、まだ様々な議論が必要である。

オオムギ? 圧痕のもつ意味は少なくない。これまで日本列島で縄文時代晩期後半～弥生時代前期のオオムギの可能性のある資料はあったが、年代検証された確実な資料に欠けており、その時期にオオムギが伝播したのか否かが議論されていた。今後、同定を進めることで課題解決に努めたい。

古海式土器のコクゾウムシ圧痕も重要である。一時期、突帯文土器群を遡る縄文時代後晩期土器に今日的なイネの害虫であるコクゾウムシ圧痕が検出され、縄文時代後晩期農耕論の状況証拠とされたこともあったが、その後、縄文時代早期土器からもコクゾウムシ圧痕が検出され、縄文時代のコクゾウムシは堅果類を食べていたという考え方が有力になった。ただ、確実にイネ栽培が導入された時期である本例のコク



第2図 鳥取県本高弓ノ木遺跡出土の圧痕をもつ土器とイネ・アワ・キビ・コクゾウムシ圧痕

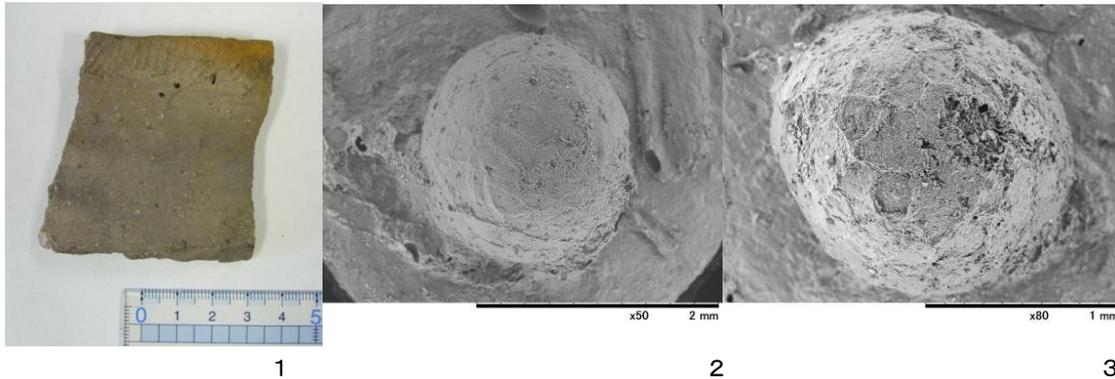
ゾウムシに何か形態の変化があるか否か、今後検討する必要がある。

なお本遺跡の調査概要は濱田竜彦、佐々木由香とともに『本高弓ノ木遺跡』の報告において掲載予定である(濱田・佐々木・中沢2013)。

(3) 富山県吉岡遺跡

吉岡遺跡は富山市南部、常願寺川扇状地と神通川扇状地が複合する扇状地先端から氾濫原に移行する傾斜変換点付近に存在する。標高40~42m。2000~2001年に調査され、第12地区で縄文時代晩期後葉長竹式併行を主体とする遺物がまとまった(折川・古川2002)。報告書掲載資料から縄文時代晩期後葉土器の

9点14箇所の圧痕を11点、13箇所の種実状圧痕を確認し、レプリカ法の調査を行った。その結果、シソ属の圧痕を確認した。納屋内高史と報告を行う予定である。



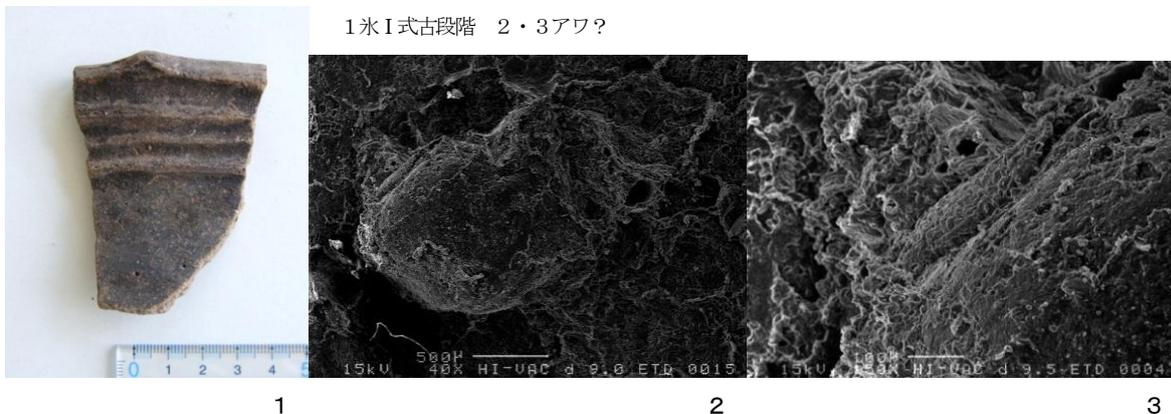
第3図 富山県吉岡出土のシソ属圧痕土器とシソ属圧痕の走査型電子顕微鏡写真

(4) 新潟県籠峰遺跡

籠峰遺跡は新潟県の南西部、長野県と隣接する上越市（旧中郷村）に位置する。片貝川右岸の緩傾斜地に立地、標高は330mである。1984～1986年に3次の調査が行われ、縄文時代後期中葉～晩期後葉を主体に多量の遺物、遺構が検出されている。野村・渡邊他(2000)。

本年度は縄文時代晩期後葉氷I式古段階土器片1点の外面2箇所、内面1箇所の種実圧痕のレプリカ法調査を行い、3点とも雑穀種実、うち1点はアワの特徴である表面の乳頭状突起を確認し、アワの可能性が高い。調査の概要は新潟考古学談話会誌に掲載予定である。

籠峰遺跡は縄文時代後期からの長期継続する遺跡で、土器型式のどの時期にイネやアワ、キビなどの種実圧痕でその存在が確認され、その農耕導入時期に遺物や遺構などに何か変化があるのかを検討する上で重要な遺跡であり、平成25年度に本格的に調査を行う予定である。



第4図 新潟県籠峰遺跡出土の種実圧痕土器と種実圧痕の走査型電子顕微鏡写真

4 比較資料の分析から派生した問題

平成24年度は第26回雑穀研究会シンポジウム（山梨県小菅村）、第26回日本植生史学会（新潟県長岡市）、シンポジウム「縄文時代の資源利用」（東京都千代田区）、シンポジウム「レプリカ法の開発は何を明らかにしたのか」において成果の一部の研究発表を行った。

うち第26回日本植生史学会では、日本海沿岸遺跡の比較資料として、静岡県山王遺跡の縄文時代晩期後葉～弥生時代前期土器のアワ、キビ圧痕とその評価を試みる口頭発表を行ったが、土器型式で東海五貫森式—中部高地の女鳥羽川式—東北の大洞A式前半に併行する、東海でも駿河の「関屋塚式」土器にアワ圧痕を確認し、長野県飯田市石行遺跡の女鳥羽川式（五貫森式系）土器の籾痕、東京都新島田原遺跡の女鳥羽川式系土器のキビ圧痕からも、概ね2600年代BPに中部高地や東海ではイネ、アワ、キビが伝播した点を確認した。

また、中沢は中部高地では土器のアワ、キビ圧痕が確認できるようになる縄文時代晩期後葉に打製石斧の増加現象が確認され、これをアワ、キビ畠作の耕起に縄文時代の伝統的な土掘り具である打製石斧が採用された結果と仮説を提案したが（中沢 2011、2012）、晩期後葉土器からアワ、キビ圧痕が検出された静岡県山王遺跡でも打製石斧が増加傾向にあり、中部高地と東海が連動して縄文時代晩期後葉に打製石斧が増加している点を報告した。

これらを日本海側に戻すと、今後北陸方面では五貫森式—女鳥羽川式—「関屋塚式」—大洞A式前半に併行する概ね2600年代B Pの長竹式併行までアワ、キビ圧痕が確認されるのか、また中部高地や東海と石器組成の変化などが連動するか否かなど、検証すべき課題が見えてきた。



第5図 静岡県山王遺跡のアワ圧痕土器とアワ圧痕の走査型電子顕微鏡写真

5 シンポジウム「レプリカ法の開発は何を明らかにしたのか」の開催

本研究の成果公開も兼ね、平成25年3月17日（日）、明治大学において、明治大学日本先史文化研究所主催によりシンポジウム「レプ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受容の研究への実践—」を開催した。中沢の他、濱田竜彦（鳥取県教育文化財団）、中村豊（徳島大学）、中村大介（埼玉大学）、金姓旭（蔚山発展研究院）、戸村正己（足あと同人）、菅谷通保（日本考古学協会）による研究発表及び討論、丑野毅（東京国際大学）による講演、阿部芳郎（明治大学）による総括が行われた。韓国及び日本列島各地のレプリカ法による初期農耕文化期の土器のイネ、アワ、キビの種実圧痕データの現状を確認するとともに、それらデータをいかに評価すべきか、遺物、遺構、遺跡などの考古学データとの相関性を検討し、その評価を試みた。また収穫具の使用痕、弥生化現象、土器の種実圧痕の形成過程などを検討した。縄文時代晩期後半～弥生時代前期における各地域の多様な生業を基盤に新しいイネの水稻耕作、アワ、キビの畠作が加わるが、その受容も各地で多様である点を明らかにした。その過程で初期農耕の伝播と拡散に関して日本海側の経路の重要性を再確認した。



第6図 シンポジウム「レプリカ法の開発は何を明らかにしたのか」（2013.3.17 明治大学）

〔図版出典〕

第1図1～3 島根県教育庁埋蔵文化財調査センター所蔵 1～3 中沢道彦撮影

第2図1～15 鳥取県教育文化財団所蔵 1～15 濱田竜彦、佐々木由香、米田恭子撮影

第3図1～3 富山市教育委員会埋蔵文化財センター所蔵 1 中沢道彦撮影 2～3 納屋内高史撮影

第4図1～3 上越市教育委員会所蔵 1～3 中沢道彦撮影

第5図1～3 富士市教育委員会所蔵 1～2 中沢道彦撮影、3 丑野毅撮影

第6図 遠部慎撮影

〔参考引用文献〕

- 丑野毅・田川裕美 1991「レプリカ法による土器圧痕の観察」『考古学と自然科学』24 13-36 頁 日本文化財科学会（奈良）
- 折原洋一・古川知明 2002『富山市吉岡遺跡・経力遺跡発掘調査報告書』富山市教育委員会（富山）
- 烏谷芳雄・小林青樹・岡田憲一・下江健太他 2000『三田谷 I 遺跡 Vol. 3』島根県教育委員会（島根）
- 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靱状圧痕根の観察」『縄文時代』第 9 号 1-28 頁 縄文時代文化研究会（埼玉）
- 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（東京）
- 中沢道彦 2011「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（群馬）
- 中沢道彦・濱田竜彦・佐々木由香・木田真 2011「レプ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」『日本植生史学会第 26 回大会講演要旨集』37-38 頁 日本植生史学会・弘前大学人文学部附属亀ヶ岡文化研究センター（青森）
- 中沢道彦 2012「氷 I 式期におけるアワ・キビ栽培に関する試論—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—」『古代』第 129 号 早稲田大学考古学会（東京）
- 野村忠司・渡邊朋和他 2000『籠峰遺跡発掘調査報告書 II』新潟県中郷村教育委員会（新潟）
- 濱田竜彦 2013「山陰地方の突帯文土器と種実圧痕」『シンポジウム レプ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受容の研究への実践—』10-19 頁（長野・東京）

〔平成 24 年度研究実績〕

- 遠部慎・中沢道彦 2013「12 縄文土器付着炭化球根・漆の年代測定と分析」『上久津呂中屋遺跡発掘調査報告書 第三分冊』公益山団法人富山県文化振興財団埋蔵文化財調査事務所（富山）
- 上條信彦・中沢道彦 2012「南信地方のトチの皮むき石—考古資料との比較資料としての使用痕観察と残存デンプン分析—」『古代文化』第 64 巻第 3 号 財団法人古代学協会 20-34 頁（京都）
- 中沢道彦 2012「縄文農耕論」戦後歴史学事典』東京堂出版（東京）
- 中沢道彦・松本泰典 2012「レプ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 143-161 頁 縄文時代文化研究会（埼玉）
- 中沢道彦・中村豊・遠部慎 2012「レプリカ法による徳島県三谷貝塚出土土器の種実圧痕の研究」『青藍』第 9 号 25-37 頁 考古フォーラム蔵本（徳島）
- 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』No. 27 雑穀研究会 10-15 頁（京都）
- 中沢道彦 2012「長野県下伊那地方におけるトチのアク抜き調査事例」『縄文時代の資源利用』縄文時代の資源利用研究会 24-29 頁（埼玉）
- 中沢道彦編 2013『シンポジウム レプ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受容の研究への実践—』
- 中沢道彦 2013「レプリカ法による近畿・東海・北陸・中部高地の調査成果とその評価」『シンポジウム レプ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受容の研究への実践—』2-9 頁（長野・東京）
- 中沢道彦 2013 予定「新潟県上越市籠峰遺跡出土氷 I 式土器の種実圧痕について」『新潟考古学談話会誌』新潟考古学談話会（新潟）
- 中沢道彦・畑山智史・黒住耐二 2013 予定「レプリカ法による島根県三田谷 I 遺跡出土土器の微小貝類刺突の観察」『古代文化』古代学協会（京都）
- 濱田竜彦・佐々木由香・中沢道彦 2013 予定「本高弓ノ木遺跡 5 区 710 溝出土土器のレプリカ法調査概要」『本高弓ノ木遺跡』鳥取県教育文化財団（鳥取）