青森県立郷土館研究紀要　第44号，21－24，2020．3

レプリカ法による縄文・弥生土器の検討

高瀬克範*・岡本　洋**

An Examination of Jomon and Yayoi Clay Vessels Using the Replication Method

TAKASE Katsunori and OKAMOTO Yo

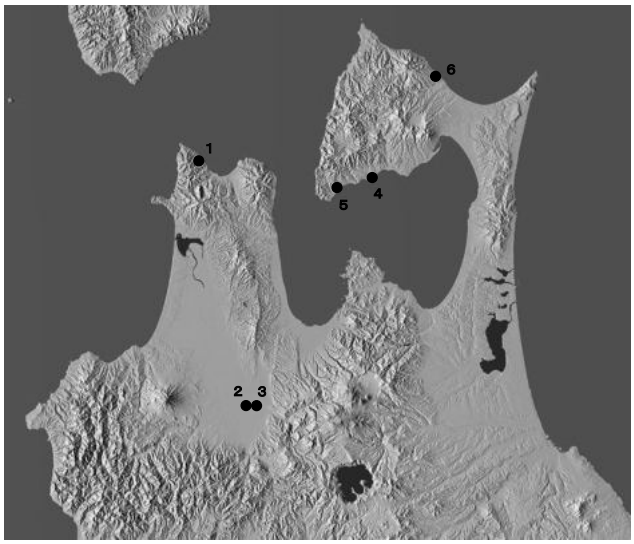
キーワード：津軽半島　津軽平野　弥生土器　レプリカ法

１．検討の目的

レプリカ法は、印象材で土器胎土などに残存する圧痕内部の模型（レプリカ）を作成し、その模型を走査型電子顕微鏡で観察することで、圧痕の由来物質を同定する方法である（丑野・田川 1991）。この手法をもちいた先史時代の植物利用に関する研究が日本各地で進んでいるが、青森県内では 2010 年の研究（高瀬 2010）を端緒として成果が着実に蓄積されてきている。本稿では、青森県立郷土館に保管されている津軽半島および津軽平野から出土した縄文・弥生土器の検討結果を提示し、その意義を考察する。

２．検討資料と方法

検討対象としたのは、青森県立郷土館に保管されている宇鉄遺跡[1)]（青森県立郷土館 1979，1989）出土の弥生土器 10481 個体（接合しない破片も 1 個体として数える）、新谷コレクション（齋藤 2009，根岸ほか 2016）にふくまれる縄文・弥生土器 699 個体、工藤正氏の寄贈資料のうち田舎館遺跡[2)] 出土弥生土器 2150 個体、垂柳遺跡[3)] 出土弥生土器 72 個体、田舎館もしくは垂柳遺跡出土弥生土器 109 個体である（図 1）。総数は 13511 個体にのぼり、その多くが破片資料である。新谷コレクション中の資料には縄文土器も含まれているが、ほとんどが弥生前・中期に位置づけられる土器である。



１：宇鉄　２：田舎館　３：垂柳　４：宿野辺　５：瀬野　６：二枚橋

図１　関連遺跡位置図

研究手法は、レプリカ法（丑野・田川 1991）による。土器の表面・断面に種子に由来すると思われる圧痕が見つかった場合、比佐・片多（2005）による手法を参考としてレプリカを作成した。圧痕とその周辺を離型剤（パラロイド B72 の 5% アセトン溶液）で保護し、シリコン樹脂（ブルーミックス・ソフト）で圧痕のレプリカを作成したのち、アセトンで離型剤を除去した。作成したレプリカは実体顕微鏡で観察を行い、電子顕微鏡で撮影すべきものを選択した。レプリカの電子顕微鏡撮影は株式会社パレオ・ラボに委託した。実体顕微鏡観察および電子顕微鏡写真をもとにした最終的な種子の同定は、高瀬が行った。

３．結果

土器の観察の結果、計 5 点のレプリカを作成した。内訳は、宇鉄遺跡出土資料のうち 3 個体の土器から 3 点、工藤正氏寄贈資料中の田舎館出土資料のうち 2 個体の土器から 2 点である。作成した 5 点のレプリカを実体顕微鏡によって観察した結果、植物種子に由来する可能性が認められた 2 点の圧痕レプリカの電子顕微鏡撮影をおこなった（図 2）。宇鉄遺跡出土資料のうち、電子顕微鏡撮影を行ったレプリカは報告書（青森県立郷土館 1979）の図 63-58 に図示されている弥生時代中期前葉の宇鉄Ⅱ式の甕から作成したものである。口縁部外面の地紋帯に、地紋を切って種子に由来すると思われる圧痕が観察された（図 2 上、レプリカの識別記号を UTT-002 とした）。レプリカの電子顕微鏡写真では龍骨状の突起や顆粒状組織が明確に確認され、イネの籾と同定される。圧痕は浅く、全体の形状は細長いため、

＊　北海道大学大学院文学研究院考古学研究室　准教授　（〒 060-0810　札幌市北区北 10 条西 7 丁目）
＊＊　青森県立郷土館　主任学芸主査　（〒 030-0802　青森市本町二丁目 8-14）

イネ籾の片面全体ではなく一部が土器表面に押された痕跡か、細くちぎれた籾殻の圧痕のどちらかの可能性がある。ただし、籾殻の破片の場合はさらに細く細長く砕ける場合が多いが（高瀬 2020）、本例の場合はもともとの種子の形状がわかるほど比較的よく残存している。したがって、この圧痕は種子の圧痕であり、地紋が施されてから完全に乾燥するまでの間に、何らかの要因によりイネ籾の一部が土器と接触したことによって形成された圧痕と考えられる。田舎館出土土器のうち電子顕微鏡撮影を行った資料は、高坏の胴部破片と考えられる土器片から作成したものである。確実な判断材料に乏しいが、この土器は弥生中期の田舎館 2 群または 3 群（須藤 1998）と考えられる。外面に種子に由来すると思われる圧痕が発見され（図２下、レプリカの識別記号を INK-001 とした）、イネの籾に由来する圧痕であることを予測してレプリカの電子顕微鏡観察を実施した。しかし、紡錘状の種子の形態、龍骨状の突起は観察できるが、側面観が非常に薄く、顆粒状突起も明確には確認できなかったことから、同定結果は不明であった。

４．考察

本研究により、宇鉄遺跡出土土器にイネの籾圧痕が存在することが明らかになった。近年、本州島東北部では弥生中・後期のアワ・キビも散見されるようになってきているが（桐生編 2016，高瀬 2020）、今回の分析対象には雑穀の種子圧痕は認めることはできなかった。栽培植物のほぼすべてがイネによって構成される青森県域の弥生文化前半の傾向（高瀬 2010，2012a，2018，2019）は追認されたと考えられる。

宇鉄遺跡では、イネ籾の圧痕は頸部に三本一組で描かれる変形工字文を有する甕に確認された。肩部には二本一組で描かれる波状文があるが、沈線は太く、変形工字文の角は丸みを帯びており、津軽平野で製作された土器とは明らかに異なる特徴を有している。津軽半島内で製作された土器である蓋然性が高く、津軽半島においても弥生中期にイネが用いられていたことをしめす事例と考えることができる。この時期、水田造営に適した地形面への人口集中がみられることを考えると（高瀬 2004，2009）、津軽半島で積極的に稲作が行われていたとは考えにくい。現時点では、津軽平野などの人口集中域で収穫されたイネが津軽平野にも持ち込まれ、消費されていたと解釈しておくべきであろう。

いっぽう、下北半島でも、これまで宿野辺[4]（伊東 1968）、瀬野[5]（伊東 1970）、二枚橋[6]（伊東 1968）で、土器の表面に籾状圧痕が認められることが報じられてきている。このうち二枚橋例はサヤヌカグサ属の種子と考えられるが（須藤 1970）、そのほかの事例はイネ籾に由来する痕跡と考えてよい。ただし、下北半島では稲作が行われていた形跡はまったく得られていないことから（高瀬編 2012，2016）、これらはやはり津軽平野など大規模な稲作を行っていた地域から搬入されたイネ籾の圧痕が在地製作の土器に残存したものと解釈するのが妥当である。したがって、弥生文化前半においては、下北半島・津軽半島は、竪穴住居・墓制の類似性のみならず、石斧原料・黒曜石・管玉などの装飾品や、穀物を含む物資の流通によってかなり緊密に津軽平野と結びついていたようにみえる。

同時期の北海道島も、石器原料の輸出や装飾品の入手においてこれら地域と交流があったが、竪穴住居や墓制は青森県域とは大きく異なっていた公算が高い。北海道島ではイネも皆無であるうえ、海産物への極めて高い依存度をしめすことを考慮すると（Tsutaya et al. 2013）、下北半島・津軽半島と同一視することはできない。こうした地域間の結びつきを考えると、稲作は行われていなかったものの下北・津軽半島は弥生文化圏内に含め、北海道島は続縄文文化として区分するのがひとつの整理方法である（高瀬 2012b）。今後、下北半島、津軽半島へのイネの搬入がレプリカ法によってさらに裏付けられるかどうかは、弥生文化と続縄文文化の区分問題にとって大きな意味を持つ。

謝辞

本研究の実施にあたり、杉野森淳子氏（青森県立郷土館）、上條信彦氏（弘前大学）にお世話になった。また、レプリカの電子顕微鏡写真は山本華氏（株式会社パレオ・ラボ）に撮影していただいた。お世話になった方々に感謝申し上げる。本研究は、基盤研究 (B)（19H01334）（研究代表者：上條信彦）の研究成果の一部である。

註

１）東津軽郡外ヶ浜町字三厩釜野沢（旧三厩村大字宇鉄字釜野沢）に所在。古くから縄文時代晩期の遺跡として知られていた宇鉄遺跡の北側に当たる。発見当初は宇鉄遺跡第２地点と呼称され、その後宇鉄Ⅱ遺跡として旧来の宇鉄遺跡とは区分されたが、現在は宇鉄遺跡に統合されている。当館の調査では弥生時代中期の墓域が検出された。宇鉄Ⅱ式は、当館の発掘調査報告書の分類である第Ⅱ群土器に由来する。

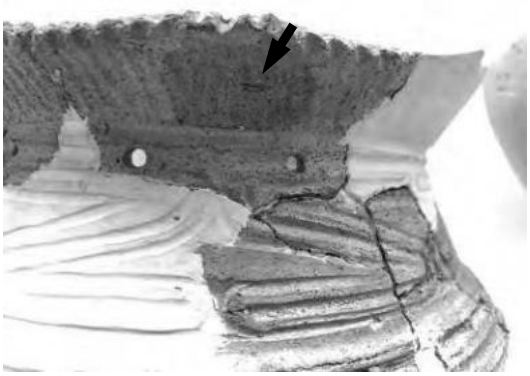
２）田舎館村大字田舎舘字東田に所在する弥生時代中期の散布地。垂柳遺跡から南西へ１㎞ほどに位置する。当館所蔵資料は工藤正氏が採集したもので、1972 年に寄贈されている。

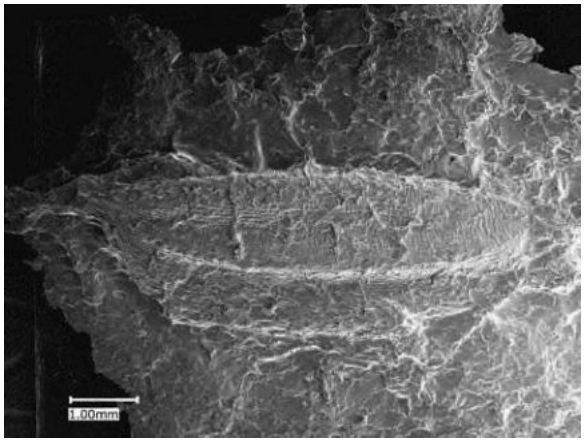
３）国史跡。田舎館村大字垂柳・高樋地内に所在する。東北地方で初めて弥生時代の水田跡が発見された。当館所蔵資料は、工藤正氏が採集したもので、1972 年に寄贈されている。

4）むつ市（旧下北郡川内町大字）宿野辺。詳細不明。
5）むつ市（旧下北郡脇野沢村大字）脇野沢字黒岩に所在する。東北地方北部で初めて弥生時代の竪穴住居跡が発見された。
6）むつ市（旧下北郡大畑町大字）大畑字大畑道・二枚橋に所在する。本遺跡を標識とする二枚橋式は、宇鉄Ⅱ式の先行型式である。

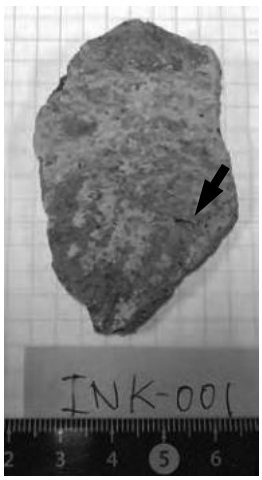
文献

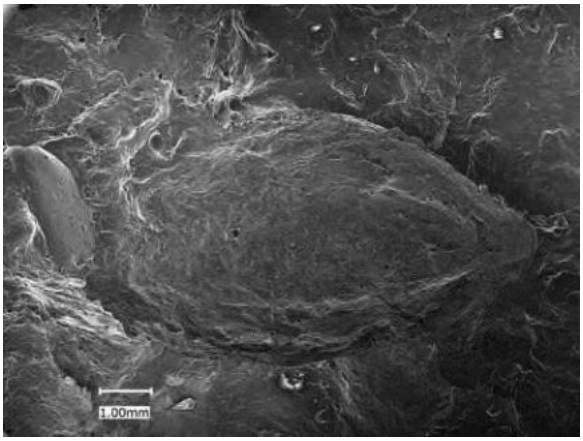
青森県立郷土館 1979『宇鉄 II 遺跡発掘調査報告書』青森県立郷土館，178p。
青森県立郷土館 1989『三厩村宇鉄遺跡発掘調査報告書（II)―弥生甕棺墓の第 4 次調査―』青森県立郷土館，74p。
伊東信雄 1968「東北の稲作起源」（朝日新聞 4 月 19 日，伊東信雄 1973『古代東北発掘』pp. 123-126 に「東北北部の稲作起源」と改題して再録)。
伊東信雄 1970「稲作の北進」『古代の日本 8　東北』，pp. 22-42，角川書店。
丑野　毅・田川裕美 1991「レプリカ法による土器圧痕の観察」『考古学と自然科学』24，pp. 13-35。
桐生正一編 2016『弥生のムラ　湯舟沢』滝沢市教育委員会・滝沢市埋蔵文化財センター，50p。
齋藤　岳 2009「故新谷雄蔵氏の収集品について」『青森県立郷土館研究紀要』33，pp. 45-60。
須藤　隆 1970「青森県大畑町二枚橋遺跡出土の土器・石器について」『考古学雑誌』56-2，pp. 10-65。
須藤　隆 1998『東北日本先史時代文化変化・社会変動の研究』纂修堂，613p.
高瀬克範 2004『本州島東北部の弥生社会誌』六一書房，404p。
高瀬克範 2009「「変動期東北北部」の歴史世界」『東北学』19，pp. 50-60。
高瀬克範 2010「レプリカ･セム法による先史時代の植物利用に関する基礎的研究－青森県域出土土器を対象として－」『明治大学古代学研究所紀要』13，pp. 3-22，明治大学古代学研究所。
高瀬克範 2012a「レプリカ法による植物種子圧痕の研究」『発掘富沢！！-30 年のあゆみ-』，pp. 58-63，仙台市富沢遺跡保存館地底の森ミュージアム。
高瀬克範 2012b「弥生時代における地域構成体論の構築」『明治大学人文科学研究所紀要』70，pp. 63-89。
高瀬克範 2014「続縄文文化の資源利用-隣接諸文化との比較にもとづく展望-」『国立歴史民俗博物館研究報告』185，pp. 15-61。
高瀬克範 2018「青森・宮城県におけるレプリカ法調査成果」JSPS 科研費 16H01956 基盤研究 (A)「東日本における食糧生産の開始と展開の研究―レプリカ法を中心として―」『東日本における農耕文化の展開』，pp. 18-19，弘前大学人文社会科学部北日本考古学研究センター・東京大学文学部設楽研究室。
高瀬克範 2019「青森県域における弥生文化前･中期の土器圧痕分析」『岩木山麓における弥生時代前半期の研究　砂沢･廻堰大溜池 (1)・清水森西遺跡発掘調査および津軽平野弥生前半期遺跡の土器圧痕調査報告』，pp. 183-191，弘前大学人文社会学部北日本考古学研究センター。
高瀬克範 2020「レプリカ法からみた本州島東北部の初期農耕」『籾』10，頁数未定。
高瀬克範編 2012『江豚沢 I』江豚沢遺跡調査グループ，327p。
高瀬克範編 2016『江豚沢 II』江豚沢遺跡調査グループ，43p。
根岸　洋・三浦一樹・長谷川大旗 2016『大曲遺跡資料・砂沢遺跡資料－新谷雄蔵氏収集資料の報告－』国際教養大学アジア地域研究連携機構，112p。
比佐陽一郎・片多雅樹 2005『土器圧痕のレプ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，21p。
Tsutaya, T., J. Sawada J, Y. Dodo, H. Mukai and M. Yoneda 2013 Isotopic evidence of dietary variability in subadults at the Usu-moshiri site of the Epi-Jomon culture, Japan, *Journal of Archaeological Science*, 40(11) 3914-3925.

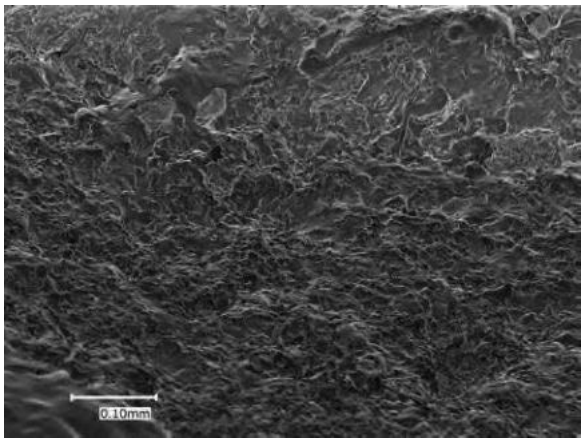


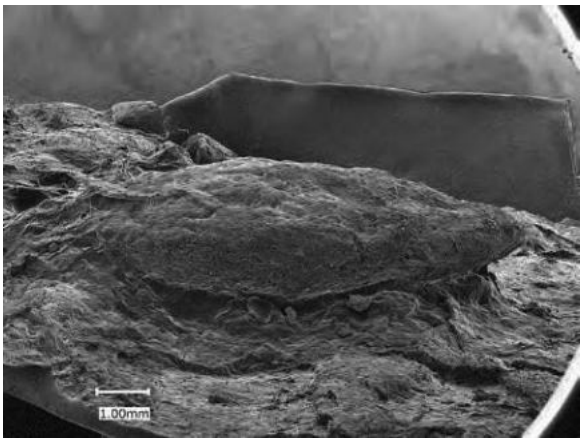


宇鉄 II（UTT-002）









田舎館（INK-001）

図２　レプリカの電子顕微鏡写真と関連土器