

縄紋後期土器付着物における調理物の検討

Analysis of the Usage of Pottery in the Late Jomon Period

小林謙一・坂本 稔

KOBAYASHI Ken'ichi and SAKAMOTO Minoru

はじめに

①土器付着物の分析の概要

②分析方法

③事例

④分析

⑤結果と展望

[論文要旨]

本稿は、縄紋後期の生業活動において、海洋資源がどの程度利用されていたのかを見積るため、炭素の安定同位体比 ($\delta^{13}\text{C}$ 値) と炭素 14 年代をもとに、時期別・地域別の検討をおこなったものである。旧稿 [小林 2014] において、陸稲や水田稲作が出現する弥生移行期である縄紋晩期～弥生前期の土器付着物を検討した方法を継承して分析した。そのことによって、旧稿での縄紋晩期と弥生前期との違いの比較検討という目的にも資することができると思われる。

土器内面の焦げや外面の吹きこぼれなど、煮炊きに用いられた痕跡と考えられる土器付着物については、 $\delta^{13}\text{C}$ 値が -24% より大きなものに炭素 14 年代が古くなる試料が多く、海洋リザーバー効果の影響とみなされてきた。一方、 -20% より大きな土器付着物については、雑穀類を含む C_4 植物の煮炊きの可能性が指摘されてきた。しかし、これらの結果について、考古学的な評価が十分に なされてきたとはいえない。

国立歴史民俗博物館年代研究グループが集成した、AMS による縄紋時代後期 (一部に中期末葉を含む) の炭素 14 年代の測定値を得ている 256 試料 (汚染試料及び型式に問題ある試料を除く) を検討した。その結果、土器付着物の $\delta^{13}\text{C}$ 値が $-24 \sim -20\%$ の試料には炭素 14 年代で 100^{14}C yr 以上古い試料が多く見られることが確認され、海産物に由来する焦げである可能性が、旧稿での縄紋晩期～弥生前期の土器付着物の場合と同様に指摘できた。

北海道の縄紋時代後期には海産物に由来する土器付着物が多く、その調理が多く行われていた可能性が高いことがわかった。東日本では縄紋時代後期には一定の割合で海産物の影響が認められるが、西日本では近畿・中四国地方の一部の遺跡を除いてほとんど認められない。これらは川を遡上するサケ・マスの調理の結果である可能性がある。また、 C_4 植物の痕跡は各地域を通じて認められなかった。

以上の分析の成果として、土器付着物の $\delta^{13}\text{C}$ 値は、縄紋時代後期の生業形態の一端を明らかにし得る指標となることが確認できた。

【キーワード】 縄紋後期, 生業, $\delta^{13}\text{C}$ 値, 炭素 14 年代, 海洋リザーバー効果

はじめに

小林は、旧稿において、陸稲や水田稲作が出現する弥生移行期である縄紋晩期～弥生前期の生業活動において、どの程度の海洋資源への依存が推定されるかを検討するために、炭素の安定同位体比 ($\delta^{13}\text{C}$ 値) の土器付着物における現れ方に着目し、時期・地域や遺跡ごとに特徴をみることで、大まかな利用傾向の検討を試みた [小林 2014]。また、併せて土器付着物における海洋資源の出現が、内面に限られるか、外面にも認められるかによって、調理物が噴きこぼれているのかどうか、すなわち調理方法ないしは土器使用方法に違いがないか、 C_4 植物と言われる痕跡はどの程度認められるかなど、土器付着物について包括的な検討を加え、結果的に弥生移行期における土器使用状況やその背景にある生業に迫る予察とすることができた。

本稿では、さきの弥生移行期における分析視点を用いて、その前段階である縄紋時代後期における生業活動、特に海産物や内水面でのサケ・マス利用の痕跡について検討を加える。そのために、縄紋時代後期の土器付着物の分析結果を集成し、検討を加えることとした。集成対象の試料は国立歴史民俗博物館年代測定研究グループが2000年以降2008年度まで科学研究費基盤研究 [今村編 2004] および学術創成研究 [西本編 2009] の一環として、およびその後2012年度までに小林・坂本が炭素14年代測定と校正曲線 [Reimer et al., 2004, 2013] を利用した年代測定研究の一環として測定してきた縄紋時代後期の土器付着物を対象とするが、一部の地域では縄紋時代の中期と後期の境が確定していない部分もあり、今後の検討に備えるため、中期と後期の基準として用いる関東・中部地方の中期末葉 (加曾利 E4 式・曾利 IV・V 式) の測定結果についても補足的に含めておくこととする。

①……………土器付着物の分析の概要

旧稿 [小林 2014, 以下旧稿と記す] において、土器付着物を用いた分析に関する研究史をまとめ、海洋リザーバー効果の把握などについての先学諸氏の研究をまとめた。以下には、旧稿での研究の流れを継承する。

土器付着物から先史時代の食性を復元する試みは、土器使用痕の分析が考古学的な観察から始まったもののほかは、自然科学的分析手法の進展につれて適用されるようになってきたことを指摘した。その中で、現在その有効性が議論され、実際に具体的な成果があげられつつあるのは、土器付着物の安定同位体比によるもので、大きく2つの方向性が認められるとした。一つは、炭素14年代測定の副産物として注目されるようになってきた $\delta^{13}\text{C}$ 値による海産物の有無の検討及び C_4 植物の検討である [たとえば今村 2000, 坂本ほか 2004]。もう一つは、窒素と炭素の安定同位体比を合わせて検討することによる食性復元の試み [たとえば工藤 2008a] で、人骨の分析から土器付着物の分析へとシフトしてきた。

前者にあげた $\delta^{13}\text{C}$ 値による検討は、後者の分析の一部と考えることもできるが、炭素14年代測定の副次的な成果としてすでに一定の蓄積があり、それを用いれば限定的ながらも海洋資源の利

用とアワ・ヒエなどの C_4 植物の利用について予察が可能と考えられる成果があがってきた。土器付着物における海産物や C_4 植物の影響をどの範囲の $\delta^{13}C$ 値で把握するかなど、基礎的な検討を重ねるべき課題もある。さらに、実際の調理の場合は食材が混合されている可能性が高いので、海産物や雑穀類、陸産動物やドングリ・コメなどの C_3 植物の混合がどのように $\delta^{13}C$ 値に反映されるのか、また陸産動物の場合は食物連鎖により、雑食性の動物（例えばクマ・イノシシ）などは一定の割合で海産物の影響を受けることが考えられるので、その割合をどのように考えるかも問題と残されることについては確認した。それでも、炭素 14 年代と比較することで、当該試料の帰属する土器型式として期待される年代値と測定値とに違いがあるかどうかでも、海洋リザーバー効果の影響の有無を検討できるメリットがあると考えることができた。

よって本稿では、旧稿での方法を基として、縄紋後期の海産物や C_4 植物の利用の度合いの検討を、これまでに蓄積された土器付着物の $\delta^{13}C$ 値から進めることにする。

②……………分析方法

以下に、漆・アスファルトを除く土器付着物の起源物質を検討する。海産物の判定は、 $\delta^{13}C$ 値が -24% ～ -20% にあり、炭素 14 年代が同一型式の他試料より $100^{14}C$ yr 以上古い試料とした。また、 -20% より大きい $\delta^{13}C$ 値が測定された試料のうち、炭素 14 年代が共伴試料など、同一時期試料などから予想される値と大きく変わらないものを C_4 植物と想定した。この妥当性については、「④分析」の「(1) 炭素 14 年代値と $\delta^{13}C$ 値の関係」で改めて検討する。なお、 $\delta^{13}C$ 値は IRMS (Isotope Ratio- Mass Spectrometry) による測定値を採用し、それが無い場合は AMS (Accelerator Mass Spectrometry) による値を参考にしたが、その場合は土器付着物の比定には用いない。

土器付着物の炭素 14 年代は、胎土に由来する鉱物質などの汚染の影響を受けて古い値を示すことがあるが、前処理後の顕微鏡観察や炭素の含有率などから識別が可能である。ここでは、炭素 14 年代が数百 ^{14}C yr 以上古くかつ含有率が 10% 以下のものを汚染試料として除外した。

基準とする炭素 14 年代は、AMS による炭素 14 年代測定がもっとも重ねられている関東地方の土器型式 [小林ほか 2004b・小林 2006・2008] の測定結果を採用し、その他の地域については広域編年対比での型式編年との併行関係 [設楽・小林 2004・小林 2008] から基準となる炭素 14 年代を比定する。下記に挙げるのは、帰属する土器型式が明確で海洋リザーバー効果や汚染の影響が認められない土器付着物・共伴炭化材の炭素 14 年代のうち、過半の測定値が当てはまる範囲である。

関東地方では 170 例以上の年代推定に利用可能な土器付着物・共伴炭化物の炭素 14 年代測定結果を得ている。特に、堀之内式期では、神奈川県稲荷山貝塚で層位ごとに出土した炭化材を測定し良好な結果を得た [小林ほか 2005a] ほか、東京都多摩ニュータウン No. 243 遺跡などで集中的な測定を行った。関東地方以外でも、北陸地方の新潟県分谷地 A 遺跡^{わけやち}で南三十稲場式の多数の測定例 [小林ほか 2003b]、兵庫県西田遺跡では後期初頭の中津 1 式古段階の貯蔵穴出土の土器付着物多数の測定結果を得た。

後期中葉加曾利 B 式については、千葉県西根遺跡において廃棄ブロックごとに土器付着物の集中的な測定をおこない、加曾利 B1～3 式の年代推定を行ったほか、東京都下宅部遺跡で多数の測

定をおこなった。

本稿では、後期の様相を探る参考として中期末葉のデータも併せて検討する。中期の年代については土器型式細別研究の充実（多摩・武蔵野台地編年、いわゆる新地平編年13期31細別を用いる[黒尾ほか1995]）によって、最も細かく土器型式ごとの実年代推定をおこなっている。その成果については別稿[小林ほか2003c・小林2004a]を参照されたい。以下に、本稿で扱う中期末葉（関東地方の加曾利E3・4式（新地平編年12・13期）以降の年代について、筆者が推定している南西関東地方の土器細別時期（新地平編年）ごとの暦年代推定を記す。なお、当該時期の土器編年研究は地域ごとに現在も研究が進められつつあり[秋田1999, 安孫子1989, 大塚1986, 大内1994, 鈴木2002, 加納2002, 品田2002, 田中1999など]、今後の研究進展によって実年代比定も変動する可能性がある。

中期末葉

加曾利 E3 式（曾利Ⅳ式） 新地平 12a～c 期 4200～4100¹⁴C BP, 4710～4520 年前 cal BP
(2760-2570cal BC) ころ

加曾利 E4 式（曾利Ⅴ式） 新地平 13a～b 期 4100～4000¹⁴C BP, 4520～4420 年前 cal BP
(2570-2470cal BC) ころ

縄文後期

称名寺式期 4000～3800¹⁴C BP, 4420～4250 年前 cal BP (2470-2300cal BC) ころ

堀之内 1 式 3800～3650¹⁴C BP, 4240～3980 年前 cal BP (2290-2030cal BC) ころ

堀之内 2 式 3650～3550¹⁴C BP, 3980～3820 年前 cal BP (2030-1870cal BC) ころ

加曾利 B1 式 3550～3450¹⁴C BP, 3820～3680 年前 cal BP (1870-1730cal BC) ころ

加曾利 B2 式 3450～3350¹⁴C BP, 3680～3530 年前 cal BP (1730-1580cal BC) ころ

加曾利 B3 式 3350～3250¹⁴C BP, 3530～3470 年前 cal BP (1580-1520cal BC) ころ

曾谷式 3250～3150¹⁴C BP, 3470～3400 年前 cal BP (1520-1450cal BC) ころ

後期安行式 3150～3000¹⁴C BP, 33400～3220 年前 cal BP (1450-1270cal BC) ころ

時期については、縄文時代文化研究会による日本列島の広域編年案[縄文時代文化研究会1999]に基づき下記のように中期(C)、後期(K1～7)に区分した。ただし、遺存状況や粗製土器・浅鉢など器種として型式・時期比定に不確定な土器からの試料については「？」を付すか、「K2-3期」とするなどして幅を持たせた上で、後述する時期別の集計では最も妥当性が高いと思われる時期で集計した。中期の試料は、参考までに中期末葉の試料について部分的に集計したもので、中期全体を代表する数値ではないことに注意されたい。また、九州地方の後期末一晩期初頭については、天城式の評価など時期区分の違いにより異なる場合があるため、「K7-期」と記した上でK7期に含め集計した。

C 期 中期末葉 加曾利 E4 式, 曾利Ⅴ式など

K1 期 関東地方称名寺 1・2 式, 東北地方葦窪式・沖附式・大木 10c 式, 近畿・中四国地方中津式

K2 期 関東地方堀之内 1 式, 北海道タブコブ式, 東北地方宮戸 I b 式, 網取 2 式, 北陸地方南三十稲葉式(古), 西日本福田 K2 式, 九州指宿式, 南福寺式

K3 期 関東地方堀之内 2 式, 東北地方十腰内 1 式, 北陸地方南三十稲葉式(新), 西日本彦崎

-
- K2 式, 九州丸尾式, 市来式
- K4 期 関東地方加曾利 B1 式, 東北地方十腰内 2 式, 北陸地方馬替式・酒見式, 九州辛川式
- K5 期 関東地方加曾利 B2 式, 北海道ホッケ潤式, 東北地方宝ヶ峰 2 式, 西日本元住吉山 I 式, 九州西平式
- K6 期 関東地方加曾利 B3 式・曾谷式, 高井東式, 北海道堂林式, 東北地方十腰内 3 式, 九州三万田式
- K7 期 関東地方安行 I・II 式, 東北地方十腰内 5 式および直後型式, 宮戸 III a 式, 北陸地方八日市新保式, 東海地方清水天王山式 (古), 九州貫川 II b 式・天城式 (～晩期初頭)

海産物ないし C_4 植物と判定された試料は, 土器への付着状況によって以下のように積算し, 地域ごと, 遺跡ごとに検討をおこなった。ただし, 結果的に今回の検討では C_4 植物と判定された試料は存在しない。

- A. 測定数: 大きな $\delta^{13}C$ 値が認められた土器付着物の数。土器 1 個体の複数箇所から付着物を採取・測定した場合もそれぞれ 1 測定として計数する (同一試料の再測定は除く)。
- B. 個体数: 大きな $\delta^{13}C$ 値が認められた土器の数。土器 1 個体の複数の付着物に認められても, 1 個体として計数する。
- C. 内面数・外面数: B. のうち, 土器の内面ないし外面で大きな $\delta^{13}C$ 値が認められた土器の数。両面で観測された場合は重複して計数する。

③……………事例

本稿で対象とした試料データの多くは, 歴博年代測定研究グループを中心におこなわれた科学研究費補助金 (学術創成) による研究「弥生農耕の起源と東アジア」(研究代表者: 西本豊弘) [西本編 2009] に依拠する。縄紋晩期～弥生前期の土器付着物について稿末の表 5 に一覧を掲げ, 試料番号, 測定機関番号, 遺跡名, 炭素 14 年代, IRMS による $\delta^{13}C$ 値, AMS による $\delta^{13}C$ 値を再掲した。同一試料の再処理・再測定や土器の同一部位での付着物の再採取などの重複や, 試料誤認など明らかに不適切な測定結果は適宜に割愛した。一方, 西本編 2009 に掲載されていない AMS による $\delta^{13}C$ 値は, 個別事例の検討に必要であるため参考値として新たに掲載し, 小林科研の測定も加えた。

表 5 には, 海洋資源による海洋リザーバー効果の影響が想定される試料, 及び C_4 植物由来の可能性がある試料を備考欄に表記した。汚染試料は表から除外したが, 炭素の含有率に異常 [小林 2004b] が認められないにもかかわらず炭素 14 年代が 1000 ^{14}C yr 近く古い試料は, 備考欄に「汚染か」と表記して掲載した。

縄紋時代後期 (一部に中期末葉を含む) の土器付着物の炭素 14 年代の測定値として得ている 256 試料 (表 5 に集めた 259 試料から汚染試料及び型式に問題ある試料を除く) を扱う。地域は, 北海道, 東北 (北東北・南東北), 北陸, 関東, 中部・東海, 近畿・中四国, 九州 (北九州・中九州・南九州) の 7 地域とした。なお, 旧稿の縄紋晩期から弥生移行期の分析では近畿と中四国を区分, 同様に九州北部と九州中・南部の地域に分けて検討したが, 本稿では試料数が少ないため合算

2. 東北地方

23 試料 21 部位 21 個体の測定結果を対象とした。

青森県風張(1)遺跡(十腰内式期)[小林ほか2004d]、秋田県茨野遺跡(加曾利B式期)[小林ほか2004e]、福島県南倉沢遺跡(十腰内式期)[小林ほか2003a]、山形県内の試料[小林ほか2005c・2006a]、秋田県内の試料[小林ほか2005d・2006b・2008a]、岩手県北上市の試料[小林ほか2004f・2005e・2007a]など測定を進めてきた。

青森県八戸市一王寺遺跡出土土器付着物 AOHH-1 は後期初頭の土器の胴部上半外側に付着していた煤である。炭素 14 年代としては整合的な値である [小林ほか2011]。

風張(1)遺跡などの十腰内式土器では、十腰内1式が2030-1880cal BC、十腰内2式が1920-1730cal BC、十腰内4式が1450-1250cal BC、十腰内5式またはそれ以降が1500-1320cal BCの各年代の中に含まれることが示されたが、一部の土器はやや古い年代を示す。この中のAOH-K1の土器内面付着物は $\delta^{13}\text{C}$ 値が -23.4% とやや大きく、海産物の煮焦げと考えられる。

秋田県茨野遺跡では、土器内面付着物 AKT77 の年代が古く、 $\delta^{13}\text{C}$ 値が -22.8% とやや大きく、海洋リザーバー効果の可能性が高い。

3. 関東地方

91 試料 91 部位 89 個体の測定結果を対象とした。測定例のうち、同一遺跡において、まとまった測定結果を得たのは、東京都多摩ニュータウンNo.243 遺跡(堀之内1式期)[小林ほか2004c]、東京都下宅部遺跡(後期から晩期)[国立歴史民俗博物館年代測定研究グループ2006]、神奈川県稲荷山貝塚堀之内1式期)[小林ほか2005a]、千葉県西根遺跡(加曾利B式期)[小林ほか2005b]がある。

縄紋時代中期の較正年代については200例以上の測定データによって、細別時期別の暦年代を把握するに至っている [小林2004a]。それによって、縄紋中期末と後期初頭称名寺1式の境は、2470cal BC と捉えている。

後期初頭については、一遺跡でまとまった測定は得ていないが、群馬県富士見村陣場遺跡の関沢類型 [鈴木1999・2000・2002] の土器、神奈川県三浦市油壺遺跡 [小林ほか2003d] や群馬県安中市道前久保遺跡 [小林ほか2004a] の称名寺1式、東京都東村山市下宅部遺跡の称名寺式土器を測定し、縄紋中期加曾利E4式 [小林2004b] に後続する測定値を得ている。港北ニュータウン内遺跡群の高山遺跡で称名寺最終末から堀之内1式最古期と型的に評価される土器 [石井1992] の付着物を測定した結果から、おおよそ前2300-2290年頃に堀之内1式が成立すると考えている。

関東地方の堀之内式土器の年代測定では、松田光太郎が調査 [松田ほか2002] し、堀之内1~2式土器の層位的出土状況を整理した上で炭素年代測定 [山形2002] を行った神奈川県横浜市稲荷山貝塚について、さらに松田の協力を得て層位別に20例以上の測定を行った。堀之内1式から2式にかけての層位毎に、出土炭化物の炭素14年代測定を行った。堀之内2式土器新段階が伴う可能性のある第2地点II1オ層で $3555 \pm 35^{14}\text{C}$ BP (炭化物No.5, PLD-694)、堀之内2式土器中段階の出土する第1地点II①層で $3490 \pm 35^{14}\text{C}$ BP (炭化物No.1, PLD-690) 同じ時期の第2地点II1ウ層(住居覆土の可能性はある)で $3495 \pm 35^{14}\text{C}$ BP (炭化物No.4, PLD-693)、堀之内2式古段階前

半の土器が出土する第2地点Ⅱ5ア層で $3610 \pm 35^{14}\text{C BP}$ (炭化物No.6, PLD-695), 堀之内1式中段階前半の土器が出土する第1地点Ⅱ⑦層で $3745 \pm 35^{14}\text{C BP}$ (炭化物No.2, PLD-691), 同じ時期の第1地点Ⅱ⑨層で $3805 \pm 35^{14}\text{C BP}$ (炭化物No.3, PLD-692), 同じ時期の第1地点Ⅱ14エ層で $3765 \pm 35^{14}\text{C BP}$ (炭化物No.7, PLD-696), 同じ時期の第1地点Ⅱ14オ層で $3660 \pm 35^{14}\text{C BP}$ (炭化物No.8, PLD-697) という炭素14年代が得られている [かながわ考古学財団2002]。同一時期と考えられる貝層中で出土した炭化材と土器付着物 KI109 など3点との炭素14年代を比較すると, 土器付着物が $400 \sim 500^{14}\text{C yr}$ 古い結果を出すこと, 同時に $\delta^{13}\text{C}$ 値が $-24 \sim -20\%$ という値を示すことから, 海産物調理の影響が考えられ, $\delta^{13}\text{C}$ 値が海産物の調理による炭化物の指標になると捉えた [小林ほか2005a]。

東京都東村山市下宅部遺跡では縄紋後期から晩期の土器付着物や木材試料・漆など数多くの測定をおこなった [国立歴史民俗博物館年代測定研究グループ2006, 工藤ほか2007ab・2009・2010]。縄紋後期称名寺式期の, TTHS-30は2465-2275 cal BC, TTHS-31は2470-2285 cal BCに含まれる可能性が最も高い。堀之内1式の, TTHS-3は2210-2030 cal BC, 漆試料のREK-NG-22は2200-2020 cal BCに含まれる可能性が高い。堀之内2式の, TTHS-14は2215-2025 cal BCに含まれる。加曽利B1式の, TTHS-23は1890-1690 cal BC, TTHS-26は1940-1750 cal BCに含まれる。加曽利B2式の, TTHS-22は1695-1525 cal BC, TTHS-59は1775-1605 cal BCに含まれる。加曽利B3式の, TTHS-37は1625-1485 cal BC, TTHS-40は1525-1430 cal BC, TTHS-56は1535-1415 cal BCに含まれる可能性が高く, 漆であるREK-NG-25は1540-1430 cal BCに含まれ両者は整合性が高い。曾谷・高井東式の, TTHS-38は1540-1430 cal BC, TTHS-48は1495-1385 cal BC, TTHS-49は内面で1620-1515 cal BC, 外面で1560-1450 cal BC, TTHS-52は内面で1560-1450 cal BC, 外面で, TTHS-54は1620-1450 cal BCに含まれる可能性が高く整合性が高い。安行I式の, TTHS-53は1495-1370 cal BCに含まれる。ほとんどの土器付着物が年代的に整合的であり, かつ $\delta^{13}\text{C}$ 値もほとんどが $-25 \sim -27\%$ の値を示し, 陸生の植物の調理に関わる付着物が多いことが想定される。

東京都多摩ニュータウンNo.243遺跡では, 旧河道中に堀之内1式期の土器がまとまっており, 土器付着物によって炭素14年代測定をおこなった。後期堀之内1式新期と思われるこれらの土器付着物は, 2300-1910 cal BCの較正年代の範囲に入っており, その中でも, TTN243-3は少し古く2300-2110 cal BC頃に, TTN243-4・6・8・10はやや古く2240-2030 cal BC頃にもっとも集中し, TTN243-5・9はやや新しく2140-1910 cal BC頃に, もっとも集中している。ここでも年代的には堀之内1式期に整合的であり, かつ $\delta^{13}\text{C}$ 値もほとんどが $-24 \sim -25\%$ の値を示し, 陸生の植物の調理に関わる付着物が多いことが想定される。

千葉県印西市西根遺跡は, 1989(平成11)年から2000(平成12)年にかけて千葉県文化財センターが調査し, 縄紋後期加曽利B式期の土器・獣骨片などの遺物集中箇所7地点が検出された。遺物集中箇所はそれぞれ数10mほどの範囲で, おおむね時期ごとにまとまり, 旧河道の上流から下流に沿って, 時期が下っていく傾向がある。土層断面観察から, 遺物集中箇所は, 縄紋時代後期には川べりにあたると考えられる。この遺跡は, 当時の川べりにおいて, 多量の土器を集積した場と想定される。CMN107は, 加曽利B1式新期以降の文様構成であるが, 測定年代はやや古い。こ

れについては、採取し直して複数機関で測定を行ったが同一の年代であり、少なくとも付着物の年代は疑いにくい。 $\delta^{13}\text{C}$ 値も、この CMN107 を含め、土器付着物については概ね $-23 \sim -26\%$ に収まり、 $\delta^{13}\text{C}$ 値からは海産物の調理の影響は考えにくい。しかしながら、CMN-008 および CMN-107 については前処理後の炭素含有率が $50\sim 60\%$ 程度で安定しており、鉍物に由来する炭素の汚染は考えにくい。よってこの両者については年代が古いことから海産物の煮焦げである可能性を考えておきたい。

千葉県流山市三輪野山遺跡 [小栗ほか 2006] では、縄紋後期の土器付着物 3 点を測定した。堀之内 1 式期の口縁部破片外面付着物である MMS-15-68 は $2290\sim 2110\text{cal BC}$ に含まれる可能性が 77% 、外反気味に開く器形の深鉢で堀之内 1 式の土器底部内面付着物である MMS-6 は $2150\sim 1955\text{cal BC}$ に含まれる可能性が 87% である [小林ほか 2007b]。前者は堀之内 1 式前半、後者は堀之内 1 式後半に相当する。やや底径が小さく後期安行系深鉢土器の底部内面付着物である MM-3 は $1455\sim 1290\text{cal BC}$ に含まれる可能性が 92% であり、後期後葉～末葉の年代とみることができる。以上には海産物の影響は認められなかった。

神奈川県平塚市真田北金目遺跡出土木材・土器付着物の AMS による年代測定 [国立歴史民俗博物館 2008] では、安定同位体比を見ると胴部内面付着物である KNHS-6a のみが -23.5% と他に比べやや大きく、年代的にも遺跡において検出された流路内での出土状況から共伴と考えられるムクノキの丸太材のウイグルマッチングでの年代 ($2288 \sim 2240\text{cal BC}$ に含まれる可能性が高く、前 2251 年にもっともベストフィットした) などに比べ 400 年ほど古い年代であり、海産物の調理の影響を受けていると考えられる。

茨城県土浦市小松貝塚出土土器付着物の IBT-22 は、縄紋時代後期の土器内面のお焦げ状の付着物である。IBT-22 は、較正年代で $1775\sim 1605\text{cal BC}$ に含まれる可能性が高い結果を得た [小林ほか 2007c]。縄紋後期加曾利 B1 式後半または加曾利 B2 式前半の時期に当たる。ただし、 $\delta^{13}\text{C}$ 値が、 -23% と、通常の陸生植物の場合である $-25 \sim -26\%$ に比べるとやや大きく、海産物の調理の影響である可能性も疑われるが、年代的には整合的なため、海産物調理の影響とは想定しなかった。

栃木県仲内遺跡出土縄紋中期～後期土器の、土器付着炭化物の ^{14}C 年代測定では、加曾利 E4 式 (新地平 13 期) の GMB-1110 は $4645 \pm 35^{14}\text{C BP}$ となる [小林ほか 2013]。年代はきわめて古いが、 $\delta^{13}\text{C}$ 値は大きくはない。試料の炭素含有率がきわめて悪く、信頼できる測定値ではないため、除外する。TGMB-1111 は $4095 \pm 25^{14}\text{C BP}$ となる。 $\delta^{13}\text{C}$ は -26.1% で陸産の植物質由来の炭化物である可能性が高い。おおむね中期末葉の年代である。

以上のように、関東地方では後期の測定例は多数蓄積されており、縄紋時代中期からの年代的な整合性も高い。その中で、海洋物の調理の痕跡と考えられる事例は全体としては多くはなく、陸生の植物性食料の調理の痕跡が圧倒的に多いが、稲荷山貝塚などの貝塚遺跡において土器付着物に高い比率で海産物の調理の影響の痕跡が認められることが指摘できる。

4. 北陸地方

23 試料 23 部位 23 個体の測定結果を対象とした。

分谷地 A 遺跡では、南三十稲場式古期が $2340\sim 2200\text{cal BC}$ 頃、新期が $2230\sim 1900\text{ cal BC}$ 頃、堀之

内2式系土器が1980-1850cal BCに含まれる可能性が高い年代測定結果10例が得られている。このうち3測定例は年代が古く、海産物の調理の影響の可能性がある。

石川県金沢市中屋サワ遺跡は、扇状地の中の河川沿いの低湿地を含む縄紋晩期の貯蔵穴及び水場遺構などを検出した遺跡である〔小林ほか2009〕。旧稿で示したように晩期の付着物では数例の海産物の調理の影響と考えられる例を指摘できたが、後期の事例4例では海産物の影響は認められなかった。

石川県野々市町御経塚遺跡は、御経塚シンデン遺跡、御経塚遺跡（デド地区、ブナラシ地区）がある。石川県金沢市に隣接する野々市市に所在し金沢平野の手取川扇状地に位置する縄紋後晩期集落遺跡である。縄紋晩期土器の土器付着物について、山本直人・小田寛貴・吉田淳氏による測定〔山本ほか2001、小田ほか2001・2003、山本2002〕と、工藤雄一郎・小林謙一〔工藤ほか2008ab〕による測定とがおこなわれている。御経塚遺跡群のうち低湿地遺跡であるシンデン遺跡で河道堆積物中から縄紋後期の土器が出土し、土器付着物の炭素14年代測定がおこなわれている〔工藤ほか2008b〕。

御経塚ブナラシ遺跡出土の、後期土器付着物に $\delta^{13}\text{C}$ 値が大きく年代値が古い、海産物の焦げと考えられる試料が4例含まれており、後期～晩期のデータとして集計すると17試料17個体のうち5試料、内面付着物11個体のうち5試料に海産物の可能性があり、比較的高い比率となる。

以上のように、縄紋時代後期の北陸地方の事例では、いくつかのまとまった測定結果を得た遺跡があるが、御経塚遺跡のように比較的高い比率で海産物の影響が認められる遺跡、分谷地A遺跡のように多数とはいえないが3割程度の比率で海産物調理の影響が考えられる遺跡、中屋サワ遺跡のように測定例の中では海産物の調理の痕跡は認められなかった遺跡などが存在し多様なあり方が感じられるが、全体としては比較的高い比率で海産物調理の影響が認められると考えられる。

5. 中部・東海地方

19試料19部位19個体の測定結果を対象とした。

山梨県北杜市（旧高根町）石堂B遺跡出土堀之内1式～安行I式の土器付着炭化物7試料を測定した。石堂B遺跡は、縄紋後期に属する墓壙群が出土した遺跡である。較正年代は、 2σ の有効範囲で、安行I式並行のYNAKI-1は1317-1188 cal BCに含まれる。安行I式並行のYNAKI-2は1392-1259 cal BCに含まれる。清水天王山式B類（設楽博己氏により後期に比定される清水天王山下層2式〔設楽1994〕）と考えられるYNAKI-3は1396-1259 cal BCに含まれる。高井東式（安行I式並行）に比定されるYNAKI-4は1464-1386 cal BCに含まれる。中部地方後期波状沈線文系土器（百瀬長秀氏による第5段階〔百瀬1999・2001〕）のYNAKI-5は1386-1211 cal BCに含まれる。堀之内2式に比定されるYNAKI-6は2204-2115 cal BC (55.9%)、2101-2037 cal BC (35.5%)に含まれる。堀之内1式に比定されるYNAKI-7は2491-2342 cal BCに含まれる。これらの年代は、比定されるそれぞれの土器型式に相当する年代として整合的である。以上、山梨県での少数の測定例に依拠することはできないが、現時点では中部高地地方では海産物調理の影響は認められない。

一方、東海地方では清水天王山遺跡で1例のみであるため安易にはいえないが、海産物の影響と

考えられる事例が認められる [小林ほか 2008b]。

6. 近畿地方・中四国地方

39 試料 31 部位 29 個体の測定結果を対象とした。

大阪府池島福万寺遺跡の縄紋後期元住吉山 I 式土器付着物の OSF-2 は 1950-1740cal BC に含まれる可能性が 95% である [国立歴史民俗博物館 2007]。海産物の痕跡は認めがたい。

岡山県彦崎貝塚では、縄紋後期では彦崎 K2 式の付着物である OKHZ-1 から 1960-1730 cal BC の年代値を得た [遠部ほか 2006]。共伴する炭化材 OKHZ-7 は 1975-1770 cal BC で後期彦崎 K2 式の土器付着物と彦崎 K2 式の文化層から出土した炭化材は紀元前 1900-1800 年代に概ねまとまり、整合的である。よって土器付着物である OKHZ-1 は海産物の痕跡とは認めがたい。

滋賀県竜ヶ崎 A 遺跡は琵琶湖沿岸の遺跡で淡水リザーバー効果などの影響についても検討が必要とされる [宮田ほか 2007] が、ここで取り上げた土器内外の付着物の 12 測定例においては年代的にもほぼ整合し、 $\delta^{13}\text{C}$ 値も $-25 \sim -28\%$ で少なくとも海産物の影響と考えられる試料はないと捉えられる。

日本海に面している京都府浦入遺跡では測定された年代が古いため、海産物の調理の影響が考えられる。瀬戸内海でも愛媛県の阿方遺跡で 1 点、徳島県の矢野遺跡では測定した 2 点について年代が古くかつ $\delta^{13}\text{C}$ 値が大きいいため、海産物調理の影響と考えられる。

7. 九州地方

36 試料 36 部位 36 個体の測定結果を対象とした。

これらのうち、上小田宮の前遺跡の FJ0592 と FJ0597b の 2 点は、土器底部内に付着していたドンダリ、大野遺跡の FJ160 は胎土中に食い込むように混入されていたドンダリらしき炭化物片、芝原遺跡の KAMB198 は底部内面に付着していた鱗茎状植物遺体である。

鹿児島県南さつま市芝原遺跡土器付着物 KAMB198 が付着していた土器片は、後期指宿式に属する深鉢の底部近くの破片で、内面に鱗茎状にお焦げが付着している。安定同位体比を質量分析計 (IRMS) で測定し -26.0% の $\delta^{13}\text{C}$ 値を得た [住田ほか 2008・国立歴史民俗博物館ほか 2010]。

FJ7 は、金峰町 (現在は南さつま市) 諏訪牟田遺跡 (旧農業センター遺跡群) SH10 11720 埋設土器 [鹿児島県埋蔵文化財センター 1999・小林 2009] である後期末～晩期初入佐式土器付着炭化物である。口縁から胴部外面に煤状に付着していた。年代は 1315 ~ 1125cal BC ごろに含まれる可能性が高い。下限で考えると後期末葉～晩期初頭の年代として調和的である。

海産物調理の影響と考えられる事例としては、福岡県貫川遺跡の FJ-19 および鹿児島県千迫遺跡の KAMB137 および 140 については、年代が古くかつ $\delta^{13}\text{C}$ 値が大きいいため、海産物調理の影響と考えられる。九州地方では総じて陸性の植物性食料の調理の痕跡が多いと考えられるのではないだろうか。

④ 分析

(1) 炭素14年代値と $\delta^{13}\text{C}$ 値の関係

土器付着物に関する海洋資源の様相を確認するために、 $\delta^{13}\text{C}$ 値の出現頻度を集計した(表1)(図2)。「AMSのみ測定」はIRMSによる $\delta^{13}\text{C}$ 値が測定されていない試料である(AMSによる値は不採用)。前述したような筆者の縄紋時代後期の推定年代[小林2007]より、炭素14年代が古いと判断された試料数を集計した。これによると、土器付着物の大部分は $\delta^{13}\text{C}$ 値が -24% より小さく、多くが陸上植物に由来することが分かる。そのような試料は炭素14年代も整合的であることが多い。 $-24\sim-20\%$ の $\delta^{13}\text{C}$ 値を示す試料が一定量認められ、それらは想定される年代よりも 100^{14}C yr 以上古い値を示す試料が多い。この傾向は、海産物の煮炊きによる海洋リザーバー効果の影響を反映したものと考えられる。 $\delta^{13}\text{C}$ 値が -20% を上回り炭素14年代の異常を示す試料は減少する。

以上の $-24\sim-20\%$ の $\delta^{13}\text{C}$ 値を示す試料に炭素14年代値が古い異常値が多くみられる傾向は、旧稿で示した弥生移行期の場合と同様であると指摘できる。炭素14年代が 100^{14}C yr 以上古くかつ $\delta^{13}\text{C}$ 値が -24% より大きい測定例を、海産物の利用による海洋リザーバー効果の影響を受けた可能性が高い試料(「海洋」と表5に記した)、およびいずれかの条件のみの測定例をそれに準ずる試料(同じく「海洋?」と記した)とした仮定は、おおむね妥当性が高いことが確認できる。

表1 炭素14年代が古い値を示す土器付着炭化物の $\delta^{13}\text{C}$ 値ごとの出現頻度

$\delta^{13}\text{C}$ 値 (%)	IRMSによる測定						AMSのみ測定
	-26‰未満	-26 \sim -24‰	-24 \sim -22‰	-22 \sim -20‰	-20 \sim -18‰	-18以上	
測定数	71	109	26	6	3	0	40
炭素14年代の古い試料	3	18	21	6	3	0	11
	4%	17%	81%	100%	100%	0%	28%

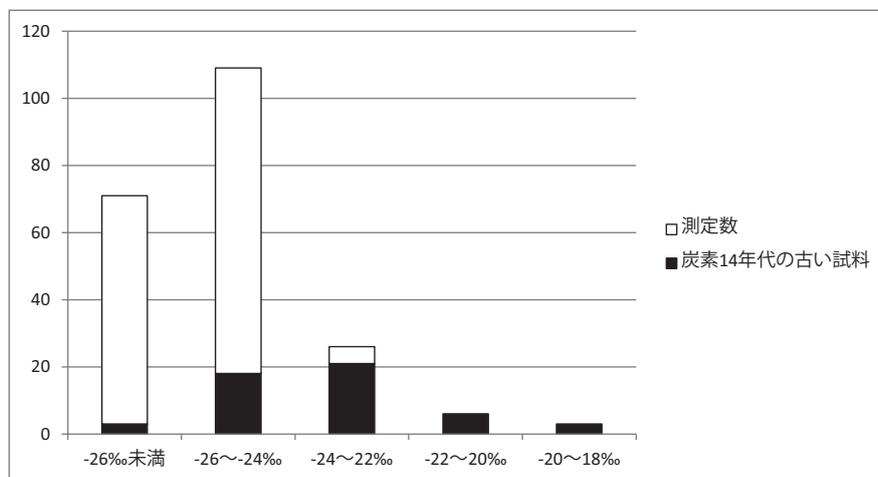


図2 炭素14年代が古い値を示す土器付着炭化物の $\delta^{13}\text{C}$ 値ごとの出現頻度

(2) 土器の内面・外面付着物の傾向

土器の利用方法、調理方法にかかわる内面・外面への調理痕跡の付着の度合いについて検討を試みる。土器内面の付着炭化物が調理の痕跡であると捉え、内面と外面の比を時期ごとに検討する。なお、外面付着物でも「海洋」、または「海洋？」と評価される付着物があり、そのような場合は、吹きこぼれるような汁状の調理物を一気に沸騰させる調理をおこなっていた可能性も考えられる。

表2に、土器付着物について、測定部位数、内面、外面の点数と割合を地域別に示す。測定部位数にける内面と外面の割合を図3に示す。表2をみると地域的な傾向がある程度認められる。ただし基準の取り方などによっても差異があるので、分析としては課題も多いことを含めた上で現時点での考えを述べておく。

地域的な違いとしては、内面付着物が測定試料全体に占める割合は北海道、東北、北陸、近畿・中四国地方が関東、中部・東海、九州地方に比べ相対的に多い。特に近畿・中四国地方の土器は内面付着物の割合が70%を超え、東北地方・北陸地方の土器は60%を超えるのは注目される。時期的な差異については試料数が不足する地域が多く見極めにくく、今後試料を増して改めて検討していく必要がある。

表2 土器における内面および外面付着炭化物の測定数

後 期	測定部位	うち内面	(%)	外面	(%)
北 海 道	27	16	59%	11	41%
東 北	21	13	62%	8	38%
関 東	91	35	38%	56	62%
北 陸	23	15	65%	8	35%
中 部・東 海	19	6	32%	13	68%
近 畿・中 四 国	39	24	62%	15	38%
九 州	36	11	31%	25	69%
小 計	256	120	48%	136	55%

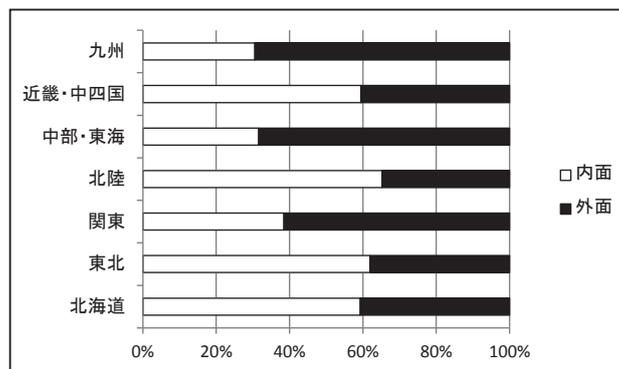


図3 土器における内面および外面付着炭化物の測定数の割合

(3) 地域ごとの傾向

表3は、付着炭化物に海産物およびC₄植物が検出された土器の点数を地域別にまとめたものである。海産物の判定は(1)で検討した基準によるが、AMSによる参考値は計数していない。食材の

残滓と考えられるこれらの炭化物が土器の内面、外面のどちらに検出されたかについても、測定された個体数に対する点数とその割合を示した。図4には個体ごとの海産物と非海産物と考えられる個体の比率を示し、図5には内面付着物での海産物と非海産物と考えられる個体の比率を示した。

縄紋後期において、海産物の調理の痕跡と考えられる試料の出現率は北海道で最も高く、東北、北陸、近畿・中四国地方が続く。関東地方、中部・東海、九州地方は総じて低い。内面付着物に限ると全体に海産物の比率は上がるが、特に関東地方の傾向は海産物の比率が20%と大きくなる。

なお、旧稿では $\delta^{13}\text{C}$ 値が $-19 \sim -15\%$ と大きくかつ年代としては整合的である土器付着物を C_4 植物の調理の痕跡と考え少数ながらその存在を指摘したが、同一の基準で考えた場合、縄紋後期には日本列島全体で C_4 植物の痕跡が検出されないのは注目される。

海産物の痕跡が土器の内面、外面のどちらから検出されるかを検討する。東日本ではその痕跡が内面に認められる傾向があるのに対し、西日本では外面の比率が増す。ただし東日本でも北海道の事例や、東北地方でも海岸部に位置する長谷堂遺跡などで海産物の痕跡が外面にみられるなど、単なる海産物の煮炊きだけでは説明が困難である。外面に付着する炭化物は燃料材を反映している可能性もあり、改めて追求すべき課題の一つだろう。

北海道では特定の遺跡での偏りのある可能性が否めないものの、内外面とも顕著に海産物の痕跡が多く、サケなどの海産物の加工場としての性格が反映されていると考えられる。

表3 付着炭化物に海洋起源物質および C_4 植物が検出された土器の点数

後期	個体	海洋	(%)	C_4	内面	海洋	(%)	C_4	外面	海洋	(%)	C_4
北海道	23	20	87%	0	16	16	100%	0	11	7	64%	0
東北	24	7	29%	0	13	7	54%	0	8	0	0%	0
関東	89	7	8%	0	35	7	20%	0	56	0	0%	0
北陸	23	10	43%	0	15	10	67%	0	8	0	0%	0
中部・東海	19	2	11%	0	6	0	0%	0	13	2	15%	0
近畿・中四国	29	9	31%	0	22	7	32%	0	15	2	13%	0
九州	36	3	8%	0	11	2	18%	0	25	1	4%	0
小計	243	58	24%	0	118	49	42%	0	136	12	9%	0

同一個体の内外面を測定した土器があるため、内面と外面の和は個体数と一致しない。

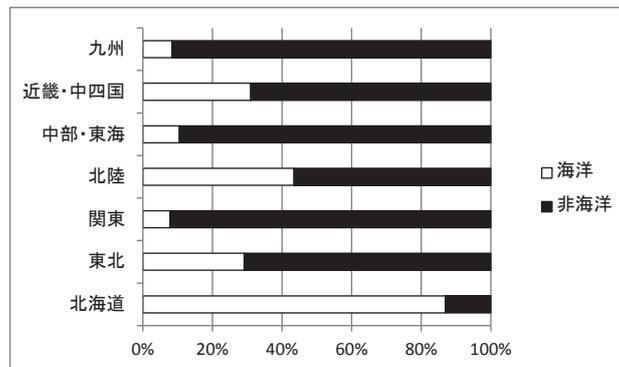


図4 付着炭化物に海洋起源物質が検出された土器の点数(個体)

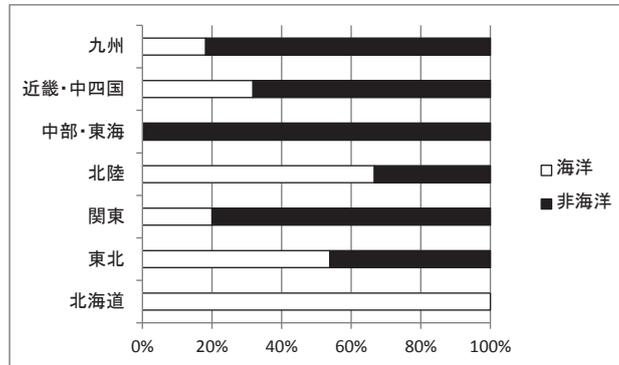


図5 付着炭化物に海洋起源物質が検出された土器の点数(内面のみ)

以上、本稿での一定の仮定の下での検討を基にすると、いくつかの地域的な違いが見て取れる。また、旧稿での弥生移行期の傾向と類似した傾向も指摘できる。すなわち、北海道における海産物の利用が極端に多いと考えられること、東北地方では、内陸部の遺跡でも河川沿いの遺跡を中心に一定の海産物の痕跡が認められ、山内清男以来検討が重ねられてきたようにサケ・マス利用の可能性が考えられること、北陸地方、近畿・中四国地方の沿岸部の遺跡は海産物の痕跡が多いこと、測定例は少ないが中部・東海地方では海産物利用の形跡が乏しいことである。ただし、対象とした遺跡数が少なく全体の測定数が不十分な地域は、今後の再検討が必要である。

(4) 時期による変化

表4で、関東地方の土器付着物について前述した中期末葉から縄紋後期のK7期までの土器型式ごとの検討をおこなった。項目は、基本的に表3と同様である。地域は、土器編年の基準とした関東地方を集計したのが表4-1、北海道、東北地方を集計したのが表4-2、北陸、中部・東海地方を集計したのが表4-3、近畿・中四国地方を集計したのが表4-4、九州地方を集計したのが表4-5、全地方を集計したのが表4-6である。図6には北海道～九州の後期各時期の個体数での海洋起源物質の出現頻度を示し、図7には北海道～九州の後期各時期の内面付着物での海洋起源物質の出現頻度を示した。

今回のデータは質・量の点で十分ではないが、縄紋後期文化における生業の時的な変化の側面

表4-1 時期別の海洋起源物質の出現頻度(関東地方)

関 東	個体	海洋	(%)	内面	海洋	(%)	外面	海洋	(%)	推定年代(1950起点)
C:中期末葉	3	0	0%	0	0	-	2	0	0%	4600-4420 cal BP
K1:称名寺併行	6	0	0%	3	0	0%	3	0	0%	4420-4250 cal BP
K2:堀之内1併行	19	4	21%	10	4	40%	9	0	0%	4240-3980 cal BP
K3:堀之内2併行	5	0	0%	5	0	0%	0	0	-	3980-3820 cal BP
K4:加曾利B1併行	12	3	25%	5	3	60%	7	0	0%	3820-3680 cal BP
K5:加曾利B2併行	22	0	0%	11	0	0%	11	0	0%	3680-3530 cal BP
K6:加曾利B3/曾谷併行	22	0	0%	4	0	0%	18	0	0%	3530-3400 cal BP
K7:後期安行併行	2	0	0%	1	0	0%	1	0	0%	3400-3220 cal BP

表 4-2 時期別の海洋起源物質の出現頻度 (北海道・東北地方)

北海道・東北	個体	海洋	(%)	内面	海洋	(%)	外面	海洋	(%)	推定年代 (1950起点)
C: 中期末葉	0	0	-	0	0	-	0	0	-	4600-4420 cal BP
K1: 称名寺併行	4	0	0%	2	0	0%	2	0	0%	4420-4250 cal BP
K2: 堀之内1併行	4	0	0%	1	0	0%	3	0	0%	4240-3980 cal BP
K3: 堀之内2併行	1	1	100%	1	1	100%	0	0	-	3980-3820 cal BP
K4: 加曾利B1併行	3	2	67%	2	2	100%	1	0	0%	3820-3680 cal BP
K5: 加曾利B2併行	17	14	82%	13	12	92%	5	3	60%	3680-3530 cal BP
K6: 加曾利B3/曾谷併行	12	8	67%	9	6	67%	5	4	80%	3530-3400 cal BP
K7: 後期安行併行	5	2	40%	3	2	67%	2	0	0%	3400-3220 cal BP

表 4-3 時期別の海洋起源物質の出現頻度 (北陸・中部地方)

北陸・中部	個体	海洋	(%)	内面	海洋	(%)	外面	海洋	(%)	推定年代 (1950起点)
C: 中期末葉	4	0	0%	3	0	0%	1	0	0%	4600-4420 cal BP
K1: 称名寺併行	1	0	0%	1	0	0%	0	0	-	4420-4250 cal BP
K2: 堀之内1併行	3	1	33%	2	1	50%	1	0	0%	4240-3980 cal BP
K3: 堀之内2併行	9	2	22%	5	2	40%	4	0	0%	3980-3820 cal BP
K4: 加曾利B1併行	9	7	78%	8	7	88%	1	0	0%	3820-3680 cal BP
K5: 加曾利B2併行	0	0	-	0	0	-	0	0	-	3680-3530 cal BP
K6: 加曾利B3/曾谷併行	1	0	0%	1	0	0%	0	0	0%	3530-3400 cal BP
K7: 後期安行併行	14	1	7%	0	0	0%	14	1	7%	3400-3220 cal BP

表 4-4 時期別の海洋起源物質の出現頻度 (近畿・中四国地方)

近畿・中四国	個体	海洋	(%)	内面	海洋	(%)	外面	海洋	(%)	推定年代 (1950起点)
C: 中期末葉	0	0	-	0	0	-	0	0	-	4600-4420 cal BP
K1: 称名寺併行	10	4	40%	7	3	43%	3	1	33%	4420-4250 cal BP
K2: 堀之内1併行	14	2	14%	7	1	14%	7	1	14%	4240-3980 cal BP
K3: 堀之内2併行	10	3	30%	8	3	38%	4	0	0%	3980-3820 cal BP
K4: 加曾利B1併行	0	0	-	0	0	0%	0	0	-	3820-3680 cal BP
K5: 加曾利B2併行	1	0	0%	0	0	-	1	0	0%	3680-3530 cal BP
K6: 加曾利B3/曾谷併行	0	0	-	0	0	-	0	0	-	3530-3400 cal BP
K7: 後期安行併行	0	0	-	0	0	-	0	0	-	3400-3220 cal BP

表 4-5 時期別の海洋起源物質の出現頻度 (九州地方)

九州	個体	海洋	(%)	内面	海洋	(%)	外面	海洋	(%)	推定年代 (1950起点)
C: 中期末葉	0	0	-	0	0	-	0	0	-	4600-4420 cal BP
K1: 称名寺併行	0	0	-	0	0	-	0	0	-	4420-4250 cal BP
K2: 堀之内1併行	5	0	0%	1	0	0%	4	0	0%	4240-3980 cal BP
K3: 堀之内2併行	5	2	40%	2	2	100%	3	0	0%	3980-3820 cal BP
K4: 加曾利B1併行	1	0	0%	0	0	-	1	0	0%	3820-3680 cal BP
K5: 加曾利B2併行	6	0	0%	4	0	0%	2	0	0%	3680-3530 cal BP
K6: 加曾利B3/曾谷併行	3	0	0%	3	0	0%	0	0	-	3530-3400 cal BP
K7: 後期安行併行	16	1	6%	3	0	0%	13	1	8%	3400-3220 cal BP

表 4-6 時期別の海洋起源物質の出現頻度 (全国)

全 国	個体	海洋	(%)	内面	海洋	(%)	外面	海洋	(%)	推定年代 (1950起点)
C: 中期末葉	7	0	0%	3	0	0%	3	0	0%	4600-4420 cal BP
K1: 称名寺併行	21	4	19%	13	3	23%	8	1	13%	4420-4250 cal BP
K2: 堀之内1併行	45	7	16%	21	6	29%	24	1	4%	4240-3980 cal BP
K3: 堀之内2併行	30	8	27%	21	8	38%	11	0	0%	3980-3820 cal BP
K4: 加曾利B1併行	25	12	48%	15	12	80%	10	0	0%	3820-3680 cal BP
K5: 加曾利B2併行	46	14	30%	28	12	43%	19	3	16%	3680-3530 cal BP
K6: 加曾利B3/曾谷併行	38	8	21%	17	6	35%	23	4	17%	3530-3400 cal BP
K7: 後期安行併行	37	4	11%	7	2	29%	30	2	7%	3400-3220 cal BP

注：型式比定に幅がある場合は最も当てはまる可能性が高い一型式に含めた。ただし型式不明があるため、合計は一致しない場合がある。

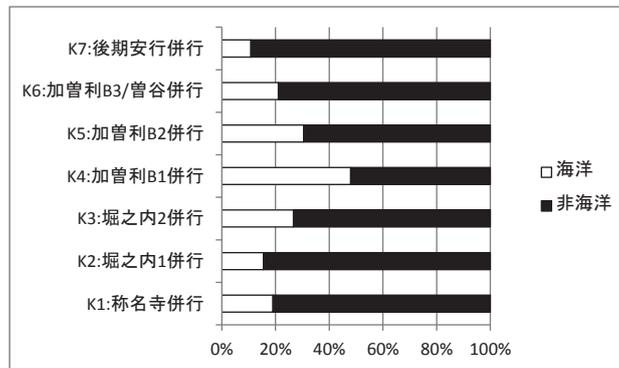


図 6 時期別の海洋起源物質の出現頻度 (全国) (個体)

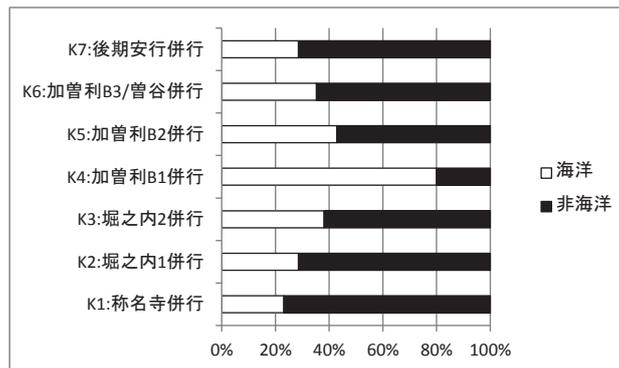


図 7 時期別の海洋起源物質の出現頻度 (全国) (内面のみ)

について、興味深い示唆を与えるものである。全国を通してみると海洋起源物質の出現頻度が称名寺式期から徐々に増えていき、加曾利 B1 式期に最も高くなり、その後また徐々に減じていく傾向が認められる。この傾向は地域別に見ると北陸地方において最も顕著であるが、北海道・東北地方でもほぼ同様の傾向を示す。関東地方など他の地域を見ると一つ前段階の堀之内 2 式期にピークが見られる地域もあるが、概ね後期中葉終わり頃から後葉はじめ頃にかけて海洋起源物質の出現頻度が高くなることが認められる。

⑤……………結果と展望

旧稿において弥生移行期における土器付着物の分析をおこなった結果、以下のような傾向が指摘できた。北海道地方は、土器付着物に海洋リザーバー効果の影響が認められる例が多く海産物の調理が多いこと、ただし分析対象に石狩川河岸などの特殊な立地の遺跡が含まれサケ加工場など遺跡の性格が偏っている可能性も考えられた。東北地方では、海産物利用の度合いが多く、秋田県北部山岳地帯や岩手県北上市内の縄紋後期遺跡など大河川沿いの内陸部の集落遺跡において、一定量の海産物起源の土器付着物が認められ、サケ・マスの調理または魚油を取るための煮沸の可能性を考えることができた。一方、西日本では、近畿・中四国地方の一部の遺跡を除いて海洋リザーバー効果の影響が認められる例は比較的少ないことが指摘できた。また、 C_4 植物の痕跡は旧稿での縄紋晩期～弥生移行期については東海・中部以西の西日本で一定量認められ、東日本では認められなかったが、今回分析した後期では各地域とも認めることはできなかった。試料数が十分ではないので今後も検討が必要であるが、少なくとも調理物に顕著に残るような形での C_4 植物の利用はなかった可能性が指摘できる。

今回、旧稿から本稿において対象とする時期を縄紋後期に広げることで、縄紋時代の生業活動のあり方的一端に対して土器調理の内容物の復元から時間的な変遷を追いながら接近することを試みた。弥生時代と縄紋時代の違いについて、時期を遡ることで縄紋文化の特性をより明確にすることも目的の一つであり、その点においてはある程度の見通しを得ることができたと考える。

その結果を概略すると、北海道では弥生移行期と同じく海産物調理の影響が極めて大きいと考えられること、東北地方・北陸地方では遺跡による差が大きいが、海岸部または内陸部でも大きな河川沿いの遺跡において3割程度の比率で海産物の調理の影響が考えられる土器付着物がみられた。関東地方では、貝塚遺跡を除くと海産物の痕跡は少ない。中部東海以西の地域は測定数が不足であることが否めないが、海産物の調理の影響は少ない。ただし、瀬戸内海・山陰地方の一部の遺跡など海産物の調理の痕跡も確実に存在することが確認できた。

土器付着物の分析から、縄紋後期の生業全般の俯瞰を試み、そのあり方的一端を示すことができた。ただし、今回の分析では試料に偏りがあり、東北地方（特に東北地方北部）、関東地方に試料が多く、東海中部、北陸、近畿・中四国、九州地方などは試料数が少ない。また、遺跡ごとの測定数の差が大きく、地域差や時期的な変化を反映しているかの議論は十分ではない。北海道の遺跡はサケ・マスの解体など生業的な活動に伴う活動拠点である可能性がある一方、その他の遺跡の多くは集落遺跡であるなど、地域によっては遺跡ごとの性格の差が影響をあたえている可能性もある。

本稿では旧稿と同じく、IRMSの測定による $\delta^{13}C$ 値を採用し、AMSによる値は参考としたが分析には用いなかった。結果的には、IRMSとAMSによる値とでは、おおよそ整合的な場合が多かったが、大きく異なった値を示す場合も認められたことも旧稿での分析と同じである。したがって、IRMSによる $\delta^{13}C$ 値の測定結果を増やしていく必要がある。また本稿では、相伴試料や同一土器型式試料から推定される年代値と比較して100 ^{14}C yr以上古い値を示す試料、および $\delta^{13}C$

値が $-24 \sim -20\%$ の値を海洋リザーバー効果の影響すなわち海産物の利用と仮定し、 $\delta^{13}\text{C}$ 値が -20% より大きくかつ推定される年代と大きく外れない場合を C_4 植物と判断した。本稿で扱った縄紋後期の事例には C_4 植物と判断される試料は認められず、海産物利用の頻度の考察が主となった。時期が異なるにせよ試料の由来と $\delta^{13}\text{C}$ 値の関係を明らかにしていく必要があることは、旧稿での分析時と変わらない¹⁾。

こうした生業研究への止揚も、大きな課題として残されている。以上、課題が多く十分に論じ切れていない面が多いが、不十分なデータながらも現時点における縄紋晩期～弥生前期における生業の変化を考えていく上での材料の一つを提示したということ、本稿の役割としたい。

謝辞

本稿で用いた測定研究は、平成16～20年度日本学術振興会科学研究費補助金（学術創成研究）「弥生農耕の起源と東アジア炭素年代測定による高精度編年体系の構築—」（研究代表 西本豊弘 課題番号16GS0118）〔西本編2009〕、平成13～15年度科学研究費基盤研究（A・1）（一般）縄文弥生時代の高精度年代体系の構築』（代表今村峯雄、課題番号13308009）〔今村編2004〕、平成19～21年度日本学術振興会基盤研究C「炭素14年代を利用した縄紋時代の居住期間の研究」（研究代表小林謙一 課題番号19520662）の成果で、国立歴史民俗博物館、中央大学の協力を得ている。本稿では筆者も関わった国立歴史民俗博物館年代測定研究グループで測定した事例を中心に検討した。測定については、（株）パレオ・ラボ、（株）加速器分析研究所に委託したものの他、東京大学大学院工学研究系 MALT 共同研究2008年度B126「先史時代における居住・生態環境についての総合的研究」（代表小林謙一）の成果も含んでいる。本稿を記すにあたり、 $\delta^{13}\text{C}$ 値や較正年代算出などについて、今村峯雄氏の協力を得ている。ほかに、藤尾慎一郎、村本周三、遠部慎、西本豊弘、工藤雄一郎各氏の教示を得た。また、試料採取において各機関及び関係者の協力を得ている。記して感謝したい。

註

(1)——旧稿の弥生移行期における分析結果に際して、課題として以下の点を挙げた。

①炭素13の安定同位体比（ $\delta^{13}\text{C}$ 値）による土器付着物の由来の推定についての確実性の向上

②炭素・窒素比（C/N比）や窒素同位体比など、その他の情報との整合性

③土器法量や土器使用痕など、考古学的な検討との比較

検討

④土器付着物以外の植物遺体、動物遺体などの食料残渣との比較研究

本稿においてこれらの課題については直接検討できなかったが、最終的に検討していく上で考えていくべき課題として残されていることを確認しておきたい。

引用・参考文献

- 秋田かな子 1999 「関東地方後期（加曾利B式）」『縄文時代』第10号 縄文時代文化研究会 332-341
- 安孫子昭二 1989 「瘤付土器様式」『縄文土器大観』第4巻 後期・晩期・続縄文 小学館 118-129
- 石井 寛 1992 「称名寺式土器の分類と変遷」『調査研究集録』第9冊 横浜市ふるさと歴史財団 1-70
- 今村峯雄 2000 「第3章—考古学における ^{14}C 年代測定 高精度化と信頼に関する諸問題」『考古学と化学をむすぶ』（馬淵久夫・富永健編）UP 選書東京大学出版会 55-82

- 今村峯雄 2004 『課題番号 13308009 基盤研究 (A・1) (一般) 縄文弥生時代の高精度年代体系の構築』(代表今村峯雄)
- 大塚達朗 1986 「安行 I 式土器型式構造論基礎考」『東京大学文学部考古学研究室紀要』第 5 号 東京大学文学部考古学研究室 1-40
- 大内千年 1994 『上高津貝塚 A 地点』慶応義塾大学文学部民族学・考古学研究室小報 9 慶応義塾大学民族学・考古学研究室 1-328 図版 46
- 小栗信一郎・小川勝和・宮川博司・村本周三 2006 「千葉県三輪野山貝塚の調査」『千葉縄文研究』第 1 号 千葉縄文研究会, 185-192
- 小田寛貴・山本直人 2001 「縄文土器の AMS¹⁴C 年代と較正年代」『考古学と自然科学』第 42 号 日本文化財科学会, 1-13
- 小田寛貴・山本直人 2003 「御経塚遺跡の自然科学的分析 (二) 土器付着炭化物の放射性炭素年代」『野々市町史』資料編 1 考古古代・中世, 石川県野々市町, 103-114
- 遠部 慎・小林謙一・宮田佳樹・田嶋正憲 2006 「附章 13 岡山県彦崎貝塚出土遺物の炭素 14 年代測定結果について」『彦崎貝塚一範囲確認調査報告書一』岡山市教育委員会, 326-330
- 鹿児島県埋蔵文化財センター 1999 「縄文時代晩期の埋設土器と柱列」『埋文だより』第 20 号
- 加納 実 2002 「南関東における堀之内式土器の様相」『第 15 回縄文セミナー後期前半の再検討』縄文セミナーの会, 1-68
- 工藤雄一郎・小林謙一・坂本 稔・松崎浩之 2007 「下宅部遺跡における ¹⁴C 年代研究: 縄文時代後期から晩期の土器付着炭化物と漆を例として」『考古学研究』第 53 巻第 4 号, 考古学研究会, 51-71
- 工藤雄一郎・佐々木由香・坂本 稔・小林謙一・松崎浩之 2007 「東京都下宅部遺跡から出土した縄文時代後半期の植物利用に関連する遺構・遺物の年代学的研究」『植生史研究』第 15 巻第 1 号, 日本植生史学会, 5-17
- 工藤雄一郎・小林謙一・山本直人・吉田 淳・中村俊夫 2008a 「石川県御経塚遺跡から出土した縄文時代後・晩期土器の年代学的研究」『第四紀研究』第 47 巻第 6 号, 日本第四紀学会, 409-423
- 工藤雄一郎・小林謙一・山本直人・吉田 淳・中村俊夫 2008b 「石川県御経塚遺跡における縄文時代高晩期の土器付着物の ¹⁴C 年代測定」『名古屋大学加速器質量分析計業績報告書』(XIX), 名古屋大学, 79-84
- 工藤雄一郎・佐々木由香 2009 「東京都下宅部遺跡から出土した縄文土器付着植物遺体の ¹⁴C 年代測定」『第 11 回 AMS シンポジウム』, 名古屋大学年代測定総合研究センター・日本 AMS 研究協会, 35
- 工藤雄一郎・佐々木由香 2010 「東京都東村山市下宅部遺跡から出土した縄文土器付着植物遺体の分析」『国立歴史民俗博物館研究報告』158, 1-26.
- 黒尾和久・小林謙一・中山真治 1995 「多摩丘陵・武蔵野台地を中心とした縄文時代中期の時期設定」『シンポジウム 縄文中期集落研究の新地平』(発表要旨・資料) 縄文中期集落研究グループ 1-21
- 国立歴史民俗博物館年代測定研究グループ・工藤雄一郎 2006 「下宅部遺跡出土土器付着物及び土器付着漆の ¹⁴C 年代測定」『下宅部遺跡 I』(下宅部遺跡調査団編), 下宅部遺跡調査会, 301-311
- 国立歴史民俗博物館・年代測定研究グループ(小林謙一) 2007 「大阪府池島・福万寺遺跡出土試料の ¹⁴C 年代測定」『池島・福万寺遺跡』3 大阪府文化財センター, 361-373
- 国立歴史民俗博物館・年代測定研究グループ小林謙一 2008 「神奈川県平塚市真田・北金目遺跡群出土試料の ¹⁴C 年代測定」『平塚市真田・北金目遺跡群発掘調査報告書 6』第 3 分冊, 真田・北金目遺跡調査会, 96-203
- 国立歴史民俗博物館・年代測定研究グループ(小林謙一・坂本稔・遠部慎・住田雅和) 2010 「鹿児島県南さつま市芝原遺跡出土試料の ¹⁴C 年代測定」『芝原遺跡 I』鹿児島県埋蔵文化財センター発掘調査報告書 149, 251-253
- 小林謙一 2004a 『縄紋社会研究の新視点—炭素 14 年代測定の利用—』六一書房
- 小林謙一 2004b 「試料採取と前処理」『季刊考古学』第 88 号 雄山閣出版
- 小林謙一 2006 「関東地方縄紋時代後期の実年代」『考古学と自然科学』第 54 号, 日本文化財科学会, 13-33
- 小林謙一 2008 「縄文土器の年代(東日本)」『総覧縄文土器』小林達雄編, 総覧縄文土器刊行委員会, 896-903
- 小林謙一 2009 「鹿児島県における縄紋時代後半期の年代測定事例」『南の縄文・地域文化論考 新東晃一代表還暦記念論文集』南九州縄文通信 No. 20, 南九州縄文研究会・新東晃一代表還暦記念論文集刊行会, 155-172
- 小林謙一 2014 「弥生移行期における土器使用状況からみた生業」『国立歴史民俗博物館研究報告』第 185 集, 国立歴史民俗博物館 283-347
- 小林謙一・今村峯雄・坂本 稔 2003a 「福島県南倉沢・稲干場遺跡出土試料の炭素年代測定」『福島県文化財調査報告書第 409 集』福島県文化振興事業団 135-144
- 小林謙一・今村峯雄・坂本 稔 2003b 「分谷地 A 遺跡出土試料の炭素年代測定」『分谷地 A 遺跡』II 下段(V区)編—縄

- 文時代漆製品― 新潟県北蒲原郡黒川村埋蔵文化財調査報告書第8集 黒川村教育委員会 199-213
- 小林謙一・今村峯雄・坂本 稔・西本豊弘 2003c「AMS 炭素年代による縄紋中期土器・集落の継続時間の検討」『日本文化財科学会第20回大会研究発表要旨集』日本文化財科学会 90-91
- 小林謙一・今村峯雄 2003d「油壺遺跡出土土器の炭素年代測定」『油壺遺跡』三浦市埋蔵文化財調査報告書第11集 157-160
- 小林謙一・今村峯雄・坂本 稔 2004a「群馬県安中市向原遺跡出土試料の¹⁴C年代測定」『天神林遺跡・砂押Ⅲ遺跡・大道南Ⅱ遺跡・向原Ⅱ遺跡』安中市教育委員会
- 小林謙一・今村峯雄・坂本 稔・西本豊弘・松崎浩之 2004b「AMS¹⁴C年代測定による関東地方縄紋時代後期の暦年較正年代」『日本考古学協会第70回総会研究発表要旨』日本考古学協会 69-72
- 小林謙一・今村峯雄・坂本 稔・陳 建立 2004c「多摩ニュータウン内No.243遺跡出土土器付着物の¹⁴C年代測定」『多摩ニュータウン遺跡 No.243・244遺跡』東京都埋蔵文化財センター調査報告第155集 東京都埋蔵文化財センター 1-12
- 小林謙一・今村峯雄・永嶋正春・西本豊弘・坂本 稔・陳建立 2004d「Ⅶ自然科学分析 八戸市是川遺跡・風張遺跡出土試料の¹⁴C年代測定」『八戸遺跡調査会埋蔵文化財調査報告書第5集 是川中居遺跡中居地区G・L・M』八戸市埋蔵文化財調査報告書第102集 八戸遺跡調査会 136-147
- 小林謙一・坂本 稔・今村峯雄・松崎浩之 2004e「茨野遺跡出土土器付着炭化物の¹⁴C年代測定」神岡町文化財調査報告書 茨野(ばらの)遺跡 下タ野(したの)地区県営担い手育成基盤整備事業にかかる埋蔵文化財報告書 秋田県神岡町教育委員会 186-190
- 小林謙一・坂本 稔・陳 建立・今村峯雄 2004f「北上市内遺跡出土土器付着物の¹⁴C年代測定」『北上市埋蔵文化財年報(2002年度)』, 北上市埋蔵文化財センター, 23-28
- 小林謙一・坂本 稔・松崎浩之 2005a「稲荷山貝塚出土試料の¹⁴C年代測定一層位的出土状況の分析と海洋リザーバー効果の検討のために」『縄文時代』第16号, 縄文時代文化研究会, 209-226
- 小林謙一・坂本 稔・尾崎大真・新免歳靖・西本豊弘・長嶋正春・松崎浩之 2005b「千葉県印西市西根遺跡出土試料の¹⁴C年代測定」『印西市西根遺跡』千葉県文化財センター調査報告第500集 千葉県文化財センター, 304-321
- 小林謙一・小林圭一・坂本 稔・松崎浩之 2005c「山形県内遺跡出土試料の¹⁴C年代測定」『(財)山形県埋蔵文化財センター研究紀要』第3号, (財)山形県埋蔵文化財センター, 161-175
- 小林謙一・坂本 稔・尾崎大真・新免歳靖・松崎浩之・小林 克 2005d「秋田県内遺跡出土試料の¹⁴C年代測定」『(財)秋田県埋蔵文化財センター研究紀要』第19号, (財)秋田県埋蔵文化財センター, 1-16
- 小林謙一・坂本 稔・尾崎大真・新免歳靖・松崎浩之 2005e「北上市内遺跡出土土器付着物の¹⁴C年代測定(2)」『北上市埋蔵文化財年報(2003年度)』, 北上市立埋蔵文化財センター, 27-32
- 小林謙一・小林 克 2006a「秋田県内出土試料の¹⁴C年代測定結果について」『(財)秋田県埋蔵文化財センター研究紀要』第20号, (財)秋田県埋蔵文化財センター, 43-54
- 小林謙一・小林圭一 2006b「山形県内遺跡出土試料の¹⁴C年代測定と較正年代の検討」『研究紀要』第4号, (財)山形県埋蔵文化財センター, 125-130
- 小林謙一・村本周三・尾崎大真・今村峯雄 2006c「3 北海道函館市白尻小学校遺跡出土炭化材の¹⁴C年代測定」『函館市白尻小学校遺跡』函館市教育委員会 函館市埋蔵文化財事業団発掘調査報告書第1輯 一般国道278号函館市尾札部道路改良工事用地内埋蔵文化財発掘調査報告書, 函館市教育委員会・特定非営利活動法人函館市埋蔵文化財事業団, 237-241
- 小林謙一・遠部 慎 2007a「岩手県北上市内遺跡出土試料の¹⁴C年代測定成果」『北上市埋蔵文化財年報(2005年度)』, 北上市立埋蔵文化財センター, 24-31
- 小林謙一・坂本 稔・新免歳靖・尾崎大真・村本周三・小栗信一郎・小川勝和 2007b「流山市三輪野山貝塚における¹⁴C年代測定研究」『研究報告』137集, 国立歴史民俗博物館, 17-338
- 小林謙一・坂本 稔・関口 満・松崎浩之 2007c「茨城県土浦市内遺跡出土試料の¹⁴C年代測定」『土浦市立博物館紀要』第17号, 土浦市立博物館, 22-29
- 小林謙一・坂本 稔・遠部 慎・小林 克 2008a「秋田県内遺跡出土試料の¹⁴C年代測定」『(財)秋田県埋蔵文化財センター研究紀要』第22号, (財)秋田県埋蔵文化財センター, 22-29
- 小林謙一・今村峯雄・坂本 稔 2008b「土器付着物の炭素¹⁴C年代測定について」『清水天王山遺跡 第4次-5次発掘報告』静岡市教育委員会, 281-290

- 小林謙一・坂本 稔・永嶋正春・今村峯雄・山本直人 2009「金沢市中屋サワ遺跡試料の¹⁴C年代測定」『石川県金沢市中屋サワ遺跡Ⅳ—縄文時代—』金沢市文化財紀要 255, 金沢市, 160-177
- 小林謙一・村本周三・遠部 慎・坂本 稔・松崎浩之 2011「八戸市一王寺遺跡出土土器付着物の¹⁴C年代測定」『八戸市博物館研究紀要』第25号, 八戸市博物館, 21-23
- 小林謙一・坂本 稔・片根義幸・合田恵美子 2013「栃木県日光市仲内遺跡出土土器付着物の¹⁴C年代測定」『研究紀要』第21号, (財)とちぎ未来づくり財団埋蔵文化財センター 1-16
- 坂本 稔・小林謙一・舛田奈緒子・今村峯雄 2004「炭素14年代法に用いる土器付着炭化物の同定の試み」『日本文化財科学会 第21回大会研究発表要旨』 2-3
- 設楽博己 1994「清水天王山式土器の成立」『縄紋晩期前葉—中葉の広域編年』平成4年度科学研究費補助(総合A)研究成果発掘調査報告書(課題番号04301049), 北海道大学文学部附属北方文化研究施設, 25-35
- 設楽博己・小林謙一 2004「縄文晩期からの視点」『季刊 考古学 第88号 特集弥生時代の始まり』雄山閣, 60-66
- 品田高志 2002「新潟県における縄文後期前葉期の土器群—柏崎市十三本塚北遺跡を中心に—」『第15回縄文セミナー 後期前半の再検討』縄文セミナーの会 173-202
- 縄文時代文化研究会 1999『縄文時代』10 縄文時代文化研究の100年 縄文時代文化研究会 第1分冊～第5分冊 1-346 1-289 1-318 1-337 1-273
- 鈴木徳雄 1999「関東地方 後期(堀之内式)」『縄文時代』10 縄文時代文化研究会 324-331
- 鈴木徳雄 2000「称名寺式終末期と装飾帯の変化—所謂「I文様帯」の形成と堀之内1式—」『群馬県考古学手帖』10 群馬土器観会 1-14
- 鈴木徳雄 2002「北関東における堀之内式の様相—地域的様相と“類型”の構成—」『第15回縄文セミナー 後期前半の再検討』縄文セミナーの会 337-390
- 住田雅和・黒川忠広・西本豊弘・小林謙一 2008「鹿児島県芝原遺跡出土土器の付着炭化物について」『日本文化財科学会 第25回大会研究発表要旨集』, 日本文化財科学会, 78-79
- 田中耕作 1999「縄文時代文化研究の100年 土器型式編年研究 中部地方後期(三十稲場式・南三十稲場式)」『縄文時代』10 縄文時代文化研究会 67-76
- 西本豊弘編 2009「弥生農耕の起源と東アジア—炭素年代測定による高精度編年体系の構築— 研究成果報告書」平成16～20年度学術創成研究費(課題番号16GS0118)
- 松田光太郎・大塚健一・中村賢太郎 2002『稲荷山貝塚』かながわ考古学財団調査報告131 かながわ考古学財団
- 宮田佳樹・遠部 慎・小島孝修 2007「竜ヶ崎A遺跡出土土器付着炭化物の炭素14年代測定結果(補遺)」『紀要』20, 財団法人滋賀県文化財保護協会, 1-8
- 宮田佳樹・堀内晶子・遠部 慎・パレオ・ラボAMS年代測定グループ・西本豊弘 2007「礼文島浜中2遺跡出土土器のステロール分析」『動物考古学』24, 動物考古学研究会, 115
- 百瀬長秀 1999「中ノ沢式土器の再検討」『長野県考古学会誌』89 長野県考古学会 21-47
- 百瀬長秀 2001「清水天王山式の終焉と周辺」『長野県考古学会誌』95 長野県考古学会 20-44
- 山形秀樹 2002「第3節放射性炭素年代測定」『稲荷山貝塚』かながわ考古学財団調査報告131 かながわ考古学財団 409-410
- 山本直人・小田寛貴・吉田 淳 2001「縄文後・晩期集落の存続期間に関する一試行—石川県御経塚遺跡を中心に—」『名古屋大学加速器質量分析計業績報告書』XII, 113-117
- 山本直人 2002「加速器質量分析放射性炭素年代測定法による縄文時代集落の存続期間に関する研究 平成11年度～平成13年度科学研究費補助金基盤研究(c)(2)研究成果報告書」
- Reimer, Paula J., Baillie, Mike G. L. Bard, Edouard; Bayliss, Alex Beck, J Warren; Bertrand, Chanda J. H. Blackwell, Paul G. Buck, Caitlin E. Burr, George S. Cutler, Kirsten B. Damon, Paul E. Edwards, R Lawrence Fairbanks, Richard G. Friedrich, Michael Guilderson, Thomas P. Hogg, Alan G. Hughen, Konrad A. Kromer, Bernd; McCormac, Gerry Manning, Sturt; Ramsey, Christopher Bronk Reimer, Ron W. Remmele, Sabine Southon, John R. Stuiver, Minze Talamo, Sahra Taylor, F. W. van der Plicht, Johannes Weyhenmeyer, Constanze E., 2004 IntCal04 Terrestrial Radiocarbon Age Calibration, 0-26 cal kyr BP *Radiocarbon* 46(3), 1029-1058. the Arizona Board of Regents on behalf of the University of Arizona
- Reimer, Paula J., Edouard Bard, Alex Bayliss, J Warren Beck, Paul G Blackwell, Christopher Bronk Ramsey, Caitlin E Buck, Hai Cheng, R Lawrence Edwards, Michael Friedrich, Pieter M Grootes, Thomas P Guilderson, Hafidi Hafidason, Irka Hajdas, Christine Hatté, Timothy J Heaton, Dirk L Hoffmann, Alan G Hogg, Konrad

A Hughen, K Felix Kaise, Bernd Kromer, Sturt W Manning, Mu Niu, Ron W Reimer, David A Richards, E Marian Scott, John R Southon, Richard A Staff, Christian S M Turney, Johannes van der Plicht, 2013 IntCal13 and Marine13 Radiocarbon Age Calibration Curves 0-50,000 Years cal BP, *Radiocarbon*, 55(4), 1869-1887, the Arizona Board of Regents on behalf of the University of Arizona

小林謙一（中央大学文学部，国立歴史民俗博物館共同研究員）

坂本 稔（国立歴史民俗博物館研究部）

（2014年12月1日受付，2015年3月19日審査終了）

表5 試料一覧

地域	測定試料名	ラボ	コード	遺跡	遺跡所在地	¹⁴ CyrBP	誤差	$\delta^{13}C$	時期	土器型式	種類	採取部位	備考
1 北海道	HDCTM-67	YU	936	丸小山遺跡	北海道千歳市	3817	± 27	-26.0	K2	タブコブ式	煤	口縁外	
1 北海道	HDMK-17	PLD	5165	白尻小学校遺跡	北海道南茅部町 (現函館市)	3650	± 25	-24.1	K5	ホッケ澗式	煤	口縁外	海洋?
1 北海道	HDMK-18	PLD	5166	白尻小学校遺跡	北海道南茅部町 (現函館市)	3660	± 25	-23.9	K5	ホッケ澗式	焦	口縁内	海洋
1 北海道	HDMK-19	PLD	5167	白尻小学校遺跡	北海道南茅部町 (現函館市)	3525	± 25	-24.9	K5	ホッケ澗式	焦	口縁内	海洋?
1 北海道	HDMK-23	PLD	5171	白尻小学校遺跡	北海道南茅部町 (現函館市)	3565	± 25	-24.5	K5	ホッケ澗式	焦	口縁内	海洋?
1 北海道	HDMK-24	PLD	5172	白尻小学校遺跡	北海道南茅部町 (現函館市)	3820	± 25	-22.1	K5	ホッケ澗式	焦	口縁内	海洋
1 北海道	HDMK-25	PLD	5173	白尻小学校遺跡	北海道南茅部町 (現函館市)	3710	± 25	-23.0	K6	堂林式	煤	口縁外	海洋
1 北海道	HDMK-10	PLD	5160	白尻小学校遺跡	北海道南茅部町 (現函館市)	3930	± 20	-23.6	K5	ホッケ澗式	焦	胴内	海洋
1 北海道	HDMK-11	PLD	5161	白尻小学校遺跡	北海道南茅部町 (現函館市)	3370	± 25	-25.5	K5	ホッケ澗式	焦	胴内	
1 北海道	HDMK-12	PLD	5162	白尻小学校遺跡	北海道南茅部町 (現函館市)	3845	± 20	-22.8	K5	ホッケ澗式	焦	胴内	海洋
1 北海道	HDMK-13	PLD	5163	白尻小学校遺跡	北海道南茅部町 (現函館市)	3365	± 20	-23.6	K5	ホッケ澗式	焦	胴内	海洋?
1 北海道	HDMK-15	PLD	5164	白尻小学校遺跡	北海道南茅部町 (現函館市)	3865	± 25	-23.5	K5	ホッケ澗式	焦	胴内	海洋
1 北海道	HDMK-20	PLD	5168	白尻小学校遺跡	北海道南茅部町 (現函館市)	3820	± 25	-22.6	K5	ホッケ澗式	焦	口縁内	海洋
1 北海道	HDMK-21	PLD	5169	白尻小学校遺跡	北海道南茅部町 (現函館市)	3565	± 25	-26.5	K5	ホッケ澗式	煤	口縁外	海洋?
1 北海道	HDMK-22	PLD	5170	白尻小学校遺跡	北海道南茅部町 (現函館市)	3750	± 25	-24.7	K5	ホッケ澗式	焦	口縁内	海洋?
1 北海道	HDMK-29	PLD	5348	白尻小学校遺跡	北海道南茅部町 (現函館市)	3330	± 25	-25.0	K6	堂林式	煤	口縁外	
1 北海道	HDMK-30	PLD	5349	白尻小学校遺跡	北海道南茅部町 (現函館市)	3790	± 25	-23.2	K6	堂林式	焦	胴内	海洋
1 北海道	HDMK-31	PLD	5350	白尻小学校遺跡	北海道南茅部町 (現函館市)	3500	± 25	-25.2	K6	堂林式	煤	胴外	海洋?
1 北海道	HDMK-32	PLD	5351	白尻小学校遺跡	北海道南茅部町 (現函館市)	3855	± 25	-22.7	K6	堂林式	焦	胴内	海洋
1 北海道	HDMK-33	PLD	5352	白尻小学校遺跡	北海道南茅部町 (現函館市)	3645	± 25	-24.2	K6	堂林式	煤	胴外	海洋?
1 北海道	HDMK-34	PLD	5353	白尻小学校遺跡	北海道南茅部町 (現函館市)	3530	± 25	-23.3	K5	ホッケ澗式	煤	口縁外	海洋
1 北海道	HDMK-35	PLD	5354	白尻小学校遺跡	北海道南茅部町 (現函館市)	3855	± 25	-23.5	K5	ホッケ澗式	焦	口縁内	海洋
1 北海道	HDMK-37	PLD	5355	白尻小学校遺跡	北海道南茅部町 (現函館市)	3385	± 25	-25.7	K5	ホッケ澗式	煤	口縁外	
1 北海道	HDHN-1 a	PLD	6305	浜中2遺跡	北海道礼文郡礼文町	3805	± 20	-23.1	K6	堂林式	焦	胴内上	海洋
1 北海道	HDHN-1 b	PLD	6306	浜中2遺跡	北海道礼文郡礼文町	3815	± 20	-23.8	K6	堂林式	焦	胴内上	海洋
1 北海道	HDHN-1 c	PLD	6453	浜中2遺跡	北海道礼文郡礼文町	3730	± 35	-24.3	K6	堂林式	煤	頸外	海洋?
1 北海道	HDHN-2 a (re)	PLD	6454	浜中2遺跡	北海道礼文郡礼文町	3715	± 35	-19.5	K6	堂林式	焦	胴内下	海洋
1 北海道	HDHN-3	PLD	6455	浜中2遺跡	北海道礼文郡礼文町	3840	± 35	-23.4	K6	堂林式	焦	口縁内	海洋
2 北東北	AOHH-1	MTC	08486	一王寺遺跡	青森県八戸市	3675	± 40	-24.4	K2	十腰内I式か	煤	胴外	
2 北東北	AOH-K1	IAAA	31587	風張(1)遺跡	青森県八戸市	3550	± 30	-23.4	K7	十腰内5式直後	焦	胴内	海洋
2 北東北	AOH-K4	Beta	187220	風張(1)遺跡	青森県八戸市他	3690	± 40	-22.5	K6	十腰内3式	焦	胴内下	海洋
2 北東北	AOMB-014	MTC	05391	三内沢部(3)遺跡	青森県青森市	3945	± 40	-25.5	K1	大木10式併行~後期初頭	煤	胴外	
2 北東北	AOMB-017 a	MTC	05216	楯館遺跡	青森県八戸市	3845	± 40	-24.5	K1	沖附式	焦	胴内	
2 北東北	AKT-135 (re)	PLD	4484	日廻岱B遺跡	秋田県森吉町 (現北秋田市)	3825	± 25	-26.3	K1	葦窪式	煤	胴外	
2 北東北	AKT-062	IAAA	40516	柏子所II遺跡	秋田県能代市	3580	± 40	-20.4	K7	宮戸Ⅲa式	焦	胴内	海洋
2 北東北	AKT-065	IAAA	40517	碎測遺跡	秋田県森吉町 (現北秋田市)	2950	± 40	-27.5	K7	十腰内5式以降	煤	口縁外・胴外上	
2 北東北	AKT-063 (re)	MTC	05382	碎測遺跡	秋田県森吉町 (現北秋田市)	3875	± 35	-23.9	K3	十腰内1式(古)	焦	口縁内	海洋?
2 北東北	AKT-118	IAAA	31605	漆下遺跡	秋田県森吉町 (現北秋田市)	3150	± 30	-25.8	K6	十腰内5式	焦	口縁内	
2 北東北	AKT-121	Beta	186413	漆下遺跡	秋田県森吉町 (現北秋田市)	3640	± 40	-26.1	K4	十腰内2式(加曾利B1式併行)	焦	胴内	海洋?
2 北東北	AKT-124	Beta	186412	漆下遺跡	秋田県森吉町 (現北秋田市)	3280	± 40	-24.3	K6	十腰内5式	焦	口縁内, 胴内	
2 北東北	AKT-077	MTC	03301	茨野遺跡	秋田県神岡町 (現大仙市)	4090	± 35	-22.8	K4	加曾利B1式(十腰内2式)	焦	胴内	海洋
2 北東北	AKT-078	MTC	03302	茨野遺跡	秋田県神岡町 (現大仙市)	3510	± 35	-24.8	K4	加曾利B1式(十腰内2式・宮戸1b式)	煤	胴外	
2 北東北	AKT-079	MTC	03303	茨野遺跡	秋田県神岡町 (現大仙市)	3720	± 40	-24.2	K2	宮戸I b式	煤	胴外	
2 北東北	IK-4	Beta	168196	横町遺跡	岩手県北上市	3920	± 40	-26.9	K1	大木10c式	焦	胴内	
2 北東北	IK-41	MTC	05097	牡丹畑遺跡	岩手県北上市	3055	± 40	-27.4	K6	十腰内5式直後	焦	胴内	
2 南東北	YGT-24	MTC	06992	小山崎遺跡	山形県遊佐町	3395	± 30	-25.6	K5	加曾利B式併行~宝ヶ峰2式	焦	胴内	
2 南東北	YGT-29	MTC	06997	小山崎遺跡	山形県遊佐町	3325	± 30	-27.3	K5	加曾利B2式	吹	口縁外・胴外	

地域	測定試料名	ラボ	コード	遺跡	遺跡所在地	¹⁴ CyrBP	誤差	$\delta^{13}C$	時期	土器型式	種類	採取部位	備考
2 南東北	YGT-30	MTC	06998	小山崎遺跡	山形県遊佐町	3630	± 30	- 24.0	K5	加曾利 B2 式	焦	胴内	海洋?
2 南東北	HIBB-1	IAAA	11626	稲干場遺跡	福島県下郷町	3100	± 30	- 25.1	K7	十腰内式新	煤	胴外	
2 南東北	HNGS-3	IAAA	11628	南倉沢遺跡	福島県下郷町	2840	± 30	- 28.0	K7	十腰内式末	焦	口縁内	
2 南東北	HK-17	MTC	04314	割田 A 遺跡	福島県郡山市	3715	± 35	- 26.9	K2	網取 2 式	焦	口縁内	
3 関東	TGMB-1110	YU	1010	仲内 2 遺跡	栃木県日光市湯西川	4645	± 35	- 27.0	C	加曾利 E4 (13b)	煤	胴外	汚染
3 関東	TGMB-1111	YU	1011	仲内 2 遺跡	栃木県日光市湯西川	4094	± 27	- 24.4	C	加曾利 E4 (13b)	煤	胴外	
3 関東	GH-011	Beta	165960	陣場遺跡	群馬県富士見村	3900	± 40	- 26.6	K1	称名寺 1 式	焦	口縁内	
3 関東	GNA-22	IAAA	11635	道前久保遺跡	群馬県安中市	3890	± 30	- 28.0	K1	称名寺 1 式	焦	口縁内	
3 関東	IBT-22	Beta	191833	小松貝塚	茨城県土浦市	3390	± 40	- 23.1	K5	加曾利 B2 式?	焦	胴内	
3 関東	CBM-001	MTC	04305	道免き谷津遺跡	千葉県市川市堀之内	3275	± 35	- 25.4	K6	曾谷式	煤	胴外	
3 関東	CBM-002	MTC	04306	道免き谷津遺跡	千葉県市川市堀之内	3180	± 35	- 24.9	K6	曾谷式	吹	口縁外	
3 関東	CMN-005	MTC	03598	西根遺跡	千葉県印西市	3475	± 30	- 25.1	K4	加曾利 B1 式後半~ B2 式前半	煤	胴外	
3 関東	CMN-008	MTC	03308	西根遺跡	千葉県印西市	3615	± 35	- 26.0	K4	加曾利 B1 式前半	焦	口縁内	海洋?
3 関東	CMN-021	MTC	03310	西根遺跡	千葉県印西市	3485	± 30	- 25.8	K4	加曾利 B1 式後半	煤	胴外	
3 関東	CMN-050	MTC	03311	西根遺跡	千葉県印西市	3475	± 35	- 23.8	K5	加曾利 B2 式	焦	胴内	
3 関東	CMN-064	MTC	03599	西根遺跡	千葉県印西市	3530	± 30	- 25.7	K5	加曾利 B2 式後半	煤	胴外	
3 関東	CMN-069	MTC	03312	西根遺跡	千葉県印西市	3425	± 30	- 24.5	K4	加曾利 B1 式	焦	胴内	
3 関東	CMN-082	MTC	03600	西根遺跡	千葉県印西市	3535	± 35	- 26.1	K4	加曾利 B1 式	焦	胴内	
3 関東	CMN-106	MTC	03514	西根遺跡	千葉県印西市	3460	± 30	- 27.7	K4	加曾利 B1 式前半	煤	口縁外	
3 関東	CMN-107 (rt)	Beta	184563	西根遺跡	千葉県印西市	3640	± 40	- 25.9	K4	加曾利 B1 式後半	焦	口縁内、胴内	海洋?
3 関東	CMN-127	MTC	03516	西根遺跡	千葉県印西市	3570	± 30	- 25.6	K4	加曾利 B1 式前半	煤	胴外	
3 関東	CMN-140 (re)	MTC	03780	西根遺跡	千葉県印西市	3545	± 40	- 26.1	K4	加曾利 B1 式前半	煤	胴外	
3 関東	CMN-178	MTC	03313	西根遺跡	千葉県印西市	3500	± 60	- 25.7	K5	加曾利 B2 式前半	煤	胴外	
3 関東	CMN-199	MTC	03601	西根遺跡	千葉県印西市	3335	± 30	- 25.4	K5	加曾利 B1 式後半~ B2 式前半	煤	胴外	
3 関東	CMN-200	MTC	03602	西根遺跡	千葉県印西市	3435	± 35	- 25.0	K5	加曾利 B2 式	焦	胴内	
3 関東	CMN-210	MTC	03603	西根遺跡	千葉県印西市	3420	± 35	- 27.4	K5	加曾利 B2 式	焦	胴内	
3 関東	CMN-252	MTC	03314	西根遺跡	千葉県印西市	3415	± 35	- 26.8	K5	加曾利 B2 式	焦	胴内	
3 関東	CMN-253	MTC	03315	西根遺跡	千葉県印西市	3380	± 35	- 26.1	K5	加曾利 B2 式	焦	胴内	
3 関東	CMN-309 (ad)	Beta	195736	西根遺跡	千葉県印西市	3350	± 40	- 26.0	K5	加曾利 B2 式 (南東北系)	煤	胴外	
3 関東	CMN-360	MTC	03317	西根遺跡	千葉県印西市	3430	± 35	- 25.7	K5	加曾利 B2 式	焦	胴内	
3 関東	CMN-364	MTC	05082	西根遺跡	千葉県印西市	3345	± 45	- 25.3	K5	加曾利 B2 式後半	煤	胴外	
3 関東	CMN-368	Beta	195735	西根遺跡	千葉県印西市	3310	± 40	- 25.5	K5	加曾利 B2 式	煤	胴外	
3 関東	CMN-394	MTC	03517	西根遺跡	千葉県印西市	3290	± 35	- 25.6	K6	加曾利 B3 式	煤	胴外	
3 関東	CMN-396	MTC	03518	西根遺跡	千葉県印西市	3235	± 35	- 25.6	K6	加曾利 B3 式	焦	胴内	
3 関東	CMN-397	MTC	03318	西根遺跡	千葉県印西市	3355	± 30	- 25.1	K6	加曾利 B2 式後半~ B3	煤	胴外	
3 関東	CMN-401	MTC	03319	西根遺跡	千葉県印西市	3335	± 35	- 25.2	K6	加曾利 B3 式	吹	胴外	
3 関東	CMN-402	MTC	03320	西根遺跡	千葉県印西市	3360	± 60	- 25.0	K5	加曾利 B2 式後半	煤	口縁外	
3 関東	CMN-437	MTC	03321	西根遺跡	千葉県印西市	3350	± 40	- 26.0	K5	加曾利 B2 式後半	焦	胴内	
3 関東	CMN-438	MTC	03322	西根遺跡	千葉県印西市	3340	± 35	- 27.2	K5	加曾利 B2 式	焦	胴内	
3 関東	CMN-447	MTC	03323	西根遺跡	千葉県印西市	3365	± 35	- 25.8	K5	加曾利 B2 式	煤	胴外	
3 関東	CMN-473	MTC	03324	西根遺跡	千葉県印西市	3330	± 35	- 25.5	K6	加曾利 B3 式	煤	胴外	
3 関東	CMN-478	MTC	03604	西根遺跡	千葉県印西市	3370	± 35	- 25.6	K5	加曾利 B2 式	焦	胴内	
3 関東	CMN-487 (ad)	MTC	05083	西根遺跡	千葉県印西市	3270	± 45	- 25.4	K5	加曾利 B2 式後半	煤	胴外	
3 関東	CMN-491	MTC	03519	西根遺跡	千葉県印西市	3295	± 40	- 30.4	K6	加曾利 B3 式	煤	胴外	
3 関東	CMN-503	MTC	03605	西根遺跡	千葉県印西市	3340	± 50	- 25.4	K6	加曾利 B2 式後半~加曾利 B3 式	煤	胴外	
3 関東	CMN-534	MTC	03606	西根遺跡	千葉県印西市	3370	± 30	- 25.8	K5	加曾利 B2 式	焦	胴内下	
3 関東	CMN-544	MTC	03325	西根遺跡	千葉県印西市	3230	± 35	- 25.8	K6	加曾利 B3 式	焦	胴内下	
3 関東	CMN-578	MTC	03607	西根遺跡	千葉県印西市	3255	± 30	- 24.8	K6	加曾利 B2 式~ B3 式	煤	胴外	
3 関東	CMN-598	MTC	05084	西根遺跡	千葉県印西市	3335	± 40	- 27.0	K6	加曾利 B2 式	煤	底外	

地域	測定試料名	ラボ	コード	遺跡	遺跡所在地	¹⁴ CyrBP	誤差	$\delta^{13}C$	時期	土器型式	種類	採取部位	備考
3 関東	MMS-15-68	IAAA	30041	三輪野山遺跡	千葉県流山市	3760	± 40	-26.0	K2	堀之内1式	煤	口縁外	
3 関東	MMS-3	IAAA	40504	三輪野山遺跡	千葉県流山市	3110	± 40	-24.6	K7	不明(安行)	焦	底部内	
3 関東	MMS-6	IAAA	40505	三輪野山遺跡	千葉県流山市	3690	± 40	-25.3	K2	不明(堀之内)	焦	胴内	
3 関東	KAI-1	IAAA	30464	伊勢山遺跡	神奈川県綾瀬市	4030	± 50	-25.1	C	加曽利E4	焦	底内	
3 関東	KAK-10	IAAA	41127	上土棚南遺跡	神奈川県綾瀬市	3600	± 40	-26.8	K3	堀之内2式	吹	胴外	
3 関東	KAK-19	IAAA	31107	上土棚南遺跡	神奈川県綾瀬市	3680	± 40	-27.4	K4	加曽利B1式(中)	焦	胴内	海洋?
3 関東	KAK-8	IAAA	31106	上土棚南遺跡	神奈川県綾瀬市	3650	± 40	-25.6	K3	堀之内2式(中)?	吹	胴外	
3 関東	KI-109	IAAA	30467	稲荷山貝塚	神奈川県横浜市	4190	± 50	-20.9	K2	堀之内1式	焦	胴内	海洋
3 関東	KI-190	IAAA	30461	稲荷山貝塚	神奈川県横浜市	4210	± 50	-21.1	K2	堀之内1式	焦	胴内	海洋
3 関東	KI-233	Beta	199825	稲荷山貝塚	神奈川県横浜市	4200	± 40	0.0	K2	堀之内1式	焦	口縁内	海洋?
3 関東	KMA-80	Beta	171776	油壺遺跡	神奈川県三浦市	4060	± 40	-26.2	K1	称名寺1式	煤	胴外	
3 関東	KNHS-15	MTC	04581	真田・北金目遺跡群	神奈川県平塚市	3825	± 35	-25.7	K2	堀之内1式	焦	胴内	
3 関東	KNHS-4	MTC	04580	真田・北金目遺跡群	神奈川県平塚市	3815	± 35	-28.7	K2	堀之内1式	焦	胴内	
3 関東	KNHS-5	PLD	4912	真田・北金目遺跡群	神奈川県平塚市	3675	± 25	-25.7	K3	堀之内1式~2式(新)	吹	口縁外	
3 関東	KNHS-6 a	PLD	4913	真田・北金目遺跡群	神奈川県平塚市	4005	± 25	-23.5	K2	堀之内1式	焦	胴内	海洋
3 関東	KNHS-12	PLD	4914	真田・北金目遺跡群	神奈川県平塚市	3695	± 25	-25.6	K2	堀之内1式	吹	胴外	
3 関東	KNHS-13	PLD	4915	真田・北金目遺跡群	神奈川県平塚市	3775	± 25	-26.3	K2	堀之内1式	煤	胴外	
3 関東	KYKN-1	IAAA	30034	港北ニュータウン内高山遺跡	神奈川県横浜市	3790	± 40	-26.2	K2	堀之内1式(古)	吹	胴外	
3 関東	TTN243-03	IAAA	31093	多摩ニュータウン No.243 遺跡	東京都町田市	3750	± 40	-22.7	K2	堀之内1式	吹	口縁外	
3 関東	TTN243-04	IAAA	31094	多摩ニュータウン No.243 遺跡	東京都町田市	3770	± 40	-25.0	K2	堀之内1式	焦	胴内	
3 関東	TTN243-05	IAAA	31095	多摩ニュータウン No.243 遺跡	東京都町田市	3660	± 40	-25.0	K2	堀之内1式	吹	口縁外	
3 関東	TTN243-06	IAAA	31096	多摩ニュータウン No.243 遺跡	東京都町田市	3740	± 40	-25.7	K2	堀之内1式	吹	胴外	
3 関東	TTN243-08	IAAA	31097	多摩ニュータウン No.243 遺跡	東京都町田市	3740	± 40	-26.0	K2	堀之内1式	吹	口縁外	
3 関東	TTN243-09	IAAA	31098	多摩ニュータウン No.243 遺跡	東京都町田市	3680	± 40	-28.4	K2	堀之内1式(新)	焦	口縁内	
3 関東	TTHS-30	Beta	193771	下宅部遺跡	東京都東村山市	3860	± 40	-25.9	K1	称名寺2式	焦	胴外	
3 関東	TTHS-38	MTC	04601	下宅部遺跡	東京都東村山市	3230	± 35	-26.9	K6	曾谷式	吹	口縁外	
3 関東	TTHS-53	MTC	04602	下宅部遺跡	東京都東村山市	3140	± 35	-26.1	K7	安行1式	吹	口縁外	
3 関東	TTHS-54	MTC	04603	下宅部遺跡	東京都東村山市	3260	± 35	-26.0	K6	曾谷式	煤	口縁外	
3 関東	TTHS-3	MTC	06216	下宅部遺跡	東京都東村山市	3740	± 35	-26.8	K2	堀之内1式	吹	胴外	
3 関東	TTHS-14	MTC	06217	下宅部遺跡	東京都東村山市	3735	± 40	-25.5	K3	堀之内2式	吹	口縁外	
3 関東	TTHS-22	MTC	06218	下宅部遺跡	東京都東村山市	3345	± 40	-26.7	K5	加曽利B2式	吹	口縁外・胴外	
3 関東	TTHS-23	MTC	06219	下宅部遺跡	東京都東村山市	3470	± 40	-26.2	K4	加曽利B1式	吹	口縁外	
3 関東	TTHS-26	MTC	06220	下宅部遺跡	東京都東村山市	3525	± 35	-25.6	K4	加曽利B1式	吹	口縁外	
3 関東	TTHS-31	MTC	06221	下宅部遺跡	東京都東村山市	3890	± 35	-26.0	K1	称名寺式	吹	胴外	
3 関東	TTHS-37	MTC	06222	下宅部遺跡	東京都東村山市	3270	± 35	-26.3	K6	加曽利B2~B3式	吹	口縁外	
3 関東	TTHS-56	MTC	06223	下宅部遺跡	東京都東村山市	3220	± 35	-26.0	K6	加曽利B3式~曾谷式	吹	口縁外	
3 関東	TTHS-59	MTC	06224	下宅部遺跡	東京都東村山市	3395	± 35	-25.8	K5	加曽利B2式	吹	口縁外	
3 関東	TTHS-40	PLD	4633	下宅部遺跡	東京都東村山市	3215	± 25	-26.5	K6	加曽利B3式	吹	口縁外	
3 関東	TTHS-48	PLD	4634	下宅部遺跡	東京都東村山市	3150	± 30	-26.2	K6	高井東式	吹	口縁外	
3 関東	TTHS-49 a	PLD	4635	下宅部遺跡	東京都東村山市	3295	± 20	-24.5	K6	高井東式	焦	口縁内	
3 関東	TTHS-49 b	PLD	4636	下宅部遺跡	東京都東村山市	3160	± 25	-24.8	K6	高井東式	煤	口縁外	
3 関東	TTHS-52 a	PLD	4637	下宅部遺跡	東京都東村山市	3250	± 25	-26.3	K6	高井東式	焦	口縁内	
3 関東	TTHS-52 b	PLD	4638	下宅部遺跡	東京都東村山市	3185	± 25	-25.5	K6	高井東式	吹	口縁外	
3 関東	TTHS-18	Beta	211229	下宅部遺跡	東京都東村山市	3630	± 40	-27.3	K3	堀之内2式	煤	口縁外	
3 関東	TTHS-34	MTC	06717	下宅部遺跡	東京都東村山市	3870	± 60	-26.5	K2	堀之内1式	煤	胴内	
3 関東	TNKM-2	YU	999	緑川東遺跡	東京都国立市	3980	± 25	-26.6	K1	称名寺1a式	焦	口縁内	
4 北陸	NKW-10	Beta	162285	分谷地A遺跡	新潟県黒川村(現胎内市)	3900	± 40	-24.3	K3	南三十稲葉式(新)	焦	胴内	海洋?
4 北陸	NKW-15	Beta	173517	分谷地A遺跡	新潟県黒川村(現胎内市)	3790	± 40	-26.1	K2	南三十稲葉式(古)	焦	胴内下	
4 北陸	NKW-16	IAAA	30043	分谷地A遺跡	新潟県黒川村(現胎内市)	3490	± 40	-24.7	K3	南三十稲葉式(新)	焦	胴内下	

地域	測定試料名	ラボ	コード	遺跡	遺跡所在地	¹⁴ CyrBP	誤差	$\delta^{13}C$	時期	土器型式	種類	採取部位	備考
4北陸	NKW-17	Beta	173518	分谷地 A 遺跡	新潟県黒川村 (現胎内市)	3750	± 40	-26.2	K3	南三十稲葉式 (新)	煤	胴外	
4北陸	NKW-19	IAAA	30044	分谷地 A 遺跡	新潟県黒川村 (現胎内市)	3560	± 40	-25.8	K3	堀之内 2 式	煤	口縁外	
4北陸	NKW-2	Beta	162288	分谷地 A 遺跡	新潟県黒川村 (現胎内市)	3870	± 40	-27.8	K1	大木 10 式 (新)	焦	胴内	
4北陸	NKW-20	Beta	162284	分谷地 A 遺跡	新潟県黒川村 (現胎内市)	3590	± 40	-26.0	K3	堀之内 2 式	焦	胴内	
4北陸	NKW-4	Beta	162287	分谷地 A 遺跡	新潟県黒川村 (現胎内市)	3790	± 40	-26.5	K3	南三十稲葉式 (新)	焦	胴内	
4北陸	NKW-6	IAAA	30042	分谷地 A 遺跡	新潟県黒川村 (現胎内市)	3590	± 40	-25.1	K3	南三十稲葉式	煤	口縁外	
4北陸	NKW-8	Beta	162286	分谷地 A 遺跡	新潟県黒川村 (現胎内市)	3920	± 40	-23.8	K2	南三十稲葉式 (古)	焦	口縁内	海洋
4北陸	NT-4	PLD	4460	道尻手遺跡	新潟県津南町	4070	± 30	-31.7	K2-3	南三十稲葉式	焦	口縁内、胴内	海洋?
4北陸	ISYZ-4	PLD	4885	八日市地方遺跡	石川県小松市	3500	± 25	-26.5	K4	加曾利 B1 式	煤	口縁外・胴外	
4北陸	ISKM-59	PLD	5048	中屋サワ遺跡	石川県金沢市	2970	± 25	-25.2	K7	八日市新保 2 式	煤	胴外	
4北陸	ISKM-61 b	PLD	5050	中屋サワ遺跡	石川県金沢市	3010	± 25	-25.2	K7	八日市新保式	吹	口縁外	
4北陸	ISKM-62	PLD	5051	中屋サワ遺跡	石川県金沢市	3030	± 25	-25.2	K7	八日市新保 2 式	煤	口縁外	
4北陸	ISKM-64	PLD	5053	中屋サワ遺跡	石川県金沢市	3045	± 25	-25.0	K7	八日市新保式	煤	口縁外	
4北陸	ISNI-104	NUTA2	12243	御経塚シンデン遺跡	石川県野々市町	3998	± 45	-24.1	K4	馬替式 (加曾利 B1 式後半)	焦	口縁内	海洋?
4北陸	ISNI-105	NUTA2	12244	御経塚シンデン遺跡	石川県野々市町	3993	± 43	-24.7	K4	馬替式 (加曾利 B1 式後半)	焦	口縁内	海洋?
4北陸	ISNI-107	NUTA2	12245	御経塚シンデン遺跡	石川県野々市町	3673	± 46	-25.8	K4	加曾利 B1 式後半 (馬替式)	焦	胴内	海洋?
4北陸	ISNI-115	NUTA2	12252	御経塚遺跡 (ブナラシ地区)	石川県野々市町	3833	± 44	-21.3	K4	酒見式 (新)	焦	口縁内	海洋
4北陸	ISNI-121	NUTA2	12254	御経塚遺跡 (ブナラシ地区)	石川県野々市町	4004	± 55	-21.7	K4	酒見式 (新)	焦	口縁内	海洋
4北陸	ISNI-122	NUTA2	12255	御経塚遺跡 (ブナラシ地区)	石川県野々市町	3733	± 44		K4	酒見式 (新)	焦	口縁内	海洋?
4北陸	ISNI-123	NUTA2	12256	御経塚遺跡 (ブナラシ地区)	石川県野々市町	3666	± 43	-24.9	K4	酒見式 (新)	焦	口縁内	海洋?
5中部	YNHT-107	YU	991	宮尾根遺跡	山梨県北杜市高根町	4186	± 24	-24.4	C	曾利 III b 式 (11c)	焦	胴下内	(中期末葉)
5中部	YNHT-101	YU	986	次郎構遺跡	山梨県北杜市高根町	4147	± 25	-25.2	C	曾利 IV b 式 (12b)	焦	胴下内	(中期末葉)
5中部	YNHT-108	YU	992	山崎第 4 遺跡	山梨県北杜市大泉町	4119	± 25	-25.1	C	曾利 IV b (12c)	煤	口縁外	(中期末葉)
5中部	YNHT-104	YU	988	宮尾根遺跡	山梨県北杜市高根町	4176	± 24	-27.1	C	曾利 III b 式 (11c)	焦	口縁内	(中期末葉)
5中部	YNAKI-1	YU	977	石堂 B 遺跡	山梨県北杜市高根町	3000	± 25	-26.0	K7	安行 1 式	煤	胴下外	
5中部	YNAKI-2	YU	978	石堂 B 遺跡	山梨県北杜市高根町	3040	± 20	-25.7	K7	安行 1 式	煤	胴外	
5中部	YNAKI-3	YU	979	石堂 B 遺跡	山梨県北杜市高根町	3045	± 25	-26.1	K7	清水天王山式 (古)	煤	口縁外	
5中部	YNAKI-4	YU	980	石堂 B 遺跡	山梨県北杜市高根町	3145	± 25	-27.4	K6	高井東式	焦	口縁内	
5中部	YNAKI-5	YU	981	石堂 B 遺跡	山梨県北杜市高根町	3025	± 25	-25.9	K7	波状沈線文	煤	口縁外	
5中部	YNAKI-6	YU	982	石堂 B 遺跡	山梨県北杜市高根町	3734	± 23	-27.0	K3	堀之内 2 式	煤	胴下外	
5中部	YNAKI-7	YU	983	石堂 B 遺跡	山梨県北杜市高根町	3935	± 25	-24.9	K2	堀之内 1 式	煤	胴上外	海洋?
5中部	SST-1 (re)	Beta	189941	清水天王山遺跡	静岡県清水市	3130	± 40	-25.2	K7	清水天王山式 (古)	煤	胴外	
5中部	SST-10	IAAA	30466	清水天王山遺跡	静岡県清水市	3040	± 50	-26.0	K7	清水天王山式 (古)	煤	胴外	
5中部	SST-2	IAAA	30468	清水天王山遺跡	静岡県清水市	3120	± 60	-24.7	K7	清水天王山式 (古)	吹	口縁外	
5中部	SST-3	IAAA	30470	清水天王山遺跡	静岡県清水市	3120	± 50	-25.5	K7	清水天王山式 (古)	煤	胴外	
5中部	SST-6	IAAA	30471	清水天王山遺跡	静岡県清水市	3340	± 110	-20.6	K7	清水天王山式 (古)	煤	胴外	海洋?
5中部	SST-8	IAAA	30465	清水天王山遺跡	静岡県清水市	3090	± 50	-25.6	K7	清水天王山式 (古)	煤	胴外	
5中部	SZHM-1	Beta	227602	蛄塚貝塚	静岡県浜松市	7640	± 40	不明	K?	不明	焦	胴内	型式違い
5中部	SZHM-2	PLD	9718	蛄塚貝塚	静岡県浜松市	3450	± 25	-19.6	K4?	粗製	焦	胴内	
6近畿	OSF-2	Beta	189938	池島・福万寺遺跡	大阪府東大阪市・八尾市	3520	± 40	-25.9	K5	元住吉山 I 式	煤	胴外	
6近畿	SGMB-11	PLD	4148	竜ヶ崎 A 遺跡	滋賀県安土町	3925	± 30	-26.8	K2	福田 K2 式	煤	胴外	海洋?
6近畿	SGMB-9	PLD	4146	竜ヶ崎 A 遺跡	滋賀県安土町	3615	± 25	-27.1	K3?	不明	焦	底部内	
6近畿	SGMB-13 b	PLD	4151	竜ヶ崎 A 遺跡	滋賀県安土町	3815	± 30	-26.1	K2	緑帯文成立期	煤	胴下外	
6近畿	SGMB-13 a	PLD	4150	竜ヶ崎 A 遺跡	滋賀県安土町	3840	± 25	-25.9	K2	緑帯文成立期	焦	胴内	
6近畿	SGMB-4 a	PLD	5299	竜ヶ崎 A 遺跡	滋賀県安土町	3975	± 30	-26.3	K2	緑帯文成立期	焦	胴内	
6近畿	SGMB-4 b	MTC	06947	竜ヶ崎 A 遺跡	滋賀県安土町	3900	± 35	-28.5	K2	緑帯文成立期	煤	胴外	
6近畿	SGMB-3 a	MTC	06946	竜ヶ崎 A 遺跡	滋賀県安土町	3930	± 35	-27.6	K2	緑帯文成立期	焦	口縁内	
6近畿	SGMB-3 b	PLD	5298	竜ヶ崎 A 遺跡	滋賀県安土町	3945	± 25	-27.6	K2	緑帯文成立期	吹	口縁外	
6近畿	SGMB-12	PLD	5305	竜ヶ崎 A 遺跡	滋賀県安土町	3940	± 25	-26.3	K2	緑帯文成立期	吹	胴外	

地域	測定試料名	ラボ	コード	遺跡	遺跡所在地	¹⁴ CyrBP	誤差	$\delta^{13}C$	時期	土器型式	種類	採取部位	備考
6近畿	SGMB-2	PLD	5297	竜ヶ崎 A 遺跡	滋賀県安土町	3970	± 25	-26.7	K2	緑帯文成立期	吹	口縁外・胴外	
6近畿	SGMB-5 b	PLD	5301	竜ヶ崎 A 遺跡	滋賀県安土町	4630	± 25	-28.1	K2	緑帯文成立期	煤	胴外	汚染か
6近畿	SGMB-5 a	PLD	5300	竜ヶ崎 A 遺跡	滋賀県安土町	3860	± 25	-28.2	K2	緑帯文成立期	焦	胴内	
6中四国	HYKG-1	YU	1024	西田遺跡	兵庫県上郡町	4260	± 25	-22.0	K1	中津1式	焦	口縁内	海洋
6中四国	HYKG-4	YU	1024	西田遺跡	兵庫県上郡町	4085	± 25	-26.2	K1	中津1式	焦	胴内	
6中四国	HYKG-6	YU	1025	西田遺跡	兵庫県上郡町	4074	± 23	-26.7	K1	中津1式	煤	口縁外	
6中四国	HYKG-7	YU	1026	西田遺跡	兵庫県上郡町	4026	± 24	-25.6	K1	中津1式	焦	胴内	
6中四国	HYKG-8	YU	1027	西田遺跡	兵庫県上郡町	3975	± 24	-26.6	K1	中津1式	煤	口縁外	
6中四国	OKHZ-1	MTC	04338	彦崎貝塚	岡山県灘崎町(現岡山市)	3510	± 50	-25.2	K3	彦崎K2式	焦	胴内	
6中四国	OKOD-10	IAAA	40526	A 遺跡 1)	岡山県岡山市	4090	± 40	-25.3	K1-2	福田K2式	煤	胴外	海洋?
6中四国	OKOD-5	IAAA	40524	A 遺跡 1)	岡山県岡山市	3570	± 40	-26.7	K3	彦崎K2式古	煤	胴外	
6中四国	KYMZ-26	MTC	09897	浦入遺跡	京都府舞鶴市	3890	± 35	-25.6	K1	福田K2式	焦	口縁内	
6中四国	KYMZ-27	MTC	09898	浦入遺跡	京都府舞鶴市	4165	± 35	-24.9	K3	緑帯文	焦	口縁内	海洋?
6中四国	KYMZ-29	MTC	09900	浦入遺跡	京都府舞鶴市	4035	± 35	-23.6	K3	緑帯文	焦	内	海洋?
6中四国	KYMZ-28	MTC	09899	浦入遺跡	京都府舞鶴市	4100	± 45	-29.9	K3	緑帯文	焦	口縁内	海洋?
6中四国	SMM-1	PLD	9671	貝谷遺跡	島根県頓原町(現飯南町)	3900	± 25	-25.5	K2?	不明	焦	胴内	
6中四国	SMM-4	PLD	9672	貝谷遺跡	島根県頓原町(現飯南町)	3830	± 25	-24.8	K2?	不明	焦	胴内	
6中四国	SMIZ-1	MTC	05562	築山遺跡	島根県出雲市	3905	± 45	-23.8	K1	中津式	焦	胴内	
6中四国	EHFJ-37	MTC	08019	阿方遺跡 4 次	愛媛県今治市阿方	3760	± 35	-25.1	K3	彦崎K2式直前	焦	口縁内	
6中四国	EHFJ-38 b	MTC	08020	阿方遺跡 4 次	愛媛県今治市阿方	3760	± 35	-28.4	K3	緑帯文	煤	口縁外	
6中四国	EHFJ-39	MTC	08021	阿方遺跡 4 次	愛媛県今治市阿方	4060	± 40	-23.1	K2?	緑帯文?	焦	口縁内	海洋
6中四国	EHFJ-40 a1	MTC	08022	阿方遺跡 4 次	愛媛県今治市阿方	3740	± 35	-27.8	K3	緑帯文	煤	口縁外	
6中四国	EHFJ-40 a2	MTC	08023	阿方遺跡 4 次	愛媛県今治市阿方	3730	± 35	-27.9	K3	緑帯文	焦	口縁内	
6中四国	EHFJ-40 b	MTC	08024	阿方遺跡 4 次	愛媛県今治市阿方	3685	± 35	-26.1	K3	緑帯文	焦	口縁内	
6中四国	EHFJ-41 a	MTC	08025	阿方遺跡 4 次	愛媛県今治市阿方	3765	± 35	-32.1	K3	緑帯文	煤	口縁外	
6中四国	EHFJ-41 b	MTC	08026	阿方遺跡 4 次	愛媛県今治市阿方	3700	± 70	-26.5	K3	緑帯文	焦	胴中内	
6中四国	EHFJ-41 c	MTC	08027	阿方遺跡 4 次	愛媛県今治市阿方	3665	± 35	-27.4	K3	緑帯文	焦	胴上内	
6中四国	TKYN-1	MTC	12212	矢野遺跡 II	徳島県徳島市	4270	± 40	-19.5	K1	中津1式古段階	煤	胴内上	海洋
6中四国	TKYN-4	MTC	12222	矢野遺跡 II	徳島県徳島市	4270	± 40	-21.6	K1	中津1式古段階	焦	口縁内	海洋
7九州(北)	FJ-0135 (re)	Beta	191836	貫川 2 遺跡	福岡県北九州市	3020	± 40	-26.3	K7-	貫川 II b 式	煤	口縁外	
7九州(北)	FJ-0136 (re)	Beta	191835	貫川 7 遺跡	福岡県北九州市	3150	± 40	-26.0	K7-	貫川 II a 式	煤	口縁外	
7九州(北)	FJ-0138	Beta	184544	貫川 10 遺跡	福岡県北九州市	3030	± 40	-26.7	K7-	貫川 II b 式	煤	口縁外	
7九州(北)	FJ-16	IAAA	30259	貫川西遺跡	福岡県北九州市	3060	± 50	-26.0	K7-	貫川 II b 式	煤	外面	
7九州(北)	FJ-17	IAAA	30260	貫川西遺跡	福岡県北九州市	3130	± 50	-26.7	K7-	貫川 II b 式	煤	外面	
7九州(北)	FJ-19	IAAA	30261	貫川遺跡	福岡県北九州市	3240	± 50	-18.8	K7-	貫川 II a 式	煤	口縁下外	海洋
7九州(北)	FJ-0134 (re)	Beta	191837	貫川 2 遺跡	福岡県北九州市	3060	± 40	-26.4	K7-	貫川 II b 式	煤	胴外	
7九州(北)	FJ-160	Beta	184540	大野遺跡	佐賀県富士町(現佐賀市)	3250	± 40	-25.9	K6	三万田式	粘土食込炭化物	内面	
7九州(北)	FJ-0464	IAAA	40797	大分川採集資料	大分県大分市	3170	± 40	-26.3	K6	西平~三万田式	焦	底内	
7九州(北)	FJ-0465	IAAA	40798	大分川採集資料	大分県大分市	2980	± 40	-26.4	K6	西平~三万田式	焦	底内	
7九州(北)	OIFJ-50	PLD	5094	釘野千軒遺跡	大分県萩町(現竹田市)	3280	± 20	-26.1	K5?	不明	煤	胴外	
7九州(北)	OIFJ-51	PLD	5095	釘野千軒遺跡	大分県萩町(現竹田市)	3395	± 20	-26.2	K5?	不明	煤	胴外	
7九州(北)	OIFJ-53	PLD	5096	釘野千軒遺跡	大分県萩町(現竹田市)	3305	± 25	-28.3	K5	西平式	煤	胴外	
7九州(北)	OIFJ-52 (re)	PLD	5295	釘野千軒遺跡	大分県萩町(現竹田市)	3305	± 20	-25.8	K5	西平式	煤	口縁外	
7九州(中)	FJ-0589	IAAA	40825	上小田宮の前遺跡	熊本県玉名市	2960	± 40	-26.4	K7-	天城式	煤	胴外	
7九州(中)	FJ-0591	IAAA	40826	上小田宮の前遺跡	熊本県玉名市	3110	± 40	-25.7	K7-	天城式	煤?	胴外	
7九州(中)	FJ-0592	IAAA	41102	上小田宮の前遺跡	熊本県玉名市	3190	± 40	-26.1	K7-	天城式	ドングリ	底部内	
7九州(中)	FJ-0595	IAAA	40829	上小田宮の前遺跡	熊本県玉名市	3040	± 40	-25.9	K7-	天城式	焦	底部内	
7九州(中)	FJ-0596	IAAA	41103	上小田宮の前遺跡	熊本県玉名市	3050	± 40	-26.5	K7-	天城式	煤	口縁外	
7九州(中)	FJ-0597 b	IAAA	40830	上小田宮の前遺跡	熊本県玉名市	3160	± 40	-26.0	K7-	天城式	ドングリ	底部内	

地域	測定試料名	ラボ	コード	遺跡	遺跡所在地	¹⁴ CyrBP	誤差	$\delta^{13}C$	時期	土器型式	種類	採取部位	備考
7九州(中)	FJ-0590	IAAA	41895	上小田宮の前遺跡	熊本県玉名市	3030	± 40	-26.5	K7-	天城式	煤	胴外	
7九州(中)	FJ-0593	PLD	5057	上小田宮の前遺跡	熊本県玉名市	3150	± 25	-26.0	K7-	天城式	煤	胴外	
7九州(中)	FJ-0598	IAAA	40831	玉名平野条里跡遺跡	熊本県玉名市	3320	± 40	-25.2	K5	西平式	焦	胴内	
7九州(南)	KAMB-153	PLD	4650	山ノ中遺跡	鹿児島県鹿児島市	3785	± 25	-26.0	K2	指宿式	吹	口縁外	
7九州(南)	KAMB-154	PLD	4651	山ノ中遺跡	鹿児島県鹿児島市	3770	± 25	-26.5	K2	南福寺式	吹	口縁外	
7九州(南)	KAMB-156	PLD	4652	山ノ中遺跡	鹿児島県鹿児島市	3645	± 35	-32.7	K2 ?	不明	煤	口縁外	
7九州(南)	KAMB-152	Beta	215714	山ノ中遺跡	鹿児島県鹿児島市	3610	± 40	不明	K2	指宿式	煤	口縁外	
7九州(南)	KAMB-136	PLD	8238	千迫遺跡	鹿児島県加治木町	3545	± 20	-25.5	K3	丸尾式(北久根~西平式併行)	吹	口縁外	
7九州(南)	KAMB-137	PLD	8239	千迫遺跡	鹿児島県加治木町	3825	± 20	-22.0	K3	丸尾式(北久根~西平式併行)	焦	胴内	海洋?
7九州(南)	KAMB-138	PLD	8240	千迫遺跡	鹿児島県加治木町	3620	± 25	-26.2	K3	市来式(鐘崎式併行)	煤	胴外	
7九州(南)	KAMB-140	PLD	8241	千迫遺跡	鹿児島県加治木町	3875	± 20	-21.3	K3	市来式(鐘崎式併行)	吹	胴内	海洋?
7九州(南)	KAMB-158	PLD	8242	千迫遺跡	鹿児島県加治木町	3400	± 20	-25.9	K5	西平式	焦	底内	
7九州(南)	KAMB-175	PLD	8288	千迫遺跡	鹿児島県加治木町	3365	± 20	-26.6	K4	辛川式	煤	胴外	
7九州(南)	KAMB-178	PLD	8289	千迫遺跡	鹿児島県加治木町	3585	± 25	-26.1	K3	市来式	吹	胴外	
7九州(南)	FJ-7	Beta	176043	諏訪牟田遺跡(旧農業センター遺跡)	鹿児島県金峰町(現南さつま市)	2990	± 30	-27.9	K7-	入佐式	煤	胴外	
7九州(南)	KAMB-198	PLD	8290	芝原遺跡	鹿児島県金峰町(現南さつま市)	3720	± 20	-26.1	K2 ?	不明	鱗茎状	底内	

註1) 未報告試料は西本編 2008 による。¹⁴C のイタリックは古い値、 $\delta^{13}C$ の太字は IRMS の測定値。測定試料名は整理を目的に国立歴史民俗博物館が付した記号。ラボおよびコードは測定機関が付した記番号。炭素 14 年代が 100 ¹⁴C yr 以上古く(太字)かつ $\delta^{13}C$ 値が -24% より大きい(斜体)試料に「海洋」、いずれかの条件のみの試料に「海洋?」と記す。
AMS による $\delta^{13}C$ 値も同様に斜体にしたが、起源物質の比定には用いない。汚染の影響を受けていると思われる試料にはその旨を記す。

Analysis of the Usage of Pottery in the Late Jomon Period

KOBAYASHI Ken'ichi and SAKAMOTO Minoru

This paper presents a comparison of pottery deposits from different locations and times. In addition to their ^{14}C dates, their stable carbon isotope ratios ($\delta^{13}\text{C}$ values) are analyzed to estimate the amount of marine resources consumed in people's livelihood in the Late Jomon period. In this study, the same analytical method is used as in the foregoing paper (Kobayashi 2014) which analyzed pottery deposits from the Final Jomon to the Early Yayoi period, a transitional period when dry- and wet-rice cultivation began in the Japanese Archipelago. Therefore, this paper can also contribute to the purpose of the preceding paper to compare differences between the Final Jomon and Early Yayoi periods.

Pottery deposits, such as burnt residue on the inside and outside of vessels, are considered as evidence that the pottery was used for cooking. Among them, the radiocarbon dates of the samples with a $\delta^{13}\text{C}$ value of greater than -24‰ appear significantly older than they should have been. This has been considered due to the marine reservoir effect. Meanwhile, the pottery deposits with a $\delta^{13}\text{C}$ value of greater than -20‰ has been assumed to be used to cook C_4 plants including cereals and grains. However, these results have not been fully analyzed from an archaeological point of view.

This paper analyzes the 256 samples (except for contaminated or improperly-labelled samples) which the dating research group of the National Museum of Japanese History collected and dated to the Late Jomon period (some to the end of the Mid-Jomon period) by AMS radiocarbon dating. The results indicate that many of the pottery deposits with a $\delta^{13}\text{C}$ value from -24‰ to -20‰ are estimated at more than 100 ^{14}C years older. These deposits seem to be derived from seafood. These results match the ones reported in the preceding paper on pottery deposits from the Final Jomon to the Early Yayoi period.

Many potsherds of the Late Jomon period excavated in Hokkaido have deposits derived from marine products, which indicates a high possibility that seafood was often cooked in the region. Some of the pottery of the Late Jomon period unearthed in Eastern Japan shows signs of being used to cook seafood, while no such sign has been found in Western Japan except for some exceptions in Kinki, Chūgoku, and Shikoku regions. This is assumed because they cooked salmon and trout taken from rivers. None of the analyzed samples contain C_4 plant remains.

The results of this study confirm that the $\delta^{13}\text{C}$ values of pottery deposits can serve as an indicator that may reveal people's livelihood in the Late Jomon period.

Key words: Late Jomon period, livelihood, $\delta^{13}\text{C}$ value, radiocarbon date/carbon-14 date/ ^{14}C date, marine reservoir effect
