

阿武隈山地周辺における早期末葉・前期初頭縄文土器編年の再検討 —上田郷VI遺跡出土土器とまほろん収蔵資料の放射性炭素年代測定を通して—

早瀬 亮介

(株式会社加速器分析研究所取締役)

要 旨

阿武隈山地周辺における縄文土器の編年では、早期末葉から前期初頭に大畑G式、日向前B式、花積下層式が位置づけられている。大畑G式が古く、日向前B式が新しいとする見方が主流であったが、地域差とする見方もあり、また広野町上田郷VI遺跡ではその捉え方とは異なる出土状況が指摘されていた。さらに近年実施されたまほろん収蔵資料の放射性炭素年代測定は従来の見方に再考を促すものだった。本稿では、上田郷VI遺跡出土土器とまほろん収蔵資料の年代測定結果を中心に関連する遺跡の土器を比較検討した。その結果、大畑G式、日向前B式とされる土器群には各々複数のグループがあり、年代差が認められること、2つの型式には併存する期間があること、さらに一部は花積下層式とも併存する可能性が示された。土器群の比較検討はなお不十分であり、今後土器の変遷を具体的に明らかにする必要がある。

キーワード

縄文土器 編年 大畑G式 日向前B式 花積下層式 放射性炭素年代測定

1 はじめに

福島県文化財センター白河館まほろんでは、平成26～30年度にかけて収蔵資料(土器付着炭化物)の放射性炭素年代測定および炭素・窒素安定同位体比分析を行い、筆者はその受託分析機関の所属員として分析や結果の検討に関わる機会を得た。分析結果は実施年度ごとにまほろんの研究紀要に公表された((公財)福島県文化振興財団・(株)加速器分析研究所2016など)。また、測定対象となった土器の時期ごとに分析結果に対する検討も加えられ(三浦2016など)、最終年度には総括報告がまとめられた(三浦・(株)加速器分析研究所2019)。160点に及ぶ試料の測定により、多くの成果や様々な課題が指摘されたが、その中でも縄文時代早期末葉・前期初頭の土器編年と年代測定結果とのあり方が大きな課題として注目された。筆者はこれまで縄文時代前期の土器を研究してきたこともあり、この課題についてまほろんで講演する機会を与えられた(令和元年度まほろん文化財講演会、6月22日開催、企画展「時を測る」関連)。本稿はその講演内容をもとにしている。講演は一般市民も対象としていたため、概説的なまとめ方となったが、本稿ではあらためて研究史を踏まえて現状と課題を整理した上で、上田郷VI遺跡第Ⅱ群土器を中心に関連する土器群とその年代測定結果も比較検討し、阿武隈山地周辺における縄文

時代早期末葉・前期初頭の土器とその年代について考察する。

2 研究史と課題の整理

(1) 早期末葉・前期初頭土器編年の研究史

①阿武隈山地周辺における研究の開始まで(1960年代まで)

早期末葉・前期初頭縄文土器の研究は、日本における最古の土器が追求される中で調査・研究が進められた。山内清男は関東・東北地方における繊維土器の研究において、各地域で出土した繊維土器の特徴を明らかにするとともに、層位に基づいてそれらが繊維を含まない土器より古いことを指摘し(山内1929)、さらに追加の文献で各地の主要な遺跡の調査状況等を報告した(山内1930など)。山内をはじめとして各地の研究者によって進められたこれらの研究成果は、山内によって編年表にまとめられ、縄文時代早期から晩期の5大別という枠組みとともに示された(山内1937)。早期と前期の境界は、関東地方の茅山式と花積下層式の間、陸前地方の槻木2と室浜式の間には置かれている。

その後、関東地方では横須賀周辺の遺跡群の調査を中心に茅山式の細別、さらに東海・近畿地方の研究の進展で茅山式以後前期初頭までにいくつかの土器群の存在が想定された。それらの土器群は1970

年代までに打越式、神ノ木台式、下吉井式などの型式として変遷が捉えられていく。

仙台湾周辺では、山内清男や伊東信雄らが研究を進め、素山貝塚、槻木(松崎)貝塚、船入島貝塚、上川名貝塚等の調査成果をもとに伊東が編年を示した(伊東1957)その後、林謙作がこの地域の資料を再検討し、関東地方の研究成果も参照しつつ、積極的に細別した編年案を提示した(林1965)。

阿武隈山地周辺の土器については、まず江坂輝弥がいわき市根本遺跡出土土器を早期後半の資料として紹介した(江坂1956)。この根本遺跡の土器を収集した永山亘は、類似した特徴を持ついわき市金坂遺跡の土器に着目し、第四回福島県考古学大会(1962年)において早期末の金坂式を提唱、その資料を福島県史第6巻で解説した(永山亘1964)。福島県史第6巻では、他に日向前遺跡B地点の土器(ここでは西堂ノ前遺跡と記載)など、この時期の重要な資料が紹介されている(福島県編1964)。続いて根本遺跡、金坂遺跡出土土器に類似した特徴を持ついわき市生木葉遺跡の土器を永山慎一が報告し、永山亘の了承を得て根本式と改称した(永山1966)。この金坂式、根本式は後に大畑G式とされる土器に近い特徴を持つ。

1960年代までに福島県内で得られた縄文土器の資料を中村五郎が検討し、その変遷を示した(中村1969)。この中で金坂遺跡の土器について、早期末ないし前期初頭と推定されると述べている。

②主要な土器群の提示と変遷観の検討(1970年代)

1970年代になると、各地の研究者が遺跡を精力的に踏査して収集された表採資料に加えて、開発に伴う発掘調査とその成果報告が本格化したことで良好な資料の蓄積が進み、研究も進展した。

井上国雄は塙町南原遺跡や棚倉町日向前遺跡B地点など久慈川上流域の遺跡群で収集した早・前期を中心とする資料を提示し、主に関東地方の編年と対比する形で土器の変遷を考察した(井上1973・1977など)。井上(1977)は、南原遺跡の第6群土器について、a類(縦走縄文を地文とし平行沈線文の装飾を持つ。日向前遺跡B地点の『福島県史第6巻』に掲載された土器と同系統)が古く、b類(後述の大畑G式に類似)が新しい可能性を考えた。

中村五郎は岩越二郎、藤田定市が白河市周辺の遺跡で収集した資料を報告し、福島県南部で出土した縄文草創期から前期の土器の編年の位置づけを関東地方の編年と対比して示した(藤田・中村1979)。関東地方の茅山上層式以降、花積下層式前半までの土器として、上森屋段第1群土器(大畑G式)、日向前B遺跡出土土器などを挙げた。大畑G式は文様の構図が断片的に類似するとして花積下層式(前半)に併行する可能性を指摘し、日向前B遺跡出土土器などが後続するとした。

1970年代に報告されたこの時期の発掘調査資料としては、飯舘村赤石沢遺跡、いわき市大畑貝塚、石川町上森屋段遺跡などがある。このうち、いわき市大畑貝塚では、G地点出土土器を標式に大畑G式が設定された(馬目ほか1975)。この地点では9ヶ所の土器密集地(住居跡の可能性が指摘されている)や土坑などが検出され、ほぼ1時期の一括資料として把握された。撚糸文、縄文、条痕、擦痕を地文とし、半截竹管の沈線文が施される繊維土器の特徴が詳細に検討された。編年の位置づけについては、関東や東北地方のこれまでに知られているどの土器型式とも異なる点が認められるが、口縁部の文様意匠の類似性から茅山上層式との関係を指摘し、早期末葉とした。また、類似する金坂式、根本式については、表採資料という制約もあり、大畑G式の一部が抽出されたものと考えた。

③主要な編年案の提示(1980～1990年代前半頃)

1980年代には中村五郎、山内幹夫、鈴鹿良一、佐藤典邦が編年案を示した。また、泉川遺跡、源平C遺跡、牡丹平遺跡、松ヶ平A遺跡、竹之内遺跡、龍門寺遺跡、冑宮西遺跡など多くの重要な遺跡の資料が検討、報告された。また、この時期は関東や東北地方全体で資料の蓄積に伴い研究会も活発に開催され、広域での比較検討も進められた。以下、主要な研究について触れる。

中村五郎(1983)は、常世2式の編年の位置づけを中心に、東北地方南部の早期後半の土器編年を論じた。この中で船入島下層式、早稲田5類などを早期終末とし、これに後続するのが大畑G式、次いで(仮称)日向前B期、その後に花積下層式を位置づけている。大畑G式は早稲田5類より新しいと考えられることから、前期初頭の可能性が高いとした。日

日向前期B期とされたのは、井上国雄(1977)が注目していた日向前期遺跡B地点出土土器などに代表され、縦走縄文を地文とし、口縁に近い位置に沈線による横線、鋸歯文、連弧文、複合鋸歯文などの文様がめぐる尖底または丸底の繊維土器である。源平C遺跡の撚糸圧痕による連弧文の土器、長七谷地Ⅲ群Aa類も同時期とし、関東地方では高橋雄三の菊名下層式(1981)に併行する可能性を指摘した。また日向前期B期の複合鋸歯文が幅を狭くして花積下層式の口縁部文様に引き継がれることを指摘している。

中村に相次いで山内幹夫(1983)は、須賀川市牡丹平遺跡で2群1類とした土器と関連し、器形や装飾などに共通点や系統関係が認められる土器群を比較して文様の系統の変遷を論じ、日向前期B式を設定した。この型式に属する土器の形態、装飾等を詳細に説明し、口縁部文様の意匠構成には3つのグループを指摘した。第3のグループの上下に分かれた文様帯のうち、下段の文様が花積下層式の口縁部文様に引き継がれるという見解は中村(1983)と同様である。そして、この第1から第3のグループの土器をほぼ同時期と見なして日向前期B式とし(神ノ木台式から下吉井式に併行とする)、大畑G式(梨木畑式に併行とする)に後続し、花積下層式に先行する前期初頭に位置づけた。このように、井上国雄(1977)が注目し、中村五郎(1983)、山内幹夫(1983)が検討して、現在日向前期B式などの名称で呼ばれる土器群の基本的な特徴が把握された。

さらに中村五郎(1986)は、福島県内資料を対象に縄文草創期から前期初頭の土器編年を示した。この中で、早期と前期の境界について、菊名貝塚をめぐる学史を振り返り、花積下層式とそれより遡る土器を含む菊名貝塚出土土器をもって前期初頭とする立場を示した。菊名貝塚出土土器に関する高橋雄三(1981)の見解に基づき、神ノ木台式から前期初頭とする。この前期初頭は福島県内では大畑G式→岡橋期→日向前期B期→源平C期→花積下層式という変遷をたどるとした。この変遷観は、地文の種類や施文される位置、文様の特徴の推移を考慮したものと思われる。さらに、関東地方との併行関係について東京都多聞寺前遺跡で1種の羽状縄文(大畑G式、岡橋期、日向前期B期の土器に見られる)が神ノ木台式に伴うことを指摘、また魚骨回転文を通して県内の

松ケ平A遺跡、岩手県崎山弁天遺跡、北海道元和A遺跡の前期初頭の土器の併行関係を指摘した。

鈴鹿良一は、真野川流域の当該期遺跡群の大規模な発掘調査で出土した豊富な資料を検討(鈴鹿ほか1987など)、さらに関連する県内資料を集成し、この時期の編年案を示した(鈴鹿1989)。鶯ガ島台式→茅山下層式→茅山上層式・素山2b式→梨木畑式・北前式(県北・中部)・大畑G式(県南部)→日向前期B式→前期最初頭→花積下層式(古)→花積下層式(新)という変遷観である。日向前期B式に関して、岡橋遺跡の土器は沈線の手法が大畑G式に共通することから古い段階に位置づけ、この点は中村(1986)の見解に近い。また、沈線文の土器とともに撚糸圧痕の土器が存在することを指摘しており、この点は山内(1983)と共通する。前期最初頭としたのは、羽状縄文、撚糸圧痕文、口縁直下の隆帯などで特徴づけられる羽白C遺跡などの土器群である。

佐藤典邦(1989)は、早期末葉の土器の変遷を大畑G式の4段階の変遷(日向前期B式を含む)として捉えた。大畑G式の文様構成を連弧文、大形格子文、鋸歯文、縦位区画+重弧文の4つに分け、それらの系統の変遷過程や周辺地域の土器との系統関係から、従来の大畑G式を大畑G式の第1段階、それらに後続し、日向前期B式などとして捉えられていた土器群を大畑G式第2～4段階とした。また、松ケ平A式(同遺跡の大形格子文の土器など)、北前式、田柄貝塚第Ⅰ群土器などを大畑G式第1段階に併行すると見なした。そして東北北部から南部で文様意匠が共通する重要性を指摘した。

さらに佐藤(1994)は、佐藤1989の変遷観を基本的に踏襲しつつ(松ケ平A式を北前式とするなど一部見解の修正あり)、研究史を整理し、1989年以後に公表された研究や出土事例の検討を加えた。前期初頭については、おおむね鈴鹿(1989)の編年案に従っている。そして、梨木畑式が入海Ⅱ式、大畑G式第1～3段階が石山式から神ノ木台式に併行するとの指摘を行った。

このように、この時期には阿武隈山地周辺の当該期土器の主要な編年案が示された。研究者によって変遷観や細別の仕方などに違いはあるものの、大枠では大畑貝塚G地点に代表される土器群(大畑G式)→日向前期遺跡B地点などに見られる土器群(日向前期

B式、日向前B期など)→花積下層式という捉え方となっている。

これらの他に阿武隈山地周辺を必ずしも中心としない研究に触れる。

高橋雄三は花積下層式とその前後の土器群を広く取り上げている(1981)。論点は多岐にわたるが、阿武隈山地周辺に関わることとして、口縁部文様の手法の類似性から大畑G式と下吉井式が併行する可能性を指摘している。また、花積下層式について、関東地方においては直接その系統に属する先行型式はなく、先行する他系統の土器型式から一部を受け継ぎ、新しい要素を加えて形成されたとの指摘を行っている。その後、神奈川考古のシンポジウム(神奈川考古同人会1984)においても東北地方の土器について発言している(1984)。

渋谷昌彦は、中部・関東地方を中心に当該期の土器について多くの業績があるが、特に阿武隈山地周辺の土器に関わるものに限ると、花積下層式の変遷を撚糸側面圧痕文に着目して論じる中で、松ヶ平A遺跡などの資料を検討している(渋谷1984)。また、福島県内における花積下層式の資料を詳細に検討しており(1995)、東北地方南部と関東地方の土器の関係を考える際に重要となる。

相原淳一は、仙台湾周辺におけるこの時期の土器について、研究史上の問題を詳しく検証しつつ、その編年案を示した(1985、1990など)。関東地方の茅山上層式併行以降を、吉田浜下層→素山上層・槻木上層式→梨木畑式→吉田浜上層(以上が早期、この後が前期)→上川名式(a～eのグループ)とした。吉田浜上層と下吉井式に大畑G式、日向前B式が併行すると捉えている。大畑G式と日向前B式は福島県内では前後関係に置かれるが、それを示す層位的出土は確認されていないことと、吉田浜上層土器を含めたこの時期の土器群に見られる地文の多様性の認識に基づき、時期差については検討の余地があるとしている(1990)。

④資料・研究のさらなる蓄積と編年を見直す試み(1990年代後半～現在)

1990年代後半以降も多くの研究、報告があるが、主要なものとしては中村五郎(1997)、広野町上田郷Ⅵ遺跡の調査報告(本間ほか1999、井ほか2001)、佐藤典邦(2001)、堤仙匡(2000aなど)などがある。

他にも重要な資料の報告が多い(堂田A遺跡(吉野・山元ほか2005)、西田H遺跡(山元ほか2005)、摺上川流域の遺跡群、荻原遺跡、赤柴遺跡、郡山市大槻八頭遺跡、いわき市中倉B遺跡(猪狩ほか1995)など)。

中村五郎(1997)は、研究史を踏まえて近年の研究の動向などについて様々な指摘を行った。早期末葉から前期初頭については、東海・関東地方の土器編年の成立過程を述べ、茅山上層式以降、花積下層式までに7段階の変遷が確かめられていることを前提に、福島県内の当該期編年においても細別を検討することを求めた。また、県内において出土した東海・関東地方と関係のある土器を具体的に挙げ、注意を喚起した。また口縁下に隆帯を持つ土器について、その成立に関わる東海・関東地方の土器として上ノ山式を指摘し、県内での変遷を論じた。

上田郷Ⅵ遺跡では早期末葉から前期初頭の遺構や遺物包含層が検出された。1次調査の報告(本間ほか1999)において本間宏は、その時期の第Ⅱ群土器について従来の編年とは異なる点があることを指摘した。第Ⅱ群土器は第2遺物包含層のⅡⅢa層を中心に多量に出土した。隆帯のないⅡA群(大畑G式とされる土器を含む)と隆帯を持つⅡB群(撚糸圧痕文などをもち前期初頭に位置づけられるものを含む)に大別され、日向前B式とされるものは存在しないことが注意された。層位的に区分できる状態ではないため一括して大畑G式と前期初頭の土器の要素の共有関係が検討された。その上で、先行する土器群(常世2式ー北前式ー胡麻沢遺跡出土土器)に後続して大畑G式とⅡB群の一部が併行、第Ⅱ群土器は断絶なく一連の変遷過程を持つと考えた。これは大畑G式→日向前B式→花積下層式という従来の変遷観を否定する問題提起となった。

上田郷Ⅵ遺跡の2次調査では、第2遺物包含層において分層発掘調査を行い、Ⅱ群土器の層位的出土状況が検討された(井ほか2001)。ⅡA群とⅡB群は各層を通じて出土すること、沈線文を持つⅡA群1・3類は下位の層に多い傾向があること、その中には1次調査で出土しなかった縦走縄文に沈線文が施される日向前B式とされる土器があり、大畑G式との共伴が確認されたことなどが指摘された。この成果は、1次調査に続いて従来の編年と異なる部分

を持ち、他方日向前B式の出土など1次調査の検討内容と一致しない点もある。

佐藤典邦(2001)は、遺構出土一括資料を重視して細別を行う考え方を示し、先稿(1989・1994)の後に報告されたいわき市中ノ内C遺跡、中倉B遺跡の住居跡出土土器をこれまでの編年案(一部修正)に基づいて整理した。その上で、上田郷VI遺跡の調査成果と問題提起について反論を展開した。第2遺物包含層で大畑G式と花積下層式が共伴したとする本間宏の見解に対して、同遺跡の住居跡では両者の共伴は認められないとした。また、本間による土器の要素の検討にも別の観点から疑問を呈した。

堤仙匡は、当該期の土器について多くの検討を行った。その主要なものを挙げると、堤(1998)では、大畑G式に見られる沈線文のモチーフを分類し、遺跡での組成や分布の偏りを指摘した。堤(2000a)では、大畑G式、日向前B式期とする土器の文様を検討し、大畑G式→岡橋期(中村1986を追認)→日向前B式期1段階→同2段階→同2段階新相という編年案を示した。堤(2000b)では、茨城県北部、福島県南部などの早期末・前期初頭の土器を考察した。堤(2001)では、中倉B遺跡などで出土した口縁部に重層する弧線文を持つ土器に注目し、下吉井式との関連を論じた。

また、堤仙匡(2004)も上田郷VI遺跡についてコメントしている。堤は、佐藤と同様に住居跡では大畑G式と隆帯のあるⅡB群が共伴しないことを重視している。またⅡB群には口縁部文様帯の幅や文様などから3段階程度の変遷を指摘した。大畑G式とそれに後続する土器とのつながりはいまだはっきりしないとし、日向前B式とされる土器の位置づけについては明言していない。

阿武隈山地周辺以外で注意される動向として、北関東の土器については、吹野富美夫(1993)、谷藤保彦(2007)による論文があり、福島県内の資料も取り上げられている。仙台湾周辺の土器については相原がこれまでに発表した論文をまとめ、前期最初頭の土器についてその後得られた資料に関する見解などを示している(相原2015)。前期初頭土器については、近年の資料などを加えて筆者がまとめている(早瀬2017)。

(2)研究史の総括と土器編年の課題の整理

①大畑G式と日向前式の一括資料による把握

大畑G式は、大畑貝塚G地点出土土器を基準資料とし、中でも詳しく検討された土器密集地の土器によって代表される。しかし、大畑G式には複数の文様の系統が考えられ(佐藤1989、堤2000aなど)、一部の文様だけがまとまる遺跡の存在も指摘されている(堤1998)。今後さらに大畑G式とされる土器群の中にある変異を一括資料の比較で明らかにし、その意味を検討する必要がある。

他方、日向前B式とされる土器群はよく共通する特徴を持っているが、型式や細別段階の基準となる一括資料が必ずしも明確ではない。捉え方が研究者によって異なる原因の一つがここにあると考えられる。良好な資料は多くないが、今後は一括資料を単位とした議論がより活発に行われる必要がある。

②大畑G式と日向前B式の時間的關係

これまでに示された中村五郎(1983、1986)、山内幹夫(1983)、鈴鹿良一(1989など)、佐藤典邦(1989など)、堤仙匡(2000aなど)の編年案は、その方法や着眼点、細別段階の内容など様々な相違点があるものの、大畑G式が古く、日向前B式とされる土器群が新しい、という前後関係を想定する点は共通していた。この捉え方は、日向前B式とされる土器群を特徴づける平行斜線が入り組んで鋸歯状を呈する文様が花積下層式の口縁部文様に引き継がれるという見方や、その他の文様の系統的変遷、および捺糸文、縄文(斜行縄文、縦走縄文、羽状縄文など)、条痕といった地文とその組成の連続的変遷などの解釈による部分が大きい。

しかし、相原淳一(1990)が指摘するように、この前後関係は層位的出土状況などに基づくものではない。土器群の前後関係を直接裏付ける証拠がない場合、他地域との併行関係を確認することによって傍証を得られる場合がある。この点では特に中村五郎が一貫して関東地方や東北地方北部との併行関係を重視して研究を行っており(1986、1997など)、佐藤典邦(1994)、堤仙匡(2001)らも広域での対比を試みている。このような研究が進めば、他地域での変遷過程(層位的根拠などを含め)と結び付けることで、より確実に編年を組み立てることが可能にな

ると期待される。しかし、大畑G式、日向前B式とも独自性が強いこともあり、上述の編年案をそのような形で裏付けるまでには至っていないのが現状と見られる。相原淳一(1990)は両者を地域差として捉え、また上田郷VI遺跡では両者の共伴が指摘されていることから、さらなる検討を要する。

③早期と前期の境界

この地域の早期末葉から前期初頭の編年案では、早期と前期の境界についていくつかの異なる見解が示されてきた。中村五郎は大畑G式→岡橋期→源平C期→花積下層式をすべて前期初頭に置き(1986)、細別段階等の変化はあるものの、一貫してこの考え方に立っている。これは菊名貝塚の土器(桑山1980)をもって前期初頭とする学史の理解に基づく。鈴鹿良一(1989など)、佐藤典邦(1989など)、堤仙匡(2000aなど)は、大畑G式や日向前B式(大畑G式第2～4段階、日向前B式期)までを早期末葉に、それ以降の土器を花積下層式などとして前期初頭に位置づけている。これらは花積下層式とそれに併行する土器をもって前期初頭とし、菊名貝塚出土土器の全体を必ずしも前期としない関東地方の研究動向に沿うものとなっている。以下、この問題について整理する。

早期と前期の区分は、上述のように山内清男(1937)によって設定された。

関東地方では茅山式と花積下層式の間で区分され、茅山式の細別や、茅山式以後の土器群についてはこれより後に明らかになっていく。また、花積下層式は蓮田式の一部であり、蓮田式は山内が前期の定義に採用した広義の諸磯式に含まれる。このため、関東地方では花積下層式をもって前期とすることが基本的な考え方になっている。しかし、花積下層式をどのように捉えるかによって研究者により意見の相違がある。この問題については渋谷昌彦の論文(1983など)や神奈川考古のシンポジウム(神奈川考古同人会1984)、縄文セミナーの会での議論(縄文セミナーの会1994)などに詳しい。主要な論点の一つは菊名貝塚の土器(桑山龍進1980)の扱いで、阿武隈山地周辺のこの時期の土器の研究を中心的に進めた中村五郎は、上述の通り菊名貝塚の土器をもって前期初頭としている(中村1986など)。しかし、中村が指摘するように、関東地方での研究は必

ずしもそのようには進められず、菊名貝塚の土器に含まれるとされる神ノ木台式や下吉井式を花積下層式とは別に扱い、早期末とされることも多かった。また、下吉井式の位置づけにはいくつかの考え方があり、近年では渋谷昌彦(1983など)が主張してきた下吉井式と花積下層式が併行し、これらと神ノ木台式との間に前期と早期の境を置く見解が主流となっているようである(金子2008)。筆者の力量不足もあり、ここで関東地方の編年について論じることとはできないが、この見解に至るまでの研究史も尊重される必要があり、一概に菊名貝塚を重視することでもできないと考える。

他方、東北地方について検討すると、山内(1937)は陸前地方で槻木2と室浜式の間に早期と前期の境界を定めた。槻木2(槻木上層)については、関東の茅山式の場合と同様、後続する土器群が後に明らかになっている。また室浜式は山内が短い文章で説明したのみで(山内1930)、最近報告された山内の室浜貝塚資料(岡田2009)によってもその型式内容は十分明らかではない。このように東北地方の土器で早期と前期の境界を厳密に議論することは困難である。山内による室浜式の設定以後、仙台湾周辺では上川名貝塚の土器に基づき、伊東信雄が室浜式に相当するものとして上川名式を設定(伊東1957)、林謙作による細別(1965)などもあったが、相原淳一によって上川名式として捉え直され(1990、2015)、筆者もそれを基本的に引き継いでいる(早瀬2017)。相原や早瀬による上川名式の最初の段階の土器(相原の上川名式aグループ、早瀬の上川名式第1段階)は、福島県内の資料において渋谷昌彦(1995)や谷藤保彦(2007)によって花積下層I式とされた土器群や、鈴鹿良一(1989)による前期最初頭の土器とおおむね一致している。

以上より、研究史と現在の研究状況を踏まえると、関東地方の花積下層I式、仙台湾周辺の上川名式aグループ、第1段階をもって前期初頭とするのが妥当と考える。この時期の土器は非常に複雑で、今後も研究が進められる過程で早期と前期の境界が議論されていくことになると考えられる。

④放射性炭素年代測定結果の活用

放射性炭素年代測定は、その方法が確立されて間もなく縄文時代研究に導入されたが、様々な原因に

よって年代値のばらつきが大きい場合などもあり、積極的に活用する立場の研究者(芹沢長介など)と測定結果に疑問を持つ研究者(山内清男など)が縄文時代の年代について大きく異なる見解を示していた(いわゆる長期編年と短期編年)。福島県史(福島県編1969)でも両論が併記されている。

その後、測定方法では加速器質量分析(AMS)法の導入により微量で高精度の測定が可能になり、また年代値の算出方法では $\delta^{13}\text{C}$ 補正や暦年較正によってより実際の年代に近い値が得られるようになった。暦年較正は、年輪年代など異なる手法との整合性に基いており、方法の信頼性は高まっている。海洋リザーバー効果など様々な課題があるものの、課題を含めて議論が深められ、測定結果に問題がある場合には具体的にその原因などを説明できることが多くなっている。縄文時代の土器編年と年代値の関係も整理され(小林2017など)、まほろん収蔵資料の年代測定結果もそれらに整合的なものが多い(三浦ほか2019)。今後も試料や方法に関わる課題について検討を続ける必要があるが、現状でも層位や遺構の重複関係などと合わせて考古資料の時間差や年代について検証する有力な証拠となり得ると考えられる。

なお、紙数の制約もあり説明や文献を省略したが、縄文時代研究に関わる年代測定の研究史は小林謙一(2017)などを参照されたい。

3 対象資料と研究の方法

(1) 土器の検討

この時期の編年について再考を促す契機となった上田郷VI遺跡出土第Ⅱ群土器、とりわけ第2遺物包含層の分層地点における土器の出土状況を検討し、この遺跡での土器の変遷を明らかにする。その後、主に年代測定の対象となった他遺跡の土器と若干の比較検討を行う。

(2) 放射性年代測定結果の検討

まほろん収蔵資料の年代測定結果を中心に、他の発掘調査報告書などで報告された事例も合わせて整理し、当該期の年代について明らかにする。本稿で扱う試料の年代値などのデータは、まほろん収蔵

資料年代測定事業の報告((公財)福島県文化振興財団・(株)加速器分析研究所2016)や各遺跡発掘調査報告書掲載の年代測定報告などによっており、第1～3図や本文中に試料名、測定番号、年代値等を示した。放射性炭素年代はStuiver and Polach(1977)に従い、 $\delta^{13}\text{C}$ 補正された年代値を扱う。暦年較正はIntCal13データベース(Reimer et al. 2013)に基づき、OxCal v4.3較正プログラム(Bronk Ramsey 2009)を用いて較正年代を算出する。

4 上田郷VI遺跡第Ⅱ群土器の検討

(1) 上田郷VI遺跡第Ⅱ群土器の検討

① 遺跡の概要

上田郷VI遺跡は、福島県双葉郡広野町大字上北迫字上田郷に所在、現海岸線から約3km内陸に位置し、杉内川によって形成された2段の河岸段丘上に立地する。福島県教育委員会、(財)福島県文化センターによる第1～3次調査(1997～2000年)、広野町教育委員会による調査(2001年)が実施されている。ここで取り上げるのは多くの遺構、遺物包含層が調査され、多量の遺物が出土した福島県による第1、2次調査出土土器である(本間ほか1999、井ほか2001)。

これらの調査では、竪穴住居跡(早期末葉から前期初頭9軒)、土坑、溝跡、焼土遺構、遺物包含層等が検出された。特に第2遺物包含層では早期末葉から前期初頭の土器(第Ⅱ群土器)が多量に出土しており、一部分層発掘調査も行われたため、主要な検討対象とする。

② 第2遺物包含層出土土器

この遺物包含層は、調査区中央東から北側、上位段丘の段丘崖とその下方斜面に形成されており、調査区南東から北東にかけての流路(7号溝跡)も含まれる。遺物が多く出土した堆積層LⅢaはLⅥに似た褐色土層で、遺物とともに土砂が人為的に投棄され、さらに段丘崖縁辺からの土砂の流入もあわせて形成されたと見られている。

東側のI・J-15～17グリッド付近は、7号溝跡の流路が屈曲する窪地部分に当たる。ここでは遺物の出土が顕著で、土砂の投棄もあり、この地点特有の厚い堆積状況からL①～⑫に分層可能だった。土

質、色調などが近似した層があり、L①～③、L④～⑧、L⑨～⑫に大別して捉えられる可能性が高いとされる。LⅢaとL①～⑫は、LⅤ・Ⅵをベースとした近似層で、時間差はほとんどないと考えられている。ただし、LⅢaの一部はL④より上位に当たる。

出土土器は早期から後期の縄文土器(I～Ⅴ群)だが、Ⅱ群が圧倒的に多い。

報告書では、第2次調査の分層発掘調査を重視し、その出土遺物を他と区別して層ごとに掲載し、各層の出土点数とともに分類ごとの出土量を記号で示している。筆者は報告書に図示された土器について報告書の情報と遺物を実見した所見を合わせて、報告書掲載土器の点数を加筆した表を作成した(表1)。

第Ⅱ群土器は、口縁部を有する個体のうち、口縁部に隆帯を持たないものをⅡA群、持つものをⅡB群とし、隆帯の位置、口縁部文様帯の幅、装飾文様や地文の種類によって細別された。胴部資料はⅡC群として地文で細別、底部資料はⅡD群とし、底部形態で細別された。分類基準は表1中に示した。

報告書での分類に従い、土器の層位的出土状況を検討する。以下の記述では、報告書で指摘された層の大別を参考にL①～③を上層、L④～⑧を中層、L⑨～⑫を下層として扱う。また、土器の点数に触れるが、これは表1に「分類土器点数」として示したもので、報告書に掲載された個体数である。また第1図に1次調査、第2図に2次調査の第、遺物包含層等の出土土器を図示した。

第2遺物包含層分層地点の下層では、ⅡA群が比較的多いが(61点)、ⅡB群も一定量出土している(22点)。ⅡA群のうち、沈線や刺突による文様を持つものは27点と半数近くで、多くは撚糸文を地文とする。ⅡB群は口縁直下に隆帯を持つ2類と、隆帯で区画された口縁部に幅の狭い文様帯を持つ3類があり、1、4類は確認できない。Ⅱ群全体の地文は、撚糸文が多く(297点)、縄文が少ない(108点)。比較的出土量の多いL⑨とL⑫の土器(L⑩・⑫含む)を第2図(16～27)に示した。L⑫出土の第2図22は、撚糸文を地文とし、半截竹管の沈線による区画内に弧線が施される。27は縦走縄文を地文とし、沈線文が施される。沈線は2条1組を基本

とするが、丸棒状工具で1条ずつ引かれる。横線で区画された口縁部から体部上位に斜線を菱形に組み合わせ、空間にさらに沈線を加える構成である。口縁端面には刻目が施される。23は撚糸文が外面と口縁部内面に施される。24は非結束羽状縄文が外面に施され、口縁端面にも縄文が見られる。26は口縁部に2条の隆帯が横にめぐり、間にLRとRLの撚糸圧痕が加えられる。L⑩・⑫出土の25は胴部破片で、外面に撚糸文が施され、上部に横位沈線文が認められる。L⑨出土の16は外面に撚糸文、口縁端面に刻目が施される。17も撚糸文が施されるが、渦巻状の部分がある。18は非結束羽状縄文が菱形に施される。19と20は隆帯がめぐり、狭い口縁部に文様(19は円形竹管の刺突文、20は角棒状工具の沈線文)が施される。21は口縁部に2条の隆帯がめぐり、以下非結束羽状縄文が菱形に施される。

中層では、ⅡA群が24点、ⅡB群が25点出土しているが、ⅡA群のうち、沈線や刺突による文様を持つものは3点と非常に少ない。ⅡB群は1～4類がすべて出土している(2類は報告書に図示されず)。Ⅱ群全体の地文は、撚糸文が129点、縄文が156点で、縄文がやや多い。このうち、ⅡB群の地文は、1類を除いて多くは縄文(斜行縄文、羽状縄文)である。中層で最も出土量の多いL④を中心に図示した(第2図4～15)。15はL⑧出土の尖底の底部で、外面に縄文が施される。14はL⑥出土で隆帯の上下に羽状縄文、13はL⑤出土で隆帯の上下に撚糸文が施される。いずれもⅡB群1類の例である。L④出土土器では、第2図4に撚糸文、5に縦走縄文、6に非結束羽状縄文が施される。7は口縁部の隆帯間にLRの撚糸圧痕が加えられる。8は波状を呈する口縁部が縦横の隆帯で区画され、中にLRの撚糸圧痕が加えられる。胴部上半にLR、下半にRL縄文が施される。9は隆帯を挟んで上下で縄文が羽状を呈し、隆帯上には円形竹管の刺突が加えられる。10は口縁部と胴部中位に2つの文様帯を持つ特異な土器である。口縁部は刻目が加えられた隆帯で上下を区画し、RLの撚糸圧痕による蕨手状と梯子状を組み合わせた意匠が展開する。撚糸圧痕の間には刺突(多截竹管または角棒)が加えられた部分がある。胴部中位の文様はRLの撚糸圧痕で上下を区画され、中に同じ撚糸圧痕で斜線を入り組ませ

表 1 上田郷VI遺跡第2遺物包含層分層地点における土器の層位的出土状況

	上層			中層			下層						合計			
	L①	L②	L③	小計	L④	L⑤	L⑥	L⑦	L⑧	小計	L⑨	L⑩		L⑪	L⑫	小計
I 群	1			1	4		3		1	8	4	4	1	13	22	31
1類 燃糸文地、沈線文・刺突文等		1 △	1 △	2	1 △					1	6 ○	9 ○		10 ○	25	28
II A 群 燃糸文のみ	4 △		1 △	5	7 ○					7	4 △	6 ○	1 △	10 ○	21	33
口縁部 縄文地、沈線文・刺突文等					1 △		1 △			2				2 ○	2	4
隆帯なし	2 △			2	12 ○		2 △			14	6 ○	4 △		3 ○	13	29
4類 縄文のみ																
1類 横位隆帯、上下に燃糸文・縄文	1 △			1	1 ○	1	1 ○			3						4
II B 群 口縁直下に隆帯、以下燃糸文・縄文		1 △		1	○						1 △	3 △		1 △	5	6
口縁部 隆帯+幅狭の文様帯、以下燃糸文・縄文		2 △		2	6 ○		1 ○			7	3 △	1 △		1 △	5	14
隆帯あり					3 ○					3						3
4類 隆帯+幅広の文様帯、以下燃糸文・縄文					5 ○		△		7 ○	12	6 ○	2 △	1 △	3 △	12	24
5類 横位隆帯、口縁部文様不明																
II C 群 燃糸文	11 ○	7 ○	4 ○	22	75 ◎	17 ○	4 ○	5 ○	18 ○	119	78 ◎	70 ◎	5 △	91 ◎	244	385
胴部片 2類 縄文	8 ○	10 ○	6 ○	24	77 ◎	13 ○	9 ○	6 ○	15 ○	120	48 ○	16 ○	1 △	14 ○	79	223
1類 尖底					3 △				1 △	4	4 ○	2 ○		4 ○	10	14
II D 群 2類 丸底																0
底部 3類 上底																0
4類 平底																0
II 群 II A 群2・4類(隆帯なし、文様なし)	6		1	7	19		2			21	10	10	1	13	34	62
口縁部 II A 群1・3類(隆帯なし、文様あり)		1	1	2	2		1			3	6	9		12	27	32
文様構成 II B 群(隆帯あり、文様あり)	1	3		4	15	1	2		7	25	10	6	1	5	22	51
II B 群 沈線文・刺突文					1					1	2				2	3
口縁部 燃糸圧痕(1段)		1		1	3					3	5	1		2	8	12
文様 燃糸圧痕(2段)					4		1		5	10	1	1		2	4	14
II 群地文 燃糸文	15	8	6	29	84	18	4	5	18	129	91	86	6	114	297	455
縄文	11	13	6	30	104	13	14	6	19	156	63	23	1	21	108	294
分類土器点数	27	21	12	60	195	31	21	11	42	300	160	117	9	152	438	798
選出土器点数	27	21	12	60	205	32	21	11	42	311	160	117	9	154	440	811
出土土器点数	385	38	203	626	384	151	33	70	109	747	300	1000	24	195	1519	2892

出土土器点数、選出土器点数、◎○△の記号は報告書(井ほか2001)の表2(p150)記載。◎はその層中で主体となるもの、△は数点出土したものを表す。
 分類土器点数は図示された土器(選出土器)について本文に記載された分類に従い、一部筆者の観察所見を加えて記載。同一個体の複数破片は1個体として算定。
 縄文としたものは、斜行縄文、羽状縄文、縦走縄文を含み、燃糸文を含まない。

た意匠を構成する。文様帯の外は非結束羽状縄文が菱形に施される。11は隆帯に刻目を加え、口縁部にLの捺糸圧痕で弧線を描く。12は隆帯間にLRとRLの捺糸圧痕文が施される。

上層では、ⅡA群が9点、ⅡB群が4点出土しているが、ⅡA群のうち文様を持つものは2点と少ない。ⅡB群は1～3類が確認される。Ⅱ群全体の地文は、捺糸文が29点、縄文が30点で、ほぼ同量である。上層はやや出土量が少なく、小破片が多いため図示された資料が少ないことからその特徴を十分把握できないが、おおむね中層に近いと見られる。

分層地点全体では多様な文様が見られるが、沈線文や刺突文は主にⅡA群に施され、下層に多い。捺糸圧痕文の原体の撚りは1段と2段があるが、全体としてはほぼ同数で、下層では1段、中層では2段が多い。底部の形態は層に関わらず全て尖底である。

分層地点以外の第2遺物包含層出土土器は、分層地点の土器とおおむね特徴が共通するが、LⅢaから出土した底部には尖底以外に平底や上底が見られる点異なる。上述の通り、LⅢaの一部は分層地点のL④より上位に当たるとされるため、平底等はⅡ群土器の中で比較的新しい特徴である可能性がある。

第1図に分層地点以外の第2遺物包含層(LⅢa等)出土土器を図示した。1は捺糸文を地文とし、口縁部から胴部上位に半截竹管の沈線で方形の区画と上下に向かい合う弧線が施される。口縁部内面には鋸歯状の沈線文が認められる。5は1に似た文様構成だが、縦の区画が沈線ではなく刺突である。3、6は捺糸文、7は非結束羽状縄文のみで、3の口縁部は強く外に折れる。2は口縁直下に隆帯があり、その下に捺糸文を地文に半截竹管の沈線文が施される。円形竹管の刺突も加えられ、同一個体片(図示せず)から縦に連続することが窺われる。4は断面三角形の隆帯上下に捺糸文が施される。9は隆帯間に半截竹管の刺突、10は隆帯で区画された口縁部文様帯に半截竹管沈線文を菱形に施し、交点などに円形竹管の刺突を加える。11、12、14には蕨手状の捺糸圧痕が施され、12の捺糸圧痕間には刺突が見られる。13には弧状の捺糸圧痕、15、16には菱形の捺糸圧痕、円形竹管の刺突が施され、15は隆帯が縦横に、16は横位多段に施される。17は口縁

部に隆線による菱形、胴部に羽状縄文が菱形に展開し、円形竹管の刺突は口縁部から胴部に及ぶ。器形も特異である。

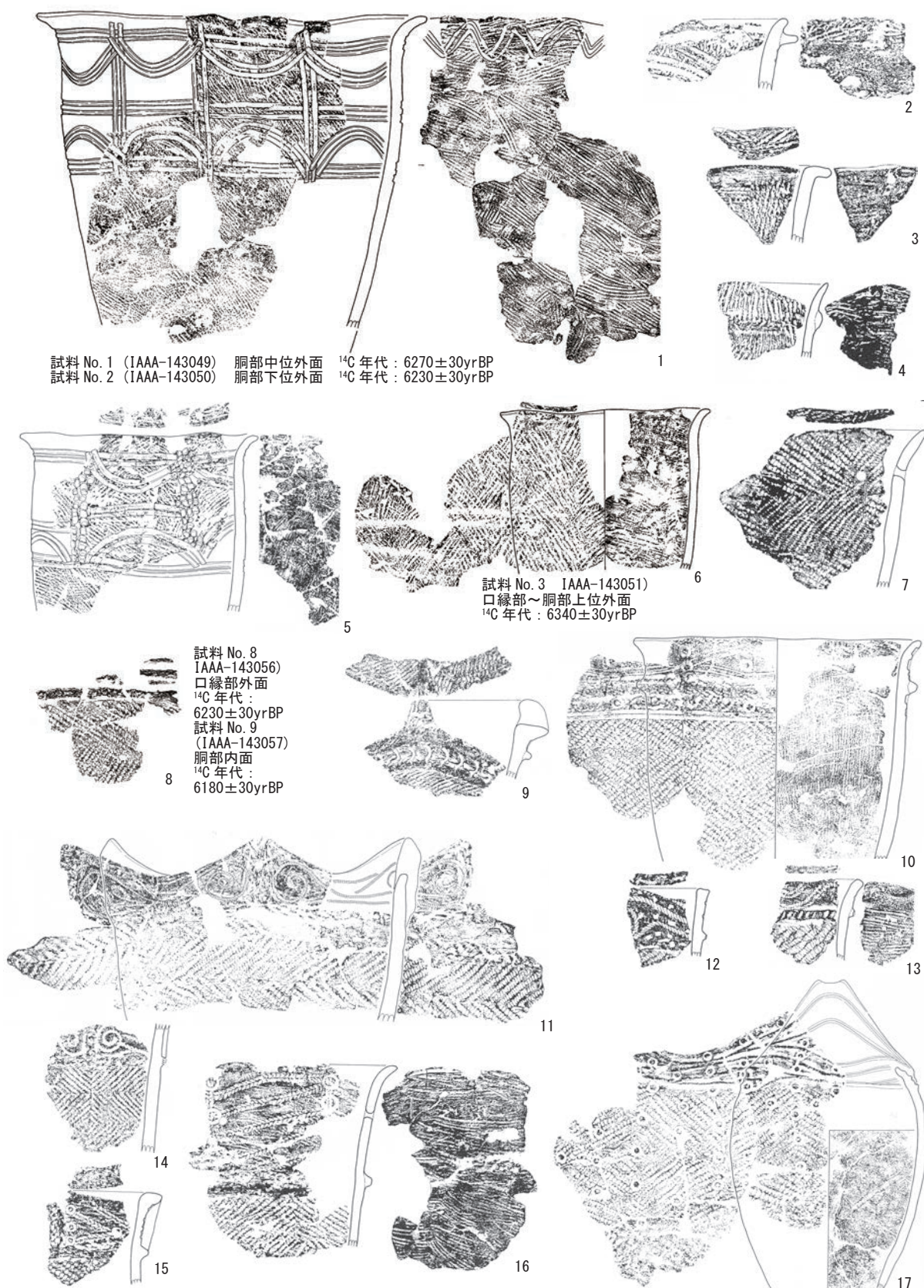
③他の遺構・遺物包含層出土土器

竪穴住居跡のうち、Ⅱ群土器の時期に属するのは1～7、9号住居跡である。全体的に遺物の出土量は多くないが、比較的まとまった量が出土した4号、9号についてはⅡB群が目につく。土坑では、24号土坑から良好な個体が出土している。第2図1は指頭押圧が加えられた隆帯で口縁部が上下から区画され、Lの捺糸圧痕で蕨手状文が施される。2は断面三角形の隆帯を挟んで縄文が羽状となり、全体としては菱形を呈する。3には隆帯とRの捺糸圧痕文が見られる。第1遺物包含層では、主にLⅢとLⅣからⅡ群土器が出土し、LⅣの土器は第2遺物包含層分層地点下層、LⅢの土器は同中・上層の土器におおむね共通する特徴を持つ。第3遺物包含層ではⅡ群とⅥ群(縄文時代晩期)の土器が出土している。

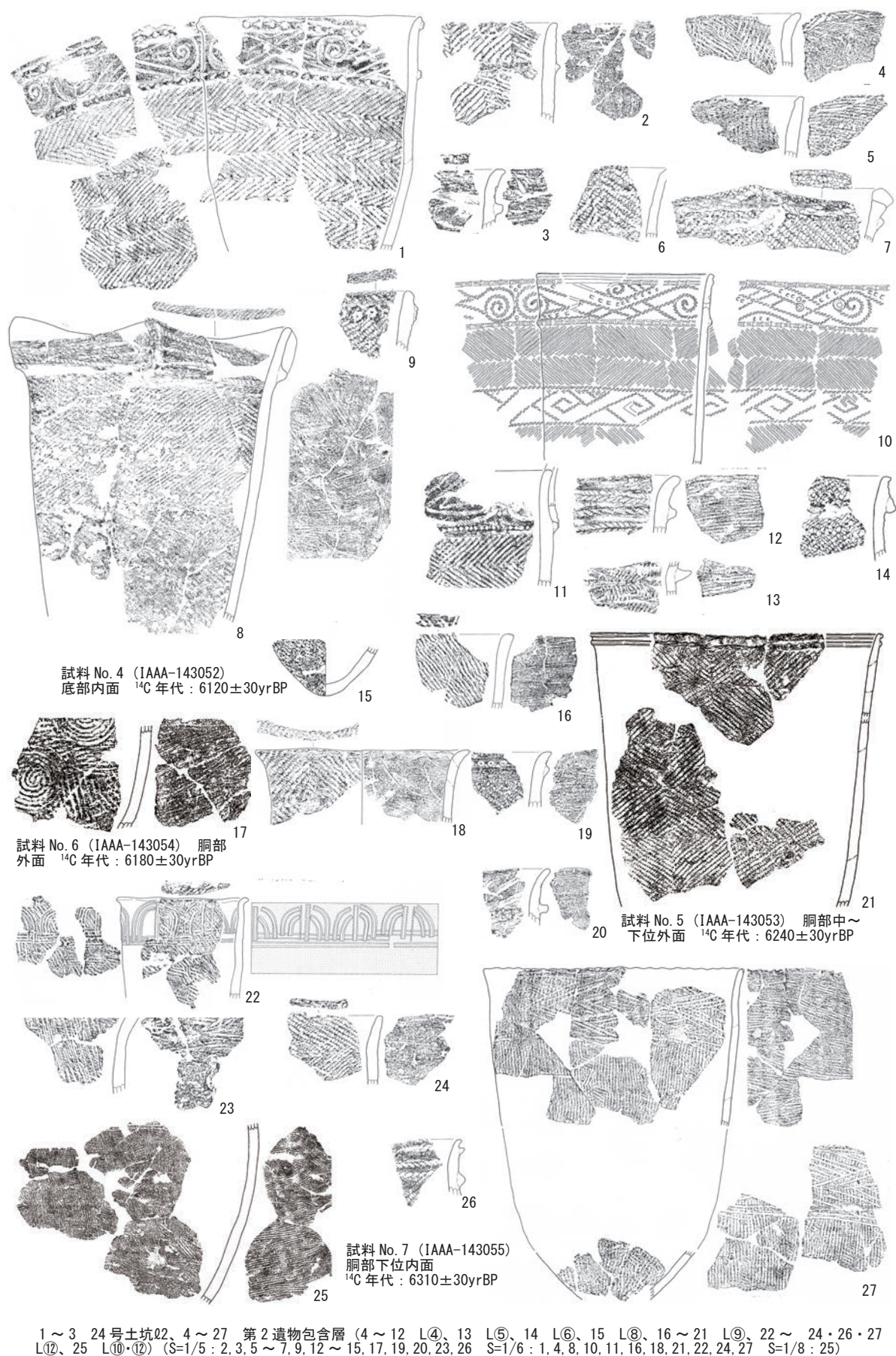
④第Ⅱ群土器の特徴のまとめ

第2遺物包含層分層地点下層からは、捺糸文を地文とし、半截竹管による沈線文等が施される土器が比較的多く出土しており、文様のない土器の地文も捺糸文が多い。これらは大畑貝塚G地点で出土した大畑G式の特徴の一部と一致する(沈線文と刺突文の併用や地文の組成などの相違点もある)。また、L⑫からは縦走縄文を地文とし、沈線文が施され、口縁端部に刻目が施される土器が出土しており、日向前B式とされる土器の特徴を備えている。他方、量は多くないものの口縁直下に隆帯を持つものや、口縁部に隆帯で区画された幅の狭い文様帯を持ち、捺糸圧痕文等が施されるものが出土しており、これらの土器は鈴鹿良一(1989)による前期最初頭、渋谷昌彦(1995)、谷藤保彦(2007)による花積下層Ⅰ式、早瀬(2017)による上川名式第1段階に相当すると見なされる。第1遺物包含層LⅣの土器もおおむね同じ特徴を持つ。

第2遺物包含層分層地点中・上層からは、大畑G式に相当する土器は少量の破片資料のみ確認される。多くは上述の前期最初頭、花積下層Ⅰ式に相当する土器である(ただし一部の土器に花積下層Ⅱ式の特徴も見られ、検討を要する)。口縁部の文様は



第1図 上田郷VI遺跡(1次調査)出土土器と放射性炭素年代測定結果



第2図 上田郷VI遺跡（2次調査）出土土器と放射性炭素年代測定結果

極めて多様である。第1遺物包含層LⅢの土器もおおむね同じ特徴を持つ。

以上の検討結果は、おおむね発掘調査報告書で指摘された内容を追認し、出土土器の個体数(掲載土器に限るが)によってより具体的に変遷を示した。このように、上田郷VI遺跡第Ⅱ群土器には、大畑G式、および少量だが日向前B式とされる土器と、花積下層Ⅰ式の多様な特徴が含まれる。また、それら多様な土器の間に要素の共有関係が指摘されている(本間ほか1999)。しかし、このⅡ群土器を時期の異なる土器が混在した状態とする見方もある(佐藤2001)。いずれの見解も、関連する土器の他遺跡での出土状況や、年代測定結果などによって検証される必要がある。

(2) 上田郷VI遺跡における年代測定結果

上田郷VI遺跡では、まほろん収蔵資料の年代測定事業で9試料(同一個体の複数測定を含む7個体の土器)の土器付着炭化物が測定されている。試料が採取された土器の図と年代値等を第1・2図に示した。これら9点の試料について暦年校正のマルチプロット図を示す(第4図上段)。

第2遺物包含層分層地点では、L⑧出土(年代測定試料No. 4)、L⑨出土(試料No. 5・6)、L⑩・⑫出土(試料No. 7)が測定された。これによると、7300～6900cal BP頃の範囲でL⑩・⑫からL⑧に向かって漸移的に年代が新しくなることが読み取れる。測定点数および対象となった層は限られるが、この分層地点での土器の層位的出土状況がおおむね時間的な前後関係を表すことを示唆する。

土器の特徴によって比較すると、大畑G式の特徴を良く備えた第1図1の土器の試料(No. 1・2)、第2図25の試料(No. 7)、大畑G式に属する可能性のある撚糸文の土器である第1図6の試料(No. 3)、第2図17の試料(No. 6)、隆帯を持ち前期初頭の土器の特徴を備える第2図21の試料(No. 5)、第1図8の試料(No. 8・9)などに分けて考えることができるが、これらの間で明確な年代差は認められない。大畑G式に関連する試料の方が隆帯の試料より若干古い方に年代の確率分布が偏るようにも見えるが、事例を増やす必要がある。なお、同一個体に属する試料はおおむね年代値が一致している。

以上より、上田郷VI遺跡第Ⅱ群土器から採取された土器付着炭化物の年代値は、土器の層位的出土状況や漸移的な変化に矛盾しないものとなっている。また、大畑G式と花積下層Ⅰ式に属する試料の年代値は重なり合っている。これは、時期の異なる土器が混在した状態と見る佐藤典邦(2001)の捉え方と一致しない。

5 その他の土器群との検討

阿武隈山地周辺の関連遺跡は多数に上り、本来ならばそれらの出土土器を詳細に検討すべきであるが、紙数の制約もあり、ここでは年代測定が行われた遺跡を中心に取り上げる。

(1) 出土土器と年代測定試料

① 中平遺跡

福島県双葉郡浪江町大堀字中平に所在し、縄文時代早期後葉の竪穴住居跡や早期末葉の土坑などが検出されている(山内ほか1989)。

68号土坑から出土した深鉢(第3図3))に付着する炭化物が測定された(試料No. 14・15)。この深鉢は、外面に縦走縄文が施され、口縁部から体部上半にかけて横線で区画された中に上弦の弧線を重畳させ、その下にも連弧文が施される。日向前B式とされる土器の特徴を備えている。

年代測定試料は、胴部中位外面(試料No. 14)と胴部内面(試料No. 15)から採取された。2点の¹⁴C年代値はおおむね近いが、No. 15の方が若干古い。No. 15の炭素含有率は18.5%とやや低いことが注意され、どちらかと言えばNo. 14の方がこの土器の本来の年代に近い値を示している可能性がある。

② 中ノ沢A遺跡

福島県郡山市熱海町中山字新田・越地に所在し、縄文時代早期後葉から末葉頃の遺構等が検出されている(本間ほか1989)。

4号住居跡では最下層の埋土⑤形成後に同時に廃棄されたとされる土器が2個体出土しており、そのうちの1個体(第3図5)の胴部中位外面に付着する炭化物が測定された(試料No. 18)。

試料が採取された土器は、外面と口縁端面に縄文が施され、外面の縄文は条が縦走する。日向前B式の一部の特徴を備えている。これに伴った土器

は、外面と口縁端面に撚糸文が施される。

③鴨ヶ館跡

福島県田村郡小野町大字飯豊字館ノ腰・後口田に所在し、縄文時代早期後葉から末葉頃の遺構や遺物包含層等が検出されている(石本ほか1993)。

I区遺物包含層LⅢから出土した深鉢の口縁部破片(第3図7)の外面に付着する炭化物が測定された(試料No. 38)。

試料が採取された土器は、外面に縦走縄文と斜行縄文が交互に施され、羽状縄文に似た効果が表されている。日向前B式とされる土器群に特徴的な手法である。同じ遺物包含層では、関連する土器として縦走縄文を地文とし、口縁部から体部上位に横線で区画された中に斜線を充填する深鉢(報告書第20図1)などが出土している。

④西田H遺跡

福島県田村郡小野町大字菖蒲谷字西田に所在し、早期から前期の幅広い時期にわたる遺構や遺物包含層等が検出されている(山元ほか2005)。早期に属する多くの良好な資料が得られており、年代測定も多数行われているが、ここで取り上げるのは、9号住居跡から出土した深鉢(第3図4)の胴部下位内面から採取された炭化物(試料No. 16)、遺物包含層で出土した第3図6の胴部外面から採取された炭化物(試料No. 37)、第3図8の口縁部上位外面から採取された炭化物(試料No. 39)、第3図9の口縁部～胴部上位外面から採取された炭化物(試料No. 40)(以上はまほろん収蔵資料年代測定事業による)、第3図13の胴部内面から採取された炭化物(試料ONNDH5、報告書掲載の国立歴史民俗博物館による年代測定)である。

第3図4の土器は、報告書中のⅧ群1類(いわゆる北前式に近い、とされる)に属する土器で、本稿の主要な検討対象ではないが、日向前B式や大畑G式の年代値を評価する際の参考として示す。第3図6・13は外面に撚糸文が施され、報告書中のⅨ群1類(大畑G式)に属する。第3図8・9は縦走縄文を地文としており、8は上弦の弧線が重畳され、9は横線の区画内に斜線が充填される。これら2点は報告書中のⅨ群2類(日向前B式)に属する。

⑤堂田A遺跡

福島県田村郡小野町大字菖蒲谷字堂田に所在し、

早期後葉から前期初頭頃の遺構や遺物包含層等が検出されている(吉野・山元ほか2005)。

まほろん収蔵資料年代測定事業の対象とはならなかったが、報告書に古環境研究所による年代測定結果が報告されている。第3図11、12は遺物包含層から出土した深鉢の胴部片で、各々内面に付着する炭化物が測定された(試料No. 2・4)。第3図11は外面に撚糸文、12は非結束羽状縄文が施されている。遺物包含層からは早期後葉の土器のほか、撚糸文を地文とし、半截竹管による沈線文で格子目や弧線が施される大畑G式や、口縁部隆帯、撚糸圧痕文、非結束羽状縄文に特徴づけられる前期初頭の土器などが出土していることから、第3図11(試料No. 2)は大畑G式、第3図12(試料No. 4)は前期初頭に属する可能性が高い。また、大畑G式期に位置づけられている14号住居跡1層から出土した炭化物(試料No. 3、Beta-188054)が測定され、 $6420 \pm 40\text{yrBP}$ という ^{14}C 年代が示されている。

⑥仁井殿遺跡

福島県田村郡小野町大字雁股田字仁井殿に所在し、早期末葉頃の竪穴住居跡や遺物包含層等が検出されている(能登谷・國井ほか2004)。

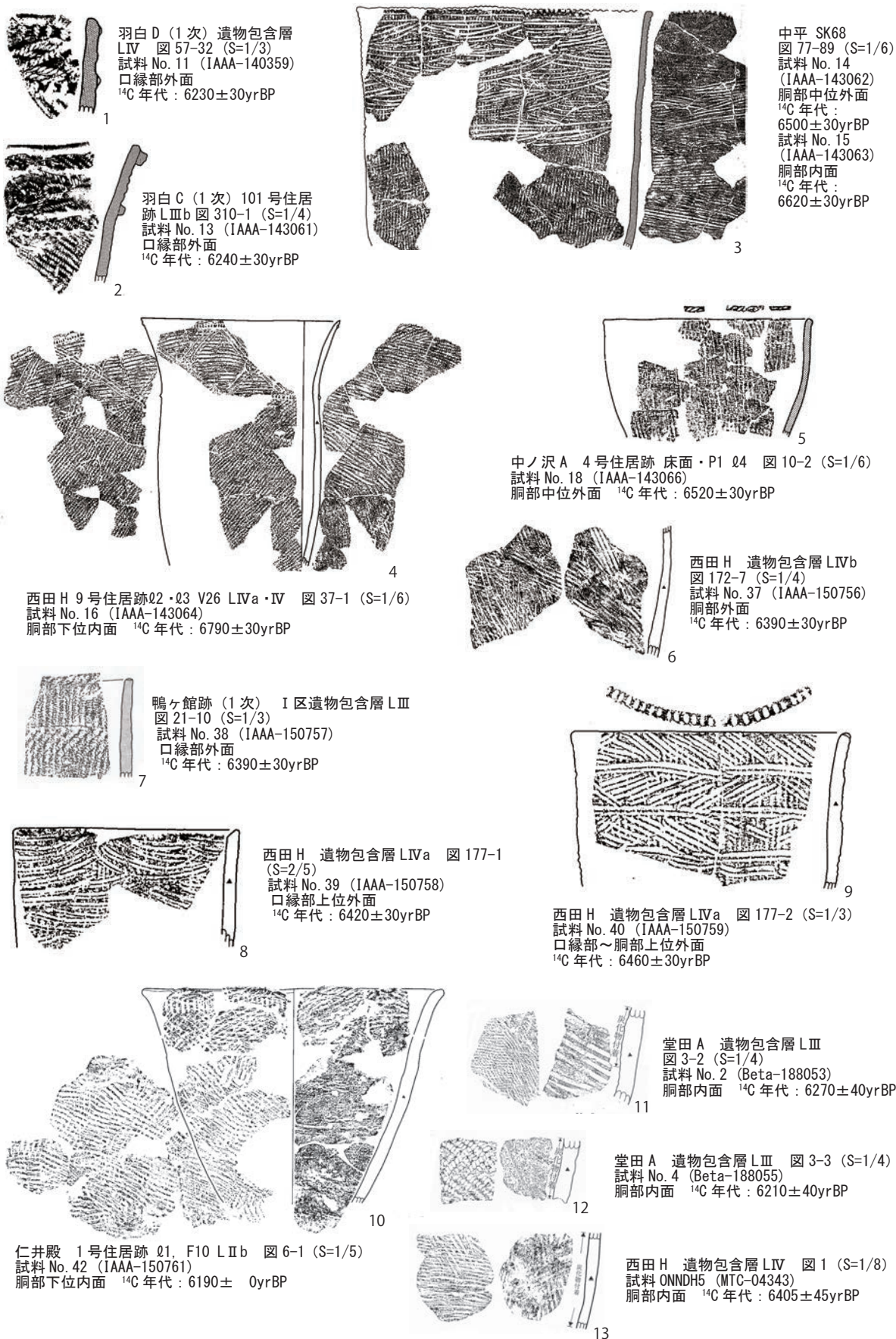
1号住居跡の①1からまとまって出土した深鉢(第3図10)の胴部下位内面に付着する炭化物(試料No. 42)が測定された。この土器の外面と口縁部内面には撚糸文が施される。同じ住居跡の①1からは撚糸文を地文に半截竹管の沈線文が施される大畑G式に属する土器などが出土している。

また、この住居跡の床面直上から出土した炭化材と炭化種実の年代測定が行われている(発掘調査報告書掲載のバリノ・サーヴェイ報告)。炭化材はβ線計数法によるため年代値の誤差が大きく、また古木効果もあり得るため、ここでは触れない。AMS法によって測定された炭化種実(試料FB. A02・04、IAAA-11594)の ^{14}C 年代は $6190 \pm 40\text{yrBP}$ で、土器付着炭化物No. 42とほぼ同年代を示す。

⑦羽白C遺跡

福島県相馬郡飯舘村大倉字羽白に所在し、早期末葉から前期前葉の竪穴住居跡や遺物包含層等が検出されている(山内・松本ほか1988など)。

101号住居跡から出土した深鉢(第3図2)の口縁部外面に付着する炭化物が測定された(試料



第 3 図 阿武隈山地周辺遺跡出土土器付着炭化物の放射性炭素年代測定事例

No. 13)。この土器は横位隆帯で区画された口縁部に撚糸圧痕文が施される。蕨手状の部分や同一個体の破片(図示せず)には梯子状の意匠が確認され、前期初頭の花積下層Ⅱ式に位置づけられる(澁谷1995)。羽白C遺跡ではほかにも前期初頭の試料が測定されている。

⑧羽白D遺跡

福島県相馬郡飯舘村大倉字羽白に所在し、前期初頭頃の堅穴住居跡や遺物包含層等が検出されている(鈴鹿ほか1987など)。

1次調査の遺物包含層LⅣから出土した深鉢(第3図1)の口縁部外面に付着する炭化物が測定された(試料No. 11)。この土器は口縁部の隆帯で区画された中に撚糸圧痕による蕨手状、梯子状の文様が施され、前期初頭の花積下層Ⅱ式に位置づけられると見られる(澁谷1995)。羽白D遺跡ではほかにも前期初頭の試料が測定されている。

⑨土浮貝塚

宮城県角田市小坂字土浮に所在し、前期初頭の貝塚が調査された(須藤ほか編2008)。南区123層(第Ⅴ層群)から出土した炭化材(DB93-123、Beta-102734)が測定され、 $6040 \pm 40\text{yrBP}$ という ^{14}C 年代が示されている。この試料は仙台湾周辺の上川名式第2段階に位置づけられ(早瀬2017)、花積下層Ⅲ式(澁谷1995)に併行すると見られる。本来ならば阿武隈山地周辺の当該期試料を用いるべきだが、筆者自身が検討不十分のため、位置づけを確実に把握しているこの試料を用いる。

(2)年代測定結果と土器に関する検討

①日向前B式と大畑G式に関連する試料の年代

第4図中段は日向前B式と大畑G式に関連する試料を中心に較正年代を示している。従来の編年観では大畑G式が古く、日向前B式が新しいとされるが、ここに示した測定結果では全体的に日向前B式に関連する試料の方が古くなっている。日向前B式に関連する試料6点の年代値はおおむね近く、重なり合う範囲も見られるが、確率分布のピークが高い範囲で見ると、中平遺跡のNo. 14、15と中ノ沢A遺跡のNo. 18の3点(以上を較正年代の1群(7500～7300cal BP頃)とする。ただし上述の通り、中平遺跡のNo. 15は妥当でない可能性がある)と、鴨ヶ

館跡のNo. 38と西田H遺跡のNo. 39、40の3点(2群、7400～7250cal BP頃)に分かれる。大畑G式に関連する試料9点の較正年代は、全体的に近いとも言えるが、古いものと新しいものはほとんど重ならない。ピークの高い範囲で見ると、西田H遺跡のNo. 37とONNDH 5、堂田A遺跡のNo. 3の3点の日向前B式に関連する先の2群とほぼ同年代を示すため、合わせて2群とする。そして堂田A遺跡のNo. 2、上田郷VI遺跡のNo. 1～3の4点(3群、7300～7050cal BP頃、上田郷VI遺跡のNo. 7も含む)、仁井殿遺跡のNo. 42とFB. A02・04の2点(4群、7150～7000cal BP頃)に分かれる。非結束羽状縄文の堂田A遺跡No. 4も4群とほぼ同年代となっている。

②日向前B式関連試料の年代値と土器の特徴

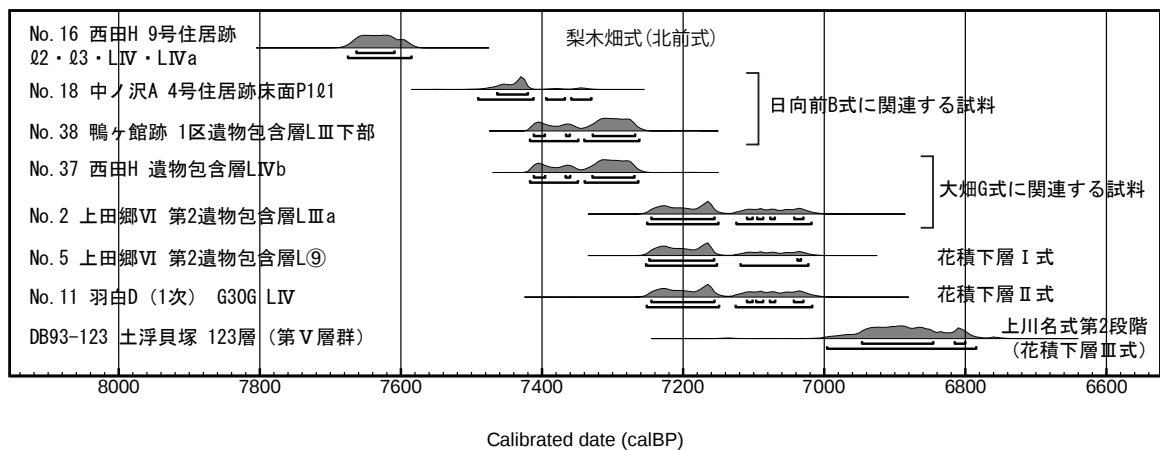
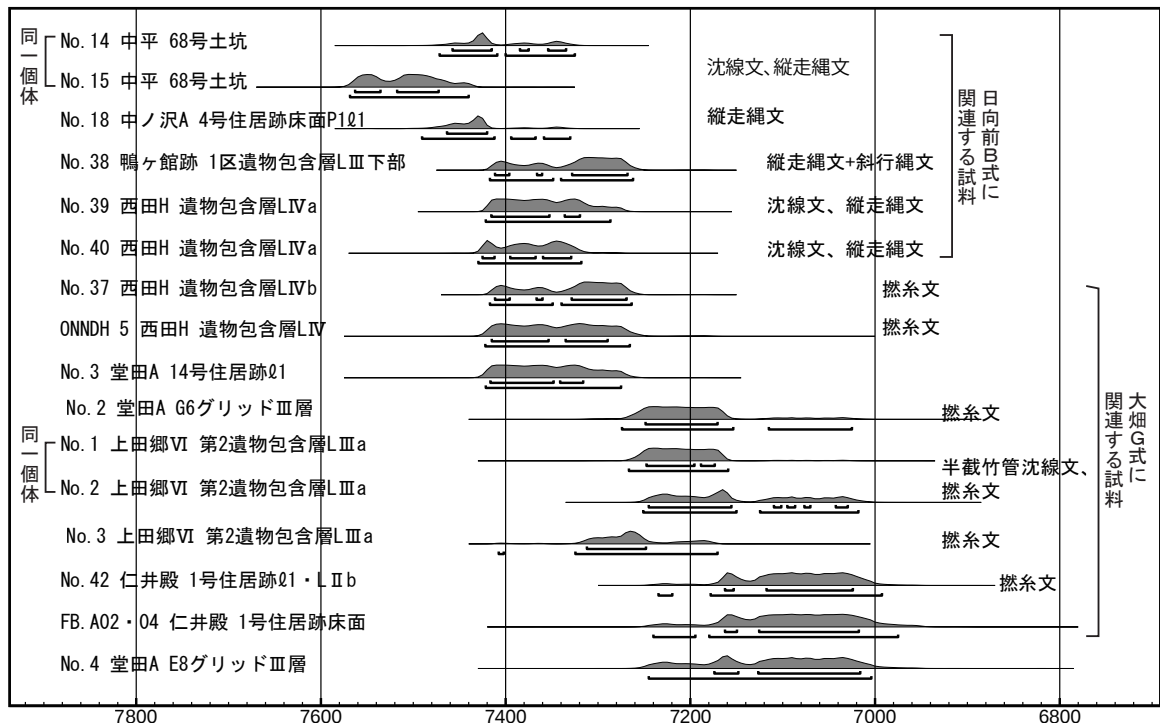
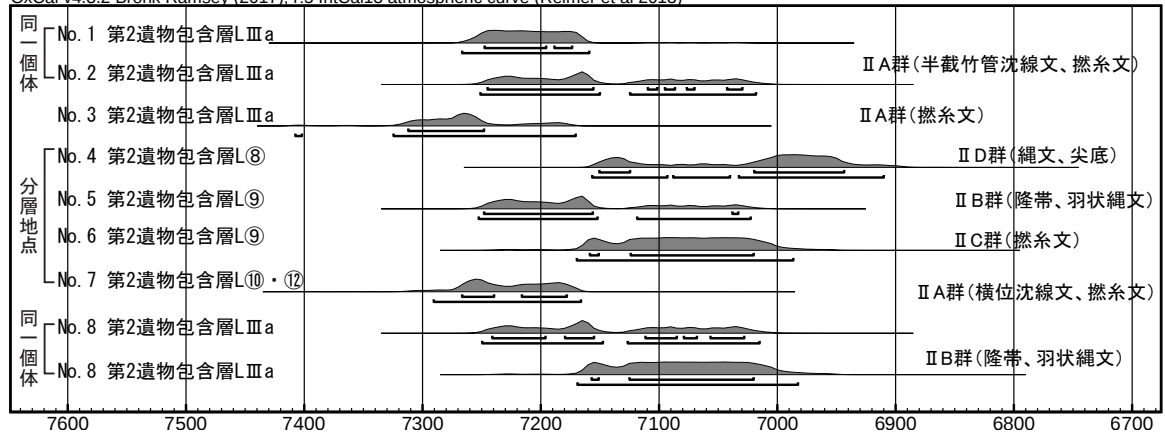
較正年代値で1群とした試料が採取された土器は、いずれも縦走縄文が施され、中平遺跡の第3図3には弧状の沈線文が加えられる。中平遺跡の土器は土坑から1個体がまとまって出土、中ノ沢A遺跡の方は住居跡から撚糸文の深鉢とともに出土している。個体数が少なく、土器群としての組成を検討するには限界のある資料である。

2群に属する3点の土器もすべて縦走縄文で、西田H遺跡の第3図8には弧状の沈線文が施され、中平遺跡の第3図3に共通する特徴を持つ。西田H遺跡で日向前B式として捉えられたIX群2類には、このような弧線の文様と、第3図9のように横線の区画に斜線を充填するもの、横線がなく、斜線を連続させるものなどがある。鴨ヶ館跡のI区遺物包含層でも、上述の通り横線の区画に斜線を充填する土器が出土している。

このように較正年代値の2群に属し、日向前B式に関連する土器群には共通点が認められる。1群とも共通点があり、これらを日向前B式とされる土器群の中の一つのまとまりとして把握できる可能性がある。

他方、日向前B式とされる土器群の中でこれらと異なる特徴を持つ資料は、日向前遺跡B地点の土器、上田郷VI遺跡第2遺物包含層L⑫の第2図27などがある。まとまりとしては捉えられないが、これらのうち上田郷VI遺跡の土器については、同じ遺物包含層の下層から出土し、考古学的には同時期と

OxCal v4.3.2 Bronk Ramsey (2017); r:5 IntCal13 atmospheric curve (Reimer et al 2013)



上段：上田郷VI遺跡出土土試料 中段：日向前B式、大畑G式に関連する試料 下段：早期末葉・前期初頭（前後含む）の試料
試料ONNDH 5（西田H）、No. 3（堂田A）、FB. A02・04（仁井殿）DB93-123（土浮貝塚）は遺構や堆積層出土炭化物、他はすべて土器付着炭化物

第4図 阿武隈山地周辺遺跡における縄文時代早期末葉・前期初頭の放射性炭素年代測定事例

して捉えられる試料No. 7(第2図25)などと同年代と見なせば、較正年代値の3群に相当し、西田H遺跡などの日向前B式とされる土器群よりも新しい可能性がある。他の土器も含め、日向前B式とされる土器には複数のグループが存在し、年代差があることが示唆される。

③大畑G式に関連する試料の年代値と土器の特徴

較正年代値で2群とした試料は、西田H遺跡の遺物包含層から出土した撚糸文の土器2点から採取されたNo. 37、ONNDH 5と、堂田A遺跡の14号住居跡出土炭化物No. 3である。西田H遺跡の土器はIX群1類(大畑G式)に属し、同類の土器には半截竹管の沈線文で格子目や鋸歯状などの文様が施される。堂田A遺跡14号住居跡の土器は破片で特徴を把握しにくい、半截竹管の沈線文による横線、縦線、斜線などが見られる。

較正年代値の3群の試料は、堂田A遺跡の遺物包含層で出土した撚糸文の土器から採取されたNo. 2と、上田郷VI遺跡の撚糸文や半截竹管の沈線文の土器から採取されたNo. 1～3・7である。上田郷VI遺跡では上述の通り大畑G式と花積下層I式に関連する土器群が一体となって推移する状況が見られるが、その中で大畑G式と共通点の多い土器の特徴を抽出すると、撚糸文を地文とし、半截竹管の沈線文で格子目や弧線が施され、刺突文も併用される。第1図1、5のように区画内で弧線を向かい合わせる意匠が目につく。堂田A遺跡の大畑G式に関連する土器群は、撚糸文を地文とするものが多いとされ、半截竹管の文様は格子目、鋸歯状、弧線などを組み合わせる。沈線文の意匠として方形の区画内に弧線を向かい合わせに配するものが見られ(報告書第48図1)、上田郷VI遺跡と共通する。この意匠は、西田H遺跡のIX群1類には少量のみ認められ、大畑貝塚G地点では明確には認められない。

較正年代値の4群とした試料は、仁井殿遺跡1号住居跡から出土しており、同じ住居跡から出土した破片には半截竹管の縦線、弧線等が見られる。また、遺物包含層では方形区画に弧線やX字状の沈線が加えられる土器などが出土している

このように、大畑G式に関連する土器群には西田H遺跡や大畑貝塚G地点などの土器群と、上田郷VI遺跡などの土器群の間に、不十分ながら異なる特徴

を指摘することができ、年代差がある可能性がある。

④早期末葉・前期初頭土器群の変遷に関する予察

上述①～③の議論をまとめ、それらの代表的な試料に前後の時期の試料を加えた較正年代のマルチプロット図を第4図下段に示す。

日向前B式や大畑G式に先行する土器群としては諸説あるが、ここでは常世2式、梨木畑式、北前式とされる土器群が少なくとも併行する時期のあるものとして捉える。北前式に近いとされる西田H遺跡のVIII群1類に属する土器(第3図4)から採取された試料No. 16の年代値は、今回取り上げた日向前B式や大畑G式に関連する試料よりも明らかに古い。いずれの土器群もその年代幅を捉えるには測定事例が不足しており、ここに見られる年代差にどのような土器群が対応するのか現状では不明である。

日向前B式とされる土器群の中には複数のグループがあり、その中で中平遺跡、西田H遺跡、鴨ヶ館跡などの土器群が一つのまとまりとして捉えられることが示唆された。これらが日向前B式に関連する土器群の中で現状では古い様相を持つグループと考えられる。これらとは異なる特徴を持つ上田郷VI遺跡の土器は、より新しい様相を示す可能性が高い。しかし、なお年代値に結び付けられないグループがあり、全体像は不明である。

大畑G式とされる土器群についても、文様意匠等から少なくとも2つのグループの存在を指摘できる。西田H遺跡や大畑貝塚G地点などのグループは、この土器群の中では古く、年代的には西田H遺跡などの日向前B式に関連する土器群と同時期と見なされる。上田郷VI遺跡の土器群はそれらより新しいと考えられ、花積下層I式と併存する。仁井殿遺跡の試料も上田郷VI遺跡と同等か、やや新しい年代を示した。これらの土器群の差異について、ここでは断片的な指摘に留まっており、上田郷VI遺跡と他遺跡の関係など、検討を深める必要がある。

6 まとめ

ここまで、研究史を振り返って課題を指摘した後、年代測定結果によって示唆された土器の年代差を手掛かりに、不十分ながら土器の変遷を検討した。以下、成果と課題をまとめる。

(1) 上田郷VI遺跡第Ⅱ群土器の位置づけ

土器の間に見られる要素の共有関係や、第2遺物包含層での層位的出土状況、さらに年代測定の結果により、第Ⅱ群土器の漸移的な変遷が明らかになった。層位によっておおそ2段階に分けて捉えられ、その前半では大畑G式とされる土器群が主体となるが、日向前B式の特徴を持つ土器も少量伴い、さらに花積下層Ⅰ式に属するものも併存する。後半には花積下層Ⅰ式(Ⅱ式を含む可能性あり)に属する土器が主体となり、非常に多様な要素とその組み合わせが見られる。

この土器群については、時期の異なる土器が混在した状況と捉える見解(佐藤2001)もあるが、後述する大畑G式と日向前B式の関係からも、Ⅱ群土器を従来の型式の枠組みで区分して捉えることには問題がある。

漸移的に変遷し、複雑な内容を持つこの土器群の編年の位置づけについては、なお検討の余地があるが、花積下層Ⅰ式という新しい様相の出現を重視しここでは第Ⅱ群土器全体を前期初頭と捉える。大畑G式、日向前B式とされる土器群が前期初頭まで継続する場合があると見なされる。

(2) 大畑G式と日向前B式の関係

両者の関係については、大畑G式が古く、日向前B式が新しいとする編年観がこの地域では主流であった(中村1983・1986、山内1983、鈴鹿1989、佐藤1989、堤2000aなど)。この考え方は、先に述べたように当時得られていた資料を吟味し、合理的に変遷を理解した結果であったが、他方で別の着眼点から両者の関係を地域差と見なす見解も示されていた(相原1990)。

この時期の資料には良好な一括資料が限られるという制約もあるが、年代測定結果という新たな証拠を盛り込んで現在得られている資料を整理すると、大畑G式と日向前B式には各々複数のグループが存在し、それらの時間幅の中で両者がかなりの期間併行する可能性が示された。

この場合、併行すると見なす2種類の土器群が各遺跡で必ずしも一定の形で共存しないという点が問題となる。本稿では土器の検討がかなり断片的なも

のにとどまっており、この問題には答えられていない。今後各遺跡の土器の特徴、出土状況、遺跡の分布などを検討する中で具体的に論じたい。

謝辞

本稿は、福島県文化財センター白河館まほろんにおける収蔵資料年代測定事業の成果に基づき、同館の方々が抱いた土器編年に関する問題意識が出发点となっている。この取り組みを主導された同館の本間宏氏、年代測定事業を一貫して担当された三浦武司氏をはじめとする職員の皆様、そして会社での年代測定業務を通じて本研究を支えて下さった株式会社加速器分析研究所の方々に感謝申し上げる。

【引用参考文献】

- 山内清男 1929「関東東北に於ける繊維土器」『史前学雑誌』1-2 pp. 1-30
山内清男 1930「繊維土器に就いて 追加第二」『史前学雑誌』2-1 pp. 73-75
山内清男 1937「縄文土器型式の細別と大別」『先史考古学』1-1 pp. 29-32
江坂輝弥 1956「Ⅲ 各地域の縄文式土器 東北」『日本考古学講座3 縄文文化』河出書房 pp. 91-124
伊東信雄 1957「古代史 第一章 縄文式文化時代」『宮城県史 1 (古代史・中世史)』財団法人宮城県史刊行会 pp. 3-51
永山亘 1964「金坂遺跡」福島県編『福島県史 第6巻 考古資料』福島県 p.22
福島県編 1964『福島県史 第6巻 考古資料』福島県
林謙作 1965「Ⅱ 縄文文化の発展と地域性 2 東北」『日本の考古学Ⅱ 縄文時代』河出書房新社 pp. 64-96
永山慎一 1966「いわき市好間町榊小屋生木葉遺跡発見の早期縄文式遺物について」『考古』14 pp. 1-7
中村五郎 1969「第二章 縄文時代 第二節 遺跡と遺物 二 遺物」福島県編『福島県史 第1巻 原始・古代・中世』福島県 pp. 51-118
福島県編 1969『福島県史 第1巻 原始・古代・中世』福島県
井上国雄 1973「福島県塙町南原遺跡とその出土遺物」『福島考古』14 pp. 86-96
馬目順一・原川雄二・山内幹夫 1975『大畑貝塚調査報告』いわき市教育委員会
井上国雄 1977「久慈川上流域における縄文時代早期後半の土器編年」『福島考古』18 pp. 1-19
藤田定興・中村五郎 1979「白河地方の古式縄紋土器」『福島考古』20 pp. 25-42
桑山龍進 1980『菊名貝塚の研究』
高橋雄三 1981「花積下層式土器の研究 ―関東・東南北部における縄文前期社会の成立―」『考古学研究』28-1 pp. 30-54
渋谷昌彦 1983「神ノ木台・下吉井式土器の研究 ―その型式内容と編年の位置について―」『小田原考古学研究会会報』11 pp. 1-45
中村五郎 1983「東北地方南部の縄紋早期後半の土器編年試論」『福島考古』24 pp. 131-140
山内幹夫 1983「阿武隈山地を中心とした縄文前期初頭土器編年について ―牡丹平2群1類土器を中心として―」『しのぶ考古』8 pp. 3-20
神奈川考古同人会 1984『神奈川考古』18 (シンポジウム 縄文時代早期末・前期初頭の諸問題)
渋谷昌彦 1984「花積下層式土器の研究 ―側面圧痕土器を中心として―」『丘陵』11 pp. 1-25

阿武隈山地周辺における早期末葉・前期初頭縄文土器編年の再検討 ー上田郷VI遺跡出土土器とまほろん収蔵資料の放射性炭素年代測定を通してー

相原淳一 1985「縄文条痕土器群の諸段階について ー特に、花積下層ー上川名上層式の成立をめぐる層位学的再検討ー」『赤い本』2 pp. 23-45

中村五郎 1986「東北地方の古式縄紋土器の編年 ー福島県内の資料を中心にー」『福島の研究1 地質考古篇』清文堂 pp. 115-142

鈴鹿良一ほか 1987「羽白D遺跡（第1次）」『真野ダム関連遺跡発掘調査報告X（福島県文化財調査報告書第183集）』福島県教育委員会・財団法人福島県文化センター pp. 137-314

山内幹夫・松本茂ほか 1988「羽白C遺跡（第1次）」『真野ダム関連遺跡発掘調査報告XⅡ（福島県文化財調査報告書第194集）』福島県教育委員会・財団法人福島県文化センター pp. 1-488

佐藤典邦 1989「大畑G式以後（上）」『踏査』8 pp. 5-13

鈴鹿良一 1989「福島県の早期後半から前期初頭の土器群について」『第4回縄文文化検討会』

本間宏ほか 1989『東北横断自動車道遺跡調査報告4 中ノ沢A遺跡（福島県文化財調査報告書第218集）』福島県教育委員会・財団法人福島県文化センター

山内幹夫ほか 1989『国営請戸川農業水利事業遺跡調査報告 中平遺跡（福島県文化財調査報告書第208集）』福島県教育委員会

相原淳一 1990「東北地方における縄文時代早期後葉から前期前葉にかけての土器編年 仙台湾周辺の下層発掘資料を中心にー」『考古学雑誌』76-1 pp. 1-65

石本弘ほか 1993「鴨ヶ館跡」『東北横断自動車道遺跡調査報告21（福島県文化財調査報告書第292集）』福島県教育委員会・財団法人福島県文化センター pp. 130-283

吹野富美夫 1993「茨城県における縄文時代早期終末から前期初頭土器群について 遠下遺跡第5群土器の再検討ー」『研究ノート』3 財団法人茨城県教育財団 pp. 107-118

佐藤典邦 1994「福島県の早期終末から前期初頭の様相」『第7回縄文セミナー 早期終末から前期初頭の諸様相』縄文セミナーの会 pp. 375-421

縄文セミナーの会編 1994『第7回縄文セミナー 早期末葉・前期初頭の諸様相』

猪狩忠雄ほか 1995「中倉B遺跡」『東北横断自動車道関連遺跡I（いわき市埋蔵文化財調査報告第40冊）』いわき市教育委員会・財団法人いわき市教育文化事業団 pp. 9-150

澁谷昌彦 1995「花積下層式土器研究史と福島県内資料の型式分類」『みちのく発掘 一菅原文也先生還暦記念論集ー』同論集刊行会 pp. 79-119

中村五郎 1997「福島県の縄文早期土器研究の諸問題」『福島考古』38 pp. 15-32

堤仙匡 1998「『大畑G式土器』の再検討 ー福島県における縄文早期末土器編年確立への予察ー」『いわき地方史研究』35 pp. 1-7

本間宏ほか 1999「上田郷VI遺跡」『常磐自動車道遺跡調査報告18（福島県文化財調査報告書第356集）』福島県教育委員会・財団法人福島県文化センター pp. 95-236

堤仙匡 2000a「『日向前B式期』土器の検討」『一和田文夫先生頌寿記念献呈論文集ー 民俗と考古の世界』和田文夫先生頌寿記念論文集刊行会 pp. 107-134

堤仙匡 2000b「東関東における縄文早期末葉から前期初頭の土器 ー特に茨城県北部の資料“隆帯を持つ土器”を中心としてー」『史峰』27 pp. 1-10

井憲治ほか 2001「上田郷VI遺跡（2次調査）」『常磐自動車道遺跡調査報告22（福島県文化財調査報告書第375集）』福島県教育委員会・財団法人福島県文化センター pp. 65-210

佐藤典邦 2001「大畑G式土器研究へのコメント」『史峰』28 pp. 21-33

堤仙匡 2001「重層弧文について ー縄文早期末葉土器に関する一側面ー」『いわき地方史研究』38 pp. 1-12

堤仙匡 2004「上田郷VI遺跡出土縄文早期から前期の土器について」『いわき地方史研究』41 pp. 1-8

能登谷宣康・国井秀紀ほか 2004「仁井殿遺跡」『福島空港・あぶくま南道路遺跡発掘調査報告17（福島県文化財調査報告書第416集）』福島県教育委員会・財団法人福島県文化振興事業団 pp. 17-82

山元出ほか 2005「西田H遺跡」『こまちダム遺跡発掘調査報告3（福島県文化財調査報告書第424集）』福島県教育委員会・財団法人福島県文化振興事業団 pp. 103-420

吉野滋夫・山元出ほか 2005「堂田A遺跡」『こまちダム遺跡発掘調査報告3（福島県文化財調査報告書第424集）』福島県教育委員会・財団法人福島県文化振興事業団 pp. 11-102

谷藤保彦 2007「茨城県における縄文時代前期初頭の土器様相」『考古学の深層 一瓦吹堅先生還暦記念論文集ー』同論文集刊行会 pp. 19-28

金子直行 2008「条痕文系土器」小林達雄編『総覧縄文土器』アム・プロモーション pp. 138-145

須藤隆・富岡直人・早瀬亮介編 2008『阿武隈川流域における縄文貝塚の研究 ー土浮貝塚ー（角田市文化財調査報告書第33集）』東北大学大学院文学研究科考古学研究室・角田市教育委員会

岡田康博 2009「宮城県室浜貝塚の資料」『宮城県室浜貝塚資料・宮城県福浦島貝塚資料・宮城県橋本囲貝塚資料 山内清男考古資料17（奈良文化財研究所史料第84冊）』奈良文化財研究所 pp. 6-42

相原淳一 2015『東北地方における最古の土器の追究 1914. 1. 28-2011. 3. 11』纂修堂

（公財）福島県文化振興財団・（株）加速器分析研究所 2016「まほろん収蔵資料のAMS年代測定結果報告（平成26・27年度分）」『福島県文化財センター白河館研究紀要2015』 pp. 21-42

三浦武司 2016「縄文時代早期から羽状縄文土器成立期の¹⁴C年代測定 ー福島県文化財センター白河館収蔵資料からー」『福島県文化財センター白河館研究紀要2015』 pp. 43-56

小林謙一 2017 縄文時代の実年代 ー土器型式編年と炭素14年代ー，同成社

早瀬亮介 2017「仙台湾周辺における前期初頭縄文土器の変遷と空間変異」『物質文化』97 pp. 35-57

三浦武司・（株）加速器分析研究所 2019「まほろん収蔵資料の放射性炭素年代測定及び室素・室素安定同位体比分析の5か年の総括報告」『福島県文化財センター白河館研究紀要2018』 pp. 13-58

Stuiver, M. and Polach, H.A. 1977 Discussion: Reporting of ¹⁴C data, Radiocarbon, 19-3, pp. 355-363

Bronk Ramsey, C. 2009 Bayesian analysis of radiocarbon dates, Radiocarbon, 51-1 pp. 337-360

Reimer, P.J. et al. 2013 IntCal13 and Marine13 radiocarbon age calibration curves, 0-50,000 years cal BP, Radiocarbon, 55-4, pp. 1869-1887