

福島県文化財センター白河館 研 究 紀 要

第 21 号

収蔵資料の非破壊構造調査

まほろん収蔵の土製円盤について

製鉄遺跡の放射性炭素年代

まほろん森の塾でのフィールドワーク体験

動画を活用した土器づくりの体験講座について

勝川 若奈・福田 秀生・・・1

河西 久子・・・11

門脇 秀典・・・23

和知 千紘・・・49

鶴見 諒平・・・57

2023 年

公益財団法人福島県文化振興財団

序 文

福島県文化財センター白河館(愛称「まほろん」)は、福島県教育委員会が行った遺跡発掘調査による出土品や記録類を一括管理し、これを活用した展示・講座・体験学習・研修・情報発信を行う施設として、2001年にオープンいたしました。

以来、多くの皆様に支えられながら、本年度は開館21年目を迎えることができました。その間、研究紀要は、東日本大震災の起こった2011年に一時中断したものの、毎年継続して刊行し、本号で21冊目を数えます。

本号はまほろんが近年取り組んできた、文化財の健康診断とも言うべき、X線CTスキャンによる構造調査の成果をはじめ、収蔵資料に関する集成、製鉄遺跡の年代論などを収録しました。また、小・中学生向け体験講座「森の塾」でのフィールドワーク体験や動画を活用した体験講座の内容など、本館の新たな取り組みについても紹介しております。

これからも本館は、歴史と文化に関する日ごろの研究成果を広く発信し、文化財を通して福島県の魅力をより多くの方々に知っていただくことに尽力したいと考えております。

最後になりましたが、本書を刊行するにあたり、ご指導、ご協力いただきました関係各位に対し、厚く御礼申し上げます。

2023年3月吉日

公益財団法人福島県文化振興財団

福島県文化財センター白河館

館長 石川 日出志

収蔵資料の非破壊構造調査

勝川 若奈・福田 秀生

要 旨

福島県文化財センター白河館では、収蔵資料に関する構造把握、適切な保管方法や保存処理方法の選択等を目的として、X線CT撮影や蛍光X線分析等による理化学的調査を実施している。

2022年度は昨年度に引き続き、X線CTを用いた非破壊構造調査を実施した。調査の結果、土偶の製作痕跡や金属製品の劣化状態を把握できるデータが得られた。また、非破壊構造調査の成果については、展示や実技講座において公開・活用するとともに、県内の文化財担当職員を対象として、地域文化財の保存・活用にむけた理化学的構造調査の有効性について研修を実施した。

キーワード

X線CT撮影 蛍光X線分析 非破壊分析 構造調査 土偶 耳環 金銅装杏葉

1 はじめに

福島県文化財センター白河館では、収蔵資料に関する構造把握、適切な保管や保存処理方法の選択等を目的として、2019年度から継続的にX線CT撮影や蛍光X線分析等による理化学的調査を実施している。

2019年度及び2020年度は、荒内古墳群出土馬具2点(辻金具・飾帯金具)について、X線CT撮影と蛍光X線分析を行った。

2021年度は、荒小路遺跡出土土偶をはじめとした縄文時代の土偶や、角間遺跡出土アスファルト塊のほか、金属質遺物、土器、木器など計9点について、X線CT撮影を行った。これらの調査結果については、『福島県文化財センター白河館研究紀要第20号』に掲載した。

2022年度は、表1に示すとおり、計10点を対象

表1 調査資料一覧

番号	遺物名	遺跡名	年代	報告書	掲載図番号	法量 (cm)
1	土偶	新田遺跡	縄文時代前期	常盤通70	87 図 1	幅6.6 高8.4 厚2.5
2	土偶	高木・北ノ脇遺跡	縄文時代中期	阿武隈川右岸3	558 図 2	幅7.0 高14.7 厚6.5
3	土偶	七郎内C遺跡	縄文時代中期	母畑地区X	109 図 1包561	幅11.5 高14.0 厚7.0
4	土偶	一斗内遺跡	縄文時代後期	母畑地区16	177 図 5	長8.5 幅5.5 厚4.0
5	鉄地金銅装杏葉	荒内古墳群	古墳時代後期	母畑地区39	82 図 37横4	長19.2 幅9.8 厚1.2
6	耳環	駒板新田横穴群	古墳時代後期	東北横新道6	12 図 2横15	長3.0 幅3.0 厚0.6
7	耳環	弘法山古墳群	古墳時代後期	あぶくま南8	68 図 19	幅3.0 長3.0 厚0.8
8	耳環	弘法山古墳群	古墳時代後期	あぶくま南8	68 図 20	幅3.2 長3.0 厚0.8
9	琥珀製薬玉	弘法山古墳群	古墳時代後期	あぶくま南8	70 図 38	幅2.1 長4.6 厚1.9
10	ガラス玉	弘法山古墳群	古墳時代後期	あぶくま南8	16 図 108	長1.0 幅1.0 厚0.5

にX線CT撮影を行った。

土偶については、腹部が肥大し妊婦を表現したと推定されるものと表面観察から土偶の内部に空隙が認められるものを選定し、内部構造や製作技法の把握を目的とした。

金属製品は、金銅装杏葉と銀板張耳環を対象とした。構造の把握だけでなく、保存処理から20年以上経過したものもあり、表面観察だけでは判断できない劣化の進行状態の確認も目的の一つとした。

微細資料である玉類については、琥珀製薬玉では紐孔の穿孔方法、ガラス玉はガラス内部に残る気泡の状態確認による、ガラス玉の製作方法の把握を目的とした。

2 調査の方法

X線CTによる撮影は、福島県ハイテクプラザ設置の高出力CT装置(テスコ株式会社製TXS-CT300)



第1図 福島県ハイテクプラザのX線CT装置

により行った。測定は、主に管電圧230kV、管電流130μAとし、資料により適宜変更した。CT像の再構築、表示、観察はTomoshop viewer（株式会社緑野リサーチ製）において行った。

3 調査結果

(1) 土 偶 【資料番号1～4】

土偶については、内部構造、特に製作時における頭部など各部位の接合痕跡の観察を目的とした。

資料番号1は、新地町新田遺跡(福島県文化振興財団編2014)から出土した縄文時代前期に属する板状土偶の頭部破片である。頭頂部が山形をなし、頭部中央部を窪ませて顔を表現している。表面観察から土偶の胎土に細長い空隙が認められることが報告されている。

X線CT画像から、明瞭な空隙が2か所確認できた。一つは土偶の中軸線上に位置し、背面から顔面を表現する「くぼみ」に向かって斜めに入る。顔を表現する「くぼみ」を貫通していたためか、焼成前に「くぼみ」内部から別の粘土粒を充填して空隙を閉塞している(第3図)。



第2図 調査資料実測図(図中の枝番号は、表1の資料番号に対応する)

二つ目は、顔面を表現する「くぼみ」の右側に位置し、頭部下端から頭頂部にかけて土偶胎土の中心部をまっすぐに通っている。なお、この空隙は頭頂部を貫通していない(第4図)。

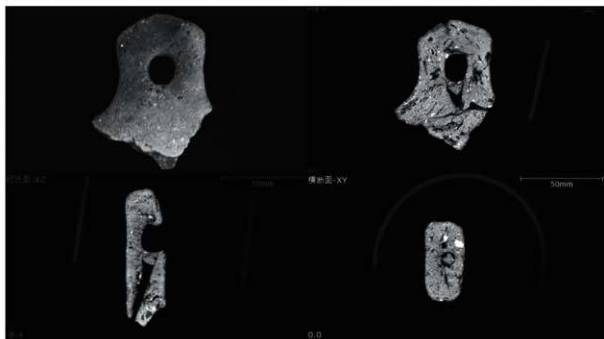
この空隙の機能については、土偶の製作時における芯材の可能性などが指摘されるが、現状では特定するには至っていない。今後、類例の増加を待って改めて検討したい。

資料番号2は本宮市高木・北ノ脇遺跡(福島県文化振興事業団編2003)から出土した縄文時代中期頃

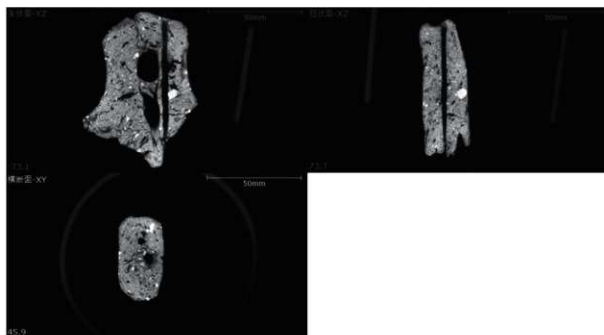
に属する土偶である。頭部の表現が乏しく、胸部が逆三角形を呈する。伏せ鉢状をなす脚部と胴部と接合して自立するように作られている。

X線CT画像では、逆三角形をなす胴部は、胴体と両腕部の粘土塊3つを接合している。さらに両腕部から脇腹部分にかけて細く薄い粘土紐を貼り付けていることが確認できる(第5図)。

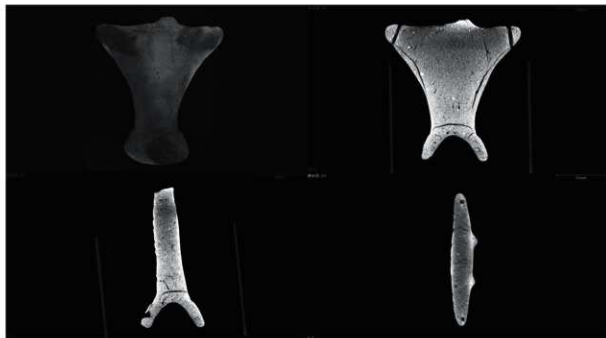
資料番号3は石川町七部内C遺跡(福島県文化センター編1982)から出土した縄文時代中期に属する土偶である。上半身を欠損するが、妊婦を表現した



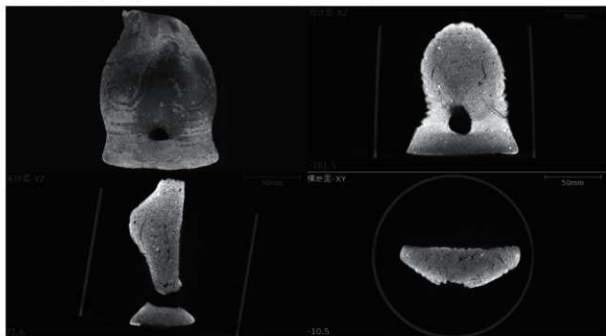
第3図 【資料番号1】新田遺跡出土土偶のX線CT画像(「くぼみ」を通る空隙)



第4図 【資料番号1】新田遺跡出土土偶のX線CT画像(「くぼみ」の右側を通る空隙)



第5図 【資料番号2】高木・北ノ脇遺跡出土土偶のX線CT画像



第6図 【資料番号3】七郎内C遺跡出土土偶のX線CT画像（各部スライス画像）

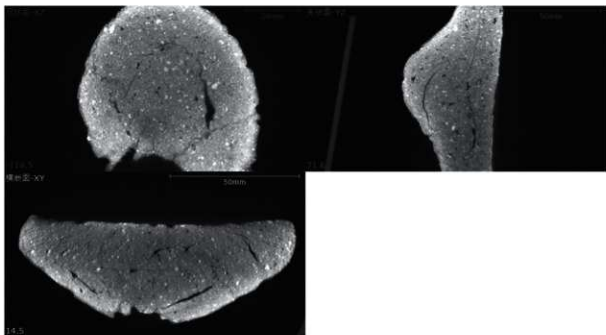
ものであろうか、大きく膨らんだ腹部が特徴的である。

X線CT画像では、背面と腹面の2枚の粘土板を貼り合わせて形作られている。特に膨らんだ腹部は半球形の粘土塊を貼り付けて表現される。さらに腹面は薄い粘土板で覆われており、人体を模して皮膚を表現すると思われる造作の印象がある(第6・7図)。

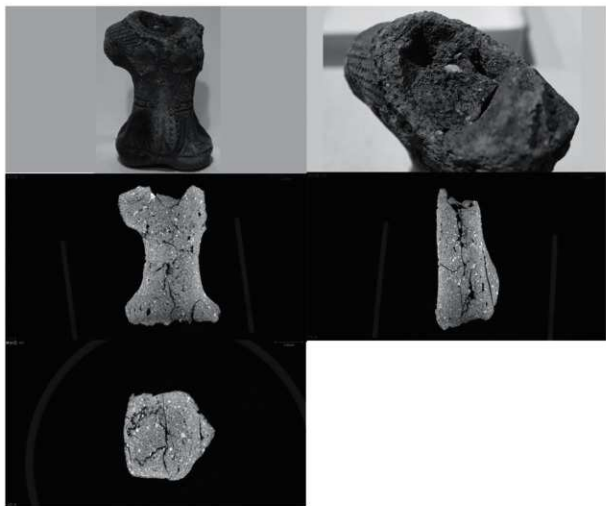
資料番号4は、須賀川市一斗内遺跡(福島県文化センター編1984)から出土した縄文時代後期に属す

る土偶である。やや小型の土偶であるが、妊婦様の膨らんだ下腹部が表現されている。また、胴体上部に頭部を接合するためのソケット状の窪みが観察できる。

X線CT画像では、資料番号3と同様に、腹・背面2枚の粘土板で構成され、それぞれ粘土塊を貼り合わせて胴部が作られている。特に下腹部はやや厚い粘土塊が用いられている。さらに腹面は薄い粘土板で覆われている(第8図)。これも資料番号3と同様に、皮膚を表現した造作との印象がある。



第7図 【資料番号3】七郎内C遺跡出土土偶のX線CT画像（腹部拡大画像）



第8図 【資料番号4】一斗内遺跡出土土偶のX線CT画像

(2) 鉄地金銅張杏葉 【資料番号5】

資料番号5は、白河市沢内古墳群(福島県文化センター編1996)の37号横穴から出土した鉄地金銅張杏葉である。身の形状は棘葉形をなし、上部部に方形の立開が取り付け付く。

本資料の構造は、鉄製の地板と透かし板の2枚を重ね、側縁に配した3か所の鉞で止められている。杏葉の透かし板と鉞頭部分に金銅板が貼り付けられている。

C T画像では、地板と透かし板の間に細長い鉄板が認められる。この鉄板は立開と一体づくりで、身の右下端に向かって斜めに挟まっている。鉞等で固定されていない。立開の補修に関わる造作で、破損した立開を取り除き、地板と透かし板の間に、立開を作り出した鉄板を挿入したと推定される。また、透かし板に施された金銅板は遺存状態が悪いが、端部を地板との間に折り畳んで始末していることが看取できる。鉞の金銅板は、鉞頭部を覆い、透かし板

との間で折りたたんで始末している(第9図)。

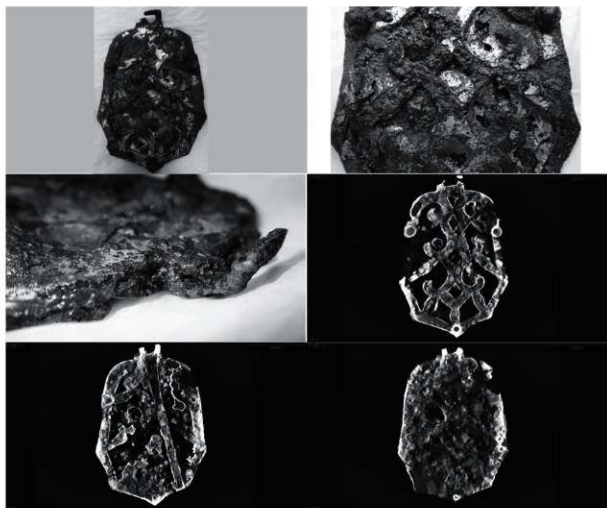
(3) 耳環 【資料番号6~8】

耳環はいずれも銅地銀板張である。鍍金の痕跡は明瞭でない。いずれも保存処理後20年以上経過し、銀板が剥落していることもあり、X線CT撮影による地金銅の腐食状況の確認を目的とした。

資料番号6は、会津若松市駒板新田横穴群(福島県文化センター編1989)の2号横穴玄室内から出土した耳環である。耳環は整ったCの字形をなし、地金銅の断面形は楕円形をなす。

X線CT撮影の結果、地金銅の内部にも空隙が見られない。また資料番号7・8と比較すれば、地金銅と銀板が隙間なく圧着していることが看取できる(第10図)。

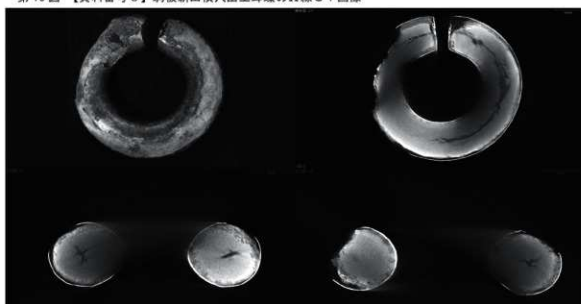
資料番号7・8は矢吹町弘法山古墳群(福島県文化センター編2000)の7号横穴玄室内から出土した耳環である。地金銅の断面形が円形になる。また、表面観察から銀板の剥落が顕著である。



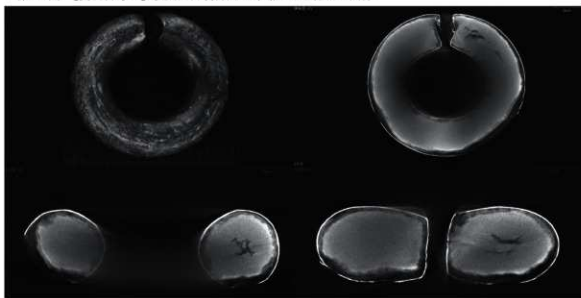
第9図 【資料番号5】 沢内遺跡出土杏葉のX線CT画像



第10図 【資料番号6】駒板新田横穴出土耳環のX線CT画像



第11図 【資料番号7】弘法山古墳群出土耳環AのX線CT画像



第12図 【資料番号7】弘法山古墳群出土耳環BのX線CT画像

X線CT画像から、いずれの耳環においても地金銅と銀板の間に隙間が認められ、腐食により地金銅がやせていることが確認できた。また、地金銅の中心部を全周するように空隙が観察できる(第11・12図)。

この耳環の地金銅の中心に見られる空隙については、先行研究においてすでに指摘されているが、地金銅の整形方法によるもので、素材となる銅板を叩き丸めて棒状の地金銅が整形されたものと推定される。一方、資料番号6は地金銅の断面形が楕円形をなす。素材銅板の形状を残した地金銅であるため、地金銅の中心に空隙が認められないのであろう。

従前の研究でも示すとおり、九州から東北地方南部において出土した銅地銀板張耳環と同様な空隙が確認できることから、耳環の製作方法や製作地(工房)等を検討する上で新たな知見となる。今後、X線CT撮影を行った耳環の資料増加が望まれる。

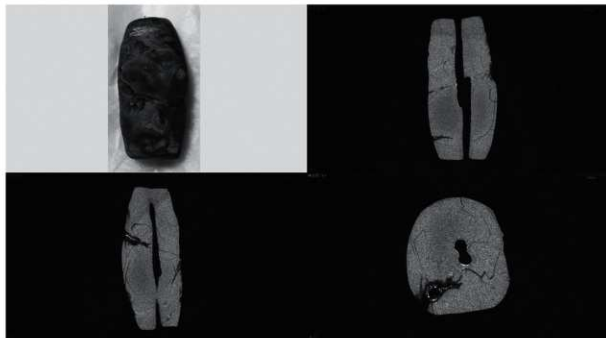
(4) 琥珀製薬玉 【資料番号9】

資料番号9は矢吹町弘法山古墳群(福島県文化センター編2000)の7号横穴室内から出土した琥珀製薬玉である。長さが4.2cm、幅が2.1cmで、細長い形をなす。調査前の表面観察においては、両小口面からそれぞれ紐孔を穿孔していると推定された。

CT画像からは、薬玉の中央付近で紐孔が重なっている状態が観察できる。また、本資料はすが入った琥珀を素材としている。CT画像では亀裂の深度が確認できた(第13・14図)。

(5) ガラス小玉 【資料番号10】

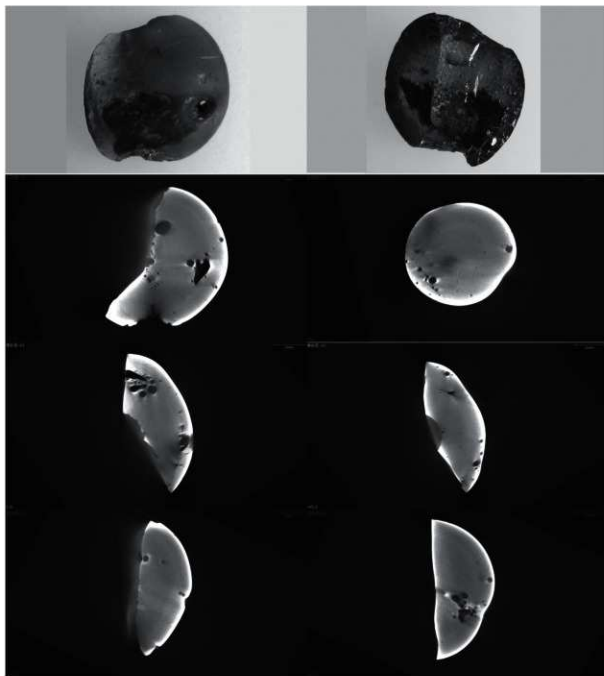
資料番号10は矢吹町弘法山古墳群(福島県文化センター編2000)の1号横穴室内から出土した、直径1cmの比較的大きなガラス玉である。紐孔に対して縦に割れて半分が遺存している。色調は緑色で、鉄分が付着したのであろうか一部赤色をなす。製作技法としては、ガラス内部に残る気泡の状態から鉄



第13図 【資料番号9】弘法山古墳群出土琥珀製薬玉のX線CT画像(各部スライス画像)



第14図 【資料番号9】弘法山古墳群出土琥珀製薬玉のX線CT画像(クラック発生部分拡大画像)



第15図 【資料番号10】弘法山古墳群遺跡出土ガラス小玉のX線CT画像

芯に溶けたガラスを巻き付けて整形されたガラス玉と判断している。

X線CT画像ではガラス内部の気泡が球形または紡錘形になり、紐孔に対して螺旋状に連なる状態が観察された。溶けたガラスを鉄芯に巻き付けて製作されたことを裏付ける結果が得られた(第15図)。

4 調査結果の公開・活用

X線CT撮影による非破壊構造調査の結果については、昨年度に引き続き、当館の展示や実技講座等において公開・活用した。

今年度の新たな取り組みとして、県内の文化財担当職員を対象とした文化財分析研修を開催した。福島県ハイテクプラザの矢内誠人氏を講師に迎え、X線CT装置の特徴を解説いただいた。さらに、当館で実施した非破壊構造調査成果を公開するとともに、三次元計測などによる文化財を対象とした非破壊構造調査の有用性について研修を行った。

その他に「土偶の日(10月9日)」に合わせたイベントとして、「荒小路土偶の健康診断」を開催した。荒小路遺跡出土土偶のX線CT画像をビューワーソフトにて来館者が自由に閲覧できるものとした。



第16図 文化財分析研修の様子

まほろん土偶の日

荒小路土偶の健康診断




日時 10月8日(土)～16日(日)

場所 まほろんプロムナードギャラリー

X線CTによって色んな角度から内部構造がみれます

第17図 「土偶の日」のイベントポスター

5 おわりに

X線CTを用いた非破壊構造調査では、土器・土偶を含めた土製品、木質遺物、金属質遺物のほかガラスや琥珀、アスファルトなど様々な材質の資料、計21点の調査を実施した。詳細なX線断層像による内部構造を把握できただけでなく、表面観察だけでは視認できない内部の劣化状況も確認することができた。

次年度以降は、X線CT撮影による非破壊構造調査の成果をまとめるとともに、展示や講演会等を開催して調査成果を公開する予定である。

【謝辞】

X線CT撮影に御協力いただきました、福島県ハイテクプラザ矢内誠人氏に末筆ながら感謝申し上げます。

【引用・参考文献】

- 【論文】
渡辺智恵美 2018 「X線CTスキャンと三次元計測データを用いた耳環の調査—セット関係特定のための新手法の試み—」『史学論叢』別府大学史学研究会
竹井良・藤野明 2021 「山梨県指定文化財稲荷塚古墳出土土耳環の製作技法と材料産地推定」『帝京大学文化財研究所研究報告第20集』帝京大学文化財研究所

【調査報告書：福島県教育委員会発行】

以下、1～10は表1の資料番号と一致する。

- 1 福島県文化振興財団編2014「新田遺跡」『常磐自動車道遺跡調査報告70』
- 2 福島県文化振興事業団編2003「高木・北ノ福遺跡」『阿武隈川右岸築堤遺跡発掘調査報告3』
- 3 福島県文化センター編1984「一斗内遺跡」『母畑地区遺跡発掘調査報告16』
- 4 福島県文化センター編1982「七郎内C遺跡」『母畑地区遺跡発掘調査報告X』
- 5 福島県文化センター編1996「荒内古墳群」『母畑地区遺跡発掘調査報告39』
- 6 福島県文化センター編1989「駒板新田横穴群」『東北横断自動車道遺跡調査報告6』
- 7～10 福島県文化センター編2000「弘法山古墳群」『あぶくま南道路遺跡発掘調査報告8』

要 旨

当館収蔵の土製円盤を集成し、時期・大きさ・平面形態・周縁の研磨範囲及び研磨度など各属性について分類と分析を行い、相互の関係性について若干の考察を加えた。

キーワード

土製円盤 縄文土器

1 はじめに

土器片の周縁を研磨あるいは打ち欠くことによつて円盤(板)状に整形した遺物の存在は古くから知られ、土製円盤もしくは円盤状土製品、土器片製円盤など様々な名称でよばれてきた。いまだに名称が確定しないのは使用目的や用途が明確ではなく、大きさや形態の多様性も相まって、機能形態を定めることが難しいからであろう。この点に関して、藤巻正信は完成品の形を想定して製作する土製品と区別するために「土器片円盤」とよび(藤巻1989)、丹野雅人は報告書の中で、二次利用(加工)した土器片の中の一形態として位置づけるために「二次利用土器片B」とよんだ(丹野1999)。このほか、様々な名称でよばれている円盤状の土器片について、本稿では福島県内の遺跡報告書などで従来から一般的に使用されている「土製円盤」という名称を便宜的に用いる。

土製円盤については、すでに多くの先行研究があり、その機能や用途については、様々な案が提示されている。古くは町田信が浦和市馬場遺跡の出土資料の分析で、墓壇と想定される遺構及びその近辺から多く出土する状況を根拠に副葬品である可能性を指摘している(町田1973)。

東日本の遺跡出土の土製円盤を集成した上野佳也は、本土製品の直径とマダケの直径が近似していることなどから竹筒の蓋という説を示した(上野1983)。

海老原郁雄は、宇都宮市上欠遺跡から出土した資料についてその形状と周縁の摩耗の在り方や、投棄とみられる出土状態などから、土製円盤が木器の仕上げ砥として使用され、使い捨てされたという説を示している(海老原1988)。

藤巻正信は、土製円盤についての先行研究の数々

について客観的事実を整理したうえで、その外見的特徴の考察から木器・骨角器・石器・土器などを対象とした研削具の可能性を指摘している(藤巻1989)。

多摩ニュータウンの諸遺跡出土資料をベースに土製円盤について精力的に研究成果を発表している丹野雅人は、土製円盤について「その用途・機能については不明と言わざるを得ないが、少なくとも研磨痕が認められる以上、何らかの対象物に対して擦る・磨くという作業が行われたことは確かであろう」と述べている(丹野1999)。

2 属性の分析

本稿では、福島県文化財センター白河館(まほろん)に収蔵されている縄文土器片のうち、周縁に打ち欠きや研磨などの二次加工が施されているもの(土器片鏝を除く)を土製円盤として集成し、計測と観察を行い、併せて時期や法量、研磨の状態などの検討を行う。

今回の分析対象とした土製円盤は、1,095点を数える。これらに対して大きさ・厚さ、重量については再計測を行った。加えて平面形態、周縁の研磨範囲・研磨状態、穿孔の有無についての観察・分類、素材土器片の部位や所属時期の判定を行い、この結果については文末に一覧表としてまとめた。以下に各分類項目等の詳細及び所見について記す。

(1) 時期

土製円盤の個々の時期判定については、素材土器片の判定及び出土遺構における伴出土器からの類推により所属時期を以下のa~rに分けた¹⁾。さらに遺構外出土であるなどの理由から分類が困難なものもあり、これらの時期を示すため、各出土遺跡の存続期間などから、さらにI~IV期の4つの大時期

を設定し、以下のように分類した。摩滅や欠損により判別不能な資料については不明とした。

I期：縄文時代早期後葉～前期前葉

- a…茅山下層式・茅山上層式併行の条痕文土器
- b…縄文条痕文土器
- c…大畑G式土器・日向前B式土器・
上川名式土器

II期：縄文時代前期中葉～中期前葉

- e…大木2 a式土器・大木2 b式土器・
大木3式土器
- f…大木4式土器・大木5式土器
- g…大木6式土器
- h…大木7 a式土器
- i…大木7 b式土器

III期：縄文時代中期中葉～後期中葉

- j…大木8 a式土器・8 b式土器
- k…大木9式土器・大木10 a式土器²⁾
- l…大木10 b式土器²⁾
- m…越田和II群土器³⁾
- n…綱取I式土器・綱取II式土器・
堀之内2式土器

IV期：縄文時代後期後葉～晩期中葉

- p…新地式土器
- q…大洞B式土器・大洞B C式土器期
- r…大洞C₁式・大洞C₂式土器期

時期不明：時期判定できないもの

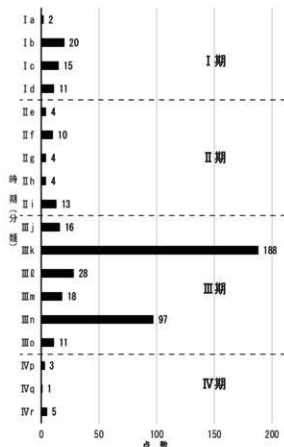
文末の一覧表では、詳細な時期判定が可能なものにはこの大時期と小時期を組み合わせるI a、III jなどと表記し、判定できないものについては、大別時期のみを記した。

なお、土器片を二次加工した遺物ということから考えて、これらは、あくまで素材土器片の時期を示す分類であり、土器片が二次加工された時期を意味するものではないことを断っておく。

大別時期ごとの点数を見ると、III期の資料数がほぼ9割と圧倒的である。これらIII期の過半数は、木宮市高木遺跡と三春町越田和遺跡、飯館村上ノ台A遺跡で占められる(第6図)。III期の小時期別内訳では、中期後葉～末葉に属するIII kが多く、後期前葉に属するIII nがこれに次ぐ(表1・第1図)。

表1 土製円盤の時期(分類)別点数

時期	分類	点数	小計	割合
I期 (縄文時代早期後葉～前期前葉)	I a	2	59	5.4%
	I b	20		
	I c	15		
	I d	11		
		I 類別分不明	11	
II期 (縄文時代前期中葉～中期前葉)	II e	4	36	3.3%
	II f	10		
	II g	4		
	II h	4		
	II i	13		
		II 類別分不明	1	
III期 (縄文時代中期中葉～後期中葉)	III j	16	977	89.2%
	III k	188		
	III l	28		
	III m	18		
	III n	97		
	III o	11		
		III 類別分不明	619	
IV期 (縄文時代後期後葉～晩期中葉)	IV p	3	15	1.4%
	IV q	1		
	IV r	5		
		IV 類別分不明	6	
時期不明			8	0.7%
合計点数			1,095	



第1図 土製円盤の時期(分類)別点数グラフ

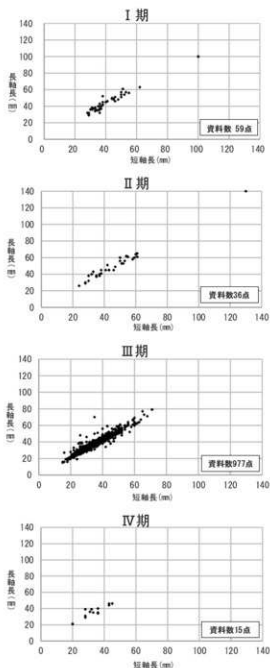
(2) 平面形態

平面形態については、次の4形態に分類し、それぞれの点数は次のとおりである。

- ①円形ないし楕円形のもの・・・・・・・・・・1,067点
- ②三角形のもの・・・・・・・・・・2点
- ③方形のもの・・・・・・・・・・10点
- ④不定形のもの・・・・・・・・・・16点

(3) 大きさ

資料の総数1,095点の内、一部が欠損しているものを除く1,076点の大きさ(長軸長×短軸長)について、時期ごとに散布図を示す(第2図)。



第2図 時期(分類)別の土製円盤の大きさ

すべての時期において、長短とも20mm前後から80mmの間で、連続して数値が推移していることが確認できる。これは、特定の大きさを目的に土製円盤が作られていないことを示している。先学が指摘するように、土製円盤を研磨具として考えた場合、資料の大きさと使用頻度との間に相関ははたらいっている可能性がある。このことについては後述する。

また、I期の西田H遺跡出土の長軸長100mmの資料とII期の鹿島遺跡の長軸長140mmに資料は突出して大型である。

西田H遺跡の資料は、その出土状況から土器とセットで使われていた可能性が報告書において指摘されている(福島県文化振興事業団編2005a)。また、鹿島遺跡の土製円盤は、廃棄の段階ですでに底部が破損していたと考えられる土器の内部から出土したこと、その土器の底部付近の直径と土製円盤の直径が近いことなどを根拠に、底の付いた土器の補修に用いられた可能性が報告書の中で指摘されている(福島県文化センター編1991e)。加えて、鹿島遺跡では、長軸長65mmのやや大型の土製円盤も出土している。

したがって、これらの大型の土製円盤については、土器とのセット関係を論ずるべきものであり、一般的な大きさのものとはまったく機能が異なる可能性がある。

(4) 研磨範囲

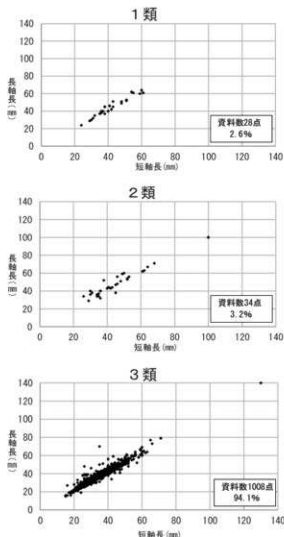
研磨範囲の分析対象とした資料は、周縁の観察が可能であった1,072点である。これを研磨痕が認められる範囲の差異により、次の3段階に分類し、それぞれの点数の内訳は次のとおりである。

- 1類：周縁に研磨痕はみられないが打ち欠きによる二次加工痕を有するもの・・・・・・・・28点(2.6%)
 - 2類：周縁の一部に研磨痕が認められるもの・・・・・・・・・・34点(3.2%)
 - 3類：周縁の全周に研磨痕が認められるもの・・・・・・・・・・1,008点(94.1%)
- 以上のことから、3類が占める割合がもっとも高く9割を超えている。

次に、大きさと研磨範囲の関係を第3図の散布図に示す。第3図の1類の散布図において、60mm前後でまとまることが見られるがこれは植松C遺跡出土の資料5点である。このほか当遺跡からは50mm前後

表2 研磨範囲による分類 (時期別)

時期	1類	2類	3類	計
I期	3点	7点	45点	55点
	5.4%	12.7%	81.8%	
II期	8点	4点	23点	35点
	22.8%	11.4%	65.7%	
III期	17点	22点	928点	967点
	1.7%	2.2%	95.9%	
IV期	0点	2点	13点	15点
	0%	13.3%	86.6%	
計	28点	35点	1,009点	1,072点
	2.6%	3.2%	94.1%	



第3図 研磨範囲分類別の土製円盤の大きさ

の3点の土製円盤が出土しているが、すべての資料が打ち欠きのみの1類に分類されている。当遺跡に研磨痕のない1類が偏在している点については、今後の検討課題である。また、20mm以下の小型のものは、1・2類にはなく、3類のみに認められる。

(5) 研磨状態

研磨状態については、1,056点を対象に分析を行った。破断面の凹凸の状態でも2種に分類し、それ



第4図 土製円盤の研磨状態

表3 研磨状態による分類 (時期別)

時期	ア類	イ類	計
I期	33点	25点	58点
	56.9%	43.1%	
II期	10点	18点	28点
	35.7%	64.3%	
III期	352点	603点	955点
	36.9%	63.2%	
IV期	6点	9点	15点
	40.0%	60.0%	
計	401点	655点	1,056点
	37.9%	62.1%	

ぞれの点数内訳は次のとおりである。

ア類：破断面に凹凸が残っているもの

イ類：破断面に凹凸が無く平滑なもの

表3を見てみるとI期は、他と比べると破断面の凹凸が残るア類の割合が若干高いが、II期以降はイ類の割合が6割程度となっている。

(6) 孔について

土製円盤のうち、中央付近に孔が穿たれているものが24点認められる。孔の状態により次の3つに分類し、それぞれの点数内訳は次のとおりである。

有類：貫通孔があるもの・・・16点

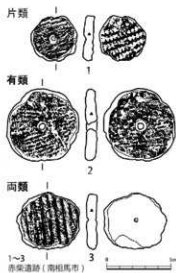
両類：両面に貫通しない孔があるもの・・・1点

片類：片面に貫通しない孔があるもの・・・7点

表4は穿孔の痕跡と時期の関係を表したものである

表4 孔の有る土製円盤の分類 (時期別)

時期	有類	両類	片類	計
I期	14点	1点	5点	20点
II期	2点	0点	2点	4点
計	16点	1点	7点	24点



第5図 孔の有る土製円盤の分類

る。I期の土製円盤の総数59点に対し、穿孔の痕跡がみられる土製円盤は20点で33.9%、III期では977点中4点で0.4%となっていて、I期における穿孔の痕跡があるものの割合が突出する結果となった。

3 まとめ

まほろん収蔵の土製円盤を集成し、分類と分析を行ってきた。全体をまとめると以下ようになる。

時期については、III期が突出して多く977点であった。

III期の中で土製円盤の出土量が多い遺跡は、234点の高木遺跡、次いで187点の越田和遺跡、127点の上ノ台A遺跡となる。いずれも縄文時代中期後葉から後期前葉までの集落であり、法正尻遺跡や大富西畑遺跡といった同時期の集落遺跡からも一定量の出土が認められる。また、この時期は遺物の出土量自体が多く、土製円盤の出土量はそれと相関があることも想定される。

大きさについては、20mm前後から80mm前後の間でデータが連続的に分布し、小型や中型を区分できるようなデータのまとまりは取取できなかった。このサイズの流動性こそが土製円盤の機能を考える上で最も重要なことだと考える。先学の研究にあるように土製円盤を研磨具の一種だと考えた場合、この流動性は対象物の違いによって使い分けがなされたとの見解(藤巻1989など)を迫認している。

穿孔の痕跡がある土製円盤は、I期とIII期に限り出土しており、I期では当該資料が占める割合は3割を超える。また、穿孔の痕跡はすべて焼成後に施



第6図 遺跡別の土製円盤出土点数

されているが、それがなんのためであるか定説はない。ただ、今回取り扱った資料のなかで、もっとも古い段階である縄文時代早期末葉に、それらが多い傾向が確認できた。

以上、福島県文化財センター白河館に収蔵されている土製円盤を集成し、基礎的データを提示した。今後は、報告書に掲載されていない資料の有無を確認し、これを分析対象に加えることも重要となる。また、個々の遺跡における出土地点・出土状況の分析や、研磨に関して、さらに詳細な観察が、実像に迫るために必要な作業となるであろう。

【註】

- 註1 時期認定作業においては本調査・山元出陣氏からの助言を得た
 註2 大木10式と10b式の区分基準は大木10aは山内陸母式資料の太木9式10式の中間に位置づけられる土器群、大木10bは山内清母式資料の大木10式にほぼ相当する土器群とした
 註3 福島県文化センター編1996『三春ダム関連遺跡発掘調査報告書8』において当該土器群とされているもの

【引用・参考文献】

【論 文】

- 町田信1973『土器片利用の土版』『考古学ジャーナル』No.78 ニューサイエンス社
 上野由也1983『縄文時代の土製円板について』『角田文庫博士古稀記念古代学叢論』角田文庫先生古稀記念事業会
 南老郎監修1988『所謂土製円板の用途について』『福水考古学会誌9巻』藤倉正信1989『土器片製型について』『新潟県考古学協議会会報3号』
 丹野野人1999『B・土製品 二次利用土器片』『多摩ニュータウン誌一72・705・706巻第1-2号』東京都埋蔵文化財センター調査報告第50巻

【調査報告書】福島県教育委員会発行

- 福島県教育庁文化課編1975『東北自動車道遺跡発掘調査報告』
 福島県教育庁文化課編1980『東北新幹線関連遺跡発掘調査報告Ⅱ』
 福島県文化センター編1983a『国営総合農地開発事業母体地区遺跡発掘調査報告13』
 福島県文化センター編1983b『高野ダム関連遺跡発掘調査報告Ⅳ』
 福島県文化センター編1984a『高野ダム関連遺跡発掘調査報告Ⅴ』
 福島県文化センター編1984b『国営合済農業水利事業関連遺跡発掘調査報告Ⅱ』
 福島県文化センター編1985a『国営総合農地開発事業母体地区遺跡発掘調査報告18』
 福島県文化センター編1985b『国営総合農地開発事業母体地区遺跡発掘調査報告19』
 福島県文化センター編1985c『国営総合農地開発事業母体地区遺跡発掘調査報告21』
 福島県文化センター編1986『高野ダム関連遺跡発掘調査報告Ⅵ』
 福島県文化センター編1988a『高野ダム関連遺跡発掘調査報告Ⅻ』
 福島県文化センター編1988b『高野ダム関連遺跡発掘調査報告ⅩⅢ』
 福島県文化センター編1988c『国営総合農地開発事業母体地区遺跡発掘調査報告12』
 福島県文化センター編1989a『国営総合農地開発事業母体地区遺跡発掘調査報告13』
 福島県文化センター編1989b『久次地区遺跡発掘調査報告4』
 福島県文化センター編1989c『国営霞戸川農業水利事業遺跡調査報告』
 福島県文化センター編1989d『高野ダム関連遺跡発掘調査報告ⅩⅣ』
 福島県文化センター編1989e『高野ダム関連遺跡発掘調査報告ⅩⅤ』
 福島県文化センター編1990a『東北横断自動車道遺跡調査報告7』
 福島県文化センター編1991a『原町火力発電所関連遺跡調査報告Ⅱ』
 福島県文化センター編1991b『三春ダム関連遺跡発掘調査報告4』
 福島県文化センター編1991c『東北横断自動車道遺跡調査報告11』
 福島県文化センター編1991d『原町火力発電所関連遺跡調査報告』
 福島県文化センター編1991e『国営合済農業水利事業関連遺跡発掘調査報告ⅩⅢ』
 福島県文化センター編1992『三春ダム関連遺跡発掘調査報告5』
 福島県文化センター編1996a『三春ダム関連遺跡発掘調査報告7』
 福島県文化センター編1996b『原上川ダム遺跡発掘調査報告1』
 福島県文化センター編1996c『原上川ダム遺跡発掘調査報告Ⅱ』
 福島県文化センター編1996d『三春ダム関連遺跡発掘調査報告8』

- 福島県文化センター編1997『原上川ダム遺跡発掘調査報告Ⅲ』
 福島県文化センター編2001『常磐自動車道遺跡調査報告25』
 福島県文化センター編2002a『常磐自動車道遺跡調査報告28』
 福島県文化センター編2002b『常磐自動車道遺跡調査報告29』
 福島県文化センター編2002c『常磐自動車道遺跡調査報告31』
 福島県文化センター編2002d『福島空港・あぶく川南道路遺跡発掘調査報告Ⅲ』
 福島県文化センター編2003a『常磐自動車道遺跡調査報告34』
 福島県文化センター編2003b『阿武隈川右岸堤防遺跡発掘調査報告3』
 福島県文化センター編2003c『常磐自動車道遺跡調査報告27』
 福島県文化センター編2003d『常磐自動車道遺跡調査報告41』
 福島県文化センター編2005a『常磐自動車道遺跡調査報告40』
 福島県文化センター編2005b『こまらダム遺跡発掘調査報告3』
 福島県文化センター編2006a『福島県内遺跡分布調査報告12』
 福島県文化センター編2006b『常磐自動車道遺跡調査報告45』
 福島県文化センター編2006c『常磐自動車道遺跡調査報告55』
 福島県文化センター編2009『福島空港・あぶく川南道路遺跡発掘調査報告20』
 福島県文化センター編2010a『常磐自動車道遺跡調査報告59』
 福島県文化センター編2010b『常磐自動車道遺跡調査報告58』
 福島県文化センター編2010c『常磐自動車道遺跡調査報告64』
 福島県文化センター編2011a『常磐自動車道遺跡調査報告63』
 福島県文化センター編2013『福島県内遺跡分布調査報告20』
 福島県文化センター編2014a『常磐自動車道遺跡調査報告70』
 福島県文化センター編2014b『阿武隈川上流河川改修事業』
 福島県文化センター編2015『一般国道115号相馬馬道郡遺跡発掘調査報告1』
 福島県文化センター編2016『一般国道115号相馬馬道郡遺跡発掘調査報告4』
 福島県文化センター編2018『鉄道沿道江良島線遺跡発掘調査報告1』

【表凡例】

- (土) 土地点 略記号は下記の通りである。
 整穴住居跡-S1 土坑-SK 配石遺構-SS 河川跡-川
 ビット・P 性格不明遺構-SX
 (附) 遺構外埋土は入文字とローマ数字で、遺構内埋土は小文字と算用数字で示した。
 (報告書種別・枝番号) 略記号は下記の通りである。
 住居跡-住 配石遺構-配 土坑-坑 遺物包含層-包
 (法票) ()内の法票は残存である。
 (平面形態) 略記号は下記の通りである。
 円形のもの-O 方形のもの-□ 三角形のもの-△ 不定形の一穴(孔) 略記号は下記の通りである。
 略記号があるもの→両面に貫通しない孔があるもの→両面に貫通しない孔があるもの→片

表5-3 まほろひ收藏の土製瓦盤一覧

№	市町村名	遺跡名	調査年度	出土位置	長	短	厚	重	表面	裏面	形状	特徴	野矢
			番号	番号	mm	mm	mm	g	形状	形状	特徴		氏名
260	横浜市	法蓮瓦	H19-4	陸原緑地公園	47	42	12	20	3	イ	直	黒	○
270	横浜市	法蓮瓦	H19-5	陸原緑地公園	30	39	10	23	3	イ	直	黒	○
371	横浜市	法蓮瓦	619-6	陸原緑地公園	31	39	9	22	3	イ	直	黒	○
372	横浜市	法蓮瓦	664-2	陸原緑地公園	38	37	13	31	3	イ	直	黒	○
373	横浜市	法蓮瓦	664-4	陸原緑地公園	35	33	11	22	3	イ	直	黒	○
374	横浜市	法蓮瓦	664-9	陸原緑地公園	33	31	11	22	3	イ	直	黒	○
375	横浜市	法蓮瓦	664-10	陸原緑地公園	38	33	15	33	3	イ	直	黒	○
376	横浜市	法蓮瓦	664-11	陸原緑地公園	38	39	8	16	3	イ	直	黒	○
377	横浜市	法蓮瓦	664-12	陸原緑地公園	38	37	10	23	3	イ	直	黒	○
378	横浜市	法蓮瓦	664-13	陸原緑地公園	32	30	9	18	3	イ	直	黒	○
379	横浜市	法蓮瓦	664-14	陸原緑地公園	32	31	9	18	3	イ	直	黒	○
380	横浜市	法蓮瓦	664-15	陸原緑地公園	33	33	8	16	3	イ	直	黒	○
381	横浜市	法蓮瓦	664-16	陸原緑地公園	38	32	9	12	3	イ	直	黒	○
382	横浜市	法蓮瓦	664-17	陸原緑地公園	36	32	9	14	3	イ	直	黒	○
383	横浜市	法蓮瓦	664-18	陸原緑地公園	39	39	9	19	3	イ	直	黒	○
384	横浜市	法蓮瓦	664-19	陸原緑地公園	35	34	10	25	3	イ	直	黒	○
385	横浜市	法蓮瓦	664-20	陸原緑地公園	35	33	12	16	3	イ	直	黒	○
386	横浜市	法蓮瓦	664-21	陸原緑地公園	37	36	11	17	3	イ	直	黒	○
387	横浜市	法蓮瓦	664-22	陸原緑地公園	21	18	3	24	3	イ	直	黒	○
388	横浜市	法蓮瓦	665-1	陸原緑地公園	62	56	17	40	3	イ	直	黒	○
389	横浜市	法蓮瓦	665-2	陸原緑地公園	60	50	16	36	2	イ	直	黒	○
390	横浜市	法蓮瓦	665-3	陸原緑地公園	60	50	12	31	3	イ	直	黒	○
391	横浜市	法蓮瓦	665-4	陸原緑地公園	57	50	10	25	3	イ	直	黒	○
392	横浜市	法蓮瓦	665-5	陸原緑地公園	70	62	19	37	3	イ	直	黒	○
393	横浜市	法蓮瓦	665-6	陸原緑地公園	50	44	10	20	3	イ	直	黒	○
394	横浜市	法蓮瓦	665-7	陸原緑地公園	56	50	12	24	3	イ	直	黒	○
395	横浜市	法蓮瓦	665-8	陸原緑地公園	41	38	12	27	3	イ	直	黒	○
396	横浜市	法蓮瓦	665-9	陸原緑地公園	45	42	10	25	3	イ	直	黒	○
397	横浜市	法蓮瓦	665-10	陸原緑地公園	45	43	12	26	3	イ	直	黒	○
398	横浜市	法蓮瓦	665-11	陸原緑地公園	52	44	9	27	3	イ	直	黒	○
399	横浜市	法蓮瓦	665-12	陸原緑地公園	48	47	10	22	3	イ	直	黒	○
400	横浜市	法蓮瓦	665-13	陸原緑地公園	45	43	11	29	3	イ	直	黒	○
401	横浜市	法蓮瓦	665-14	陸原緑地公園	49	46	10	21	3	イ	直	黒	○
402	横浜市	法蓮瓦	665-15	陸原緑地公園	45	43	12	22	3	イ	直	黒	○
403	横浜市	法蓮瓦	665-16	陸原緑地公園	50	48	9	22	3	イ	直	黒	○
404	横浜市	法蓮瓦	665-17	陸原緑地公園	49	47	11	24	3	イ	直	黒	○
405	横浜市	法蓮瓦	665-18	陸原緑地公園	51	42	9	25	3	イ	直	黒	○
406	横浜市	法蓮瓦	665-19	陸原緑地公園	52	48	11	28	3	イ	直	黒	○
407	横浜市	法蓮瓦	665-20	陸原緑地公園	49	47	11	25	3	イ	直	黒	○
408	横浜市	法蓮瓦	665-21	陸原緑地公園	49	47	11	25	3	イ	直	黒	○
409	横浜市	法蓮瓦	665-22	陸原緑地公園	45	48	9	21	3	イ	直	黒	○
410	横浜市	法蓮瓦	665-23	陸原緑地公園	47	41	8	19	3	イ	直	黒	○
411	横浜市	法蓮瓦	665-24	陸原緑地公園	39	39	11	28	3	イ	直	黒	○
412	横浜市	法蓮瓦	665-25	陸原緑地公園	45	42	9	24	3	イ	直	黒	○
413	横浜市	法蓮瓦	665-26	陸原緑地公園	42	39	12	22	3	イ	直	黒	○
414	横浜市	法蓮瓦	665-27	陸原緑地公園	40	39	16	38	3	イ	直	黒	○
415	横浜市	法蓮瓦	665-28	陸原緑地公園	42	40	16	38	3	イ	直	黒	○
416	横浜市	法蓮瓦	665-29	陸原緑地公園	39	36	17	38	3	イ	直	黒	○
417	横浜市	法蓮瓦	665-30	陸原緑地公園	40	41	17	38	3	イ	直	黒	○
418	横浜市	法蓮瓦	665-31	陸原緑地公園	44	38	16	38	3	イ	直	黒	○
419	横浜市	法蓮瓦	665-32	陸原緑地公園	39	39	13	37	3	イ	直	黒	○
420	横浜市	法蓮瓦	665-33	陸原緑地公園	38	37	15	38	3	イ	直	黒	○
421	横浜市	法蓮瓦	665-34	陸原緑地公園	35	32	16	38	3	イ	直	黒	○
422	横浜市	大瓦葺	70-3	101号	35	29	7	12	3	イ	直	黒	○
423	横浜市	大瓦葺	70-4	101号	35	24	9	7	3	イ	直	黒	○
424	横浜市	大瓦葺	42-8	90712	26	26	9	15	3	イ	直	黒	○
425	横浜市	大瓦葺	42-9	90211	32	29	8	16	3	イ	直	黒	○
426	横浜市	大瓦葺	42-30	90214	32	32	9	16	3	イ	直	黒	○
427	横浜市	大瓦葺	42-31	90911	32	31	10	12	3	イ	直	黒	○
428	横浜市	大瓦葺	71-1	1	31	30	10	12	3	イ	直	黒	○
429	横浜市	大瓦葺	71-10	1	27	26	7	9	3	イ	直	黒	○
430	横浜市	大瓦葺	71-11	1	28	27	8	3	イ	直	黒	○	
431	横浜市	大瓦葺	71-12	1	26	24	8	3	イ	直	黒	○	
432	横浜市	大瓦葺	71-13	1	25	23	8	3	イ	直	黒	○	
433	横浜市	大瓦葺	71-14	1	22	21	8	3	イ	直	黒	○	
434	横浜市	大瓦葺	71-15	1	29	29	10	3	イ	直	黒	○	
435	横浜市	大瓦葺	71-16	1	28	28	10	3	イ	直	黒	○	
436	横浜市	大瓦葺	71-17	1	32	31	8	3	イ	直	黒	○	
437	横浜市	大瓦葺	71-18	1	23	23	6	3	イ	直	黒	○	
438	横浜市	大瓦葺	71-19	1	25	24	12	3	イ	直	黒	○	
439	横浜市	大瓦葺	71-2	1	30	27	9	3	イ	直	黒	○	
440	横浜市	大瓦葺	71-20	1	29	29	7	3	イ	直	黒	○	
441	横浜市	大瓦葺	71-21	1	32	31	8	3	イ	直	黒	○	
442	横浜市	大瓦葺	71-22	1	29	29	11	3	イ	直	黒	○	
443	横浜市	大瓦葺	71-23	1	28	27	9	3	イ	直	黒	○	
444	横浜市	大瓦葺	71-24	1	27	27	9	3	イ	直	黒	○	
445	横浜市	大瓦葺	71-25	1	24	24	8	3	イ	直	黒	○	
446	横浜市	大瓦葺	71-26	1	30	27	9	3	イ	直	黒	○	
447	横浜市	大瓦葺	71-27	1	28	27	8	3	イ	直	黒	○	
448	横浜市	大瓦葺	71-28	1	27	27	13	3	イ	直	黒	○	
449	横浜市	大瓦葺	71-29	1	25	25	9	3	イ	直	黒	○	
450	横浜市	大瓦葺	71-3	1	26	26	9	3	イ	直	黒	○	
451	横浜市	大瓦葺	71-30	1	24	24	9	3	イ	直	黒	○	
452	横浜市	大瓦葺	71-31	1	26	25	6	3	イ	直	黒	○	
453	横浜市	大瓦葺	71-32	1	25	25	8	3	イ	直	黒	○	
454	横浜市	大瓦葺	71-33	1	26	26	8	3	イ	直	黒	○	
455	横浜市	大瓦葺	71-34	1	25	24	9	3	イ	直	黒	○	
456	横浜市	大瓦葺	71-35	1	28	28	9	3	イ	直	黒	○	
457	横浜市	大瓦葺	71-36	1	28	28	6	3	イ	直	黒	○	
458	横浜市	大瓦葺	71-37	1	25	24	8	3	イ	直	黒	○	
459	横浜市	大瓦葺	71-38	1	24	24	9	3	イ	直	黒	○	
460	横浜市	大瓦葺	71-39	1	25	25	11	3	イ	直	黒	○	
461	横浜市	大瓦葺	71-40	1	26	26	9	3	イ	直	黒	○	
462	横浜市	大瓦葺	71-41	1	26	26	8	3	イ	直	黒	○	
463	横浜市	大瓦葺	71-42	1	24	24	9	3	イ	直	黒	○	
464	横浜市	大瓦葺	71-43	1	26	26	8	3	イ	直	黒	○	
465	横浜市	大瓦葺	71-44	1	24	24	9	3	イ	直	黒	○	
466	横浜市	大瓦葺	71-45	1	25	25	11	3	イ	直	黒	○	
467	横浜市	大瓦葺	71-46	1	25	24	9	3	イ	直	黒	○	
468	横浜市	大瓦葺	71-47	1	26	26	9	3	イ	直	黒	○	
469	横浜市	大瓦葺	71-48	1	25	25	10	3	イ	直	黒	○	
470	横浜市	大瓦葺	71-49	1	25	24	9	3	イ	直	黒	○	
471	横浜市	大瓦葺	71-50	1	25	24	9	3	イ	直	黒	○	
472	横浜市	大瓦葺	71-51	1	25	24	9	3	イ	直	黒	○	

表5-4 まほろん收藏の土製円盤一覧

№.	制作地名	産地名	調査年度 調査番号	出土地域 -産地	高	径	厚	重さ	表面施文	施文位置	特殊装飾	備考
552	三草	焼原村	524-9	1.97A	28	20	15	15	3	イ	並	○
554	三草	焼原村	524-6	1.97A	38	40	12	26	3	イ	並	○
555	三草	焼原村	524-7	1.97A	34	32	12	22	3	イ	並	○
556	三草	焼原村	524-8	1.97A	24	26	12	18	3	イ	並	○
557	三草	焼原村	524-9	1.97	30	32	8	14	3	イ	並	○
558	三草	焼原村	524-10	1.97	28	28	8	13	3	イ	並	○
559	三草	焼原村	524-11	1.97A	28	30	8	10	3	イ	並	○
560	三草	焼原村	524-12	1.97A	40	38	8	14	3	イ	並	○
561	三草	焼原村	524-13	1.97	32	40	15	22	3	イ	並	○
562	三草	焼原村	524-14	1.97	40	40	8	16	3	イ	並	○
563	三草	焼原村	524-15	1.97	44	46	17	27	3	イ	並	○
564	三草	焼原村	524-16	1.97A	52	40	10	26	3	イ	並	○
565	三草	焼原村	524-17	1.97A	50	50	10	27	3	イ	並	○
566	三草	焼原村	524-18	1.97A	22	24	10	9	3	イ	並	○
567	三草	焼原村	524-19	1.97A	32	29	8	11	3	イ	並	○
568	三草	焼原村	524-20	1.97A	28	30	8	16	3	イ	並	○
569	三草	焼原村	524-21	1.97	28	30	8	12	3	イ	並	○
570	三草	焼原村	524-22	1.97	30	34	8	11	3	イ	並	○
571	三草	焼原村	524-23	1.97A	26	30	12	15	3	イ	並	○
572	三草	焼原村	524-24	1.97A	44	38	8	16	3	イ	並	○
573	三草	焼原村	524-25	1.97A	28	34	10	15	3	イ	並	○
574	三草	焼原村	524-26	1.97A	38	34	8	12	3	イ	並	○
575	三草	焼原村	524-27	1.97A	30	28	8	9	3	イ	並	○
576	三草	焼原村	524-28	1.97	38	36	12	18	3	イ	並	○
577	三草	焼原村	524-29	1.97	24	24	10	11	3	イ	並	○
578	三草	焼原村	524-30	1.97	24	24	8	8	3	イ	並	○
579	三草	焼原村	524-31	1.97	50	48	9	27	3	イ	並	○
580	三草	焼原村	524-32	1.97	50	48	9	28	3	イ	並	○
581	三草	焼原村	524-33	1.97A	42	40	12	18	3	イ	並	○
582	三草	焼原村	524-34	1.97	44	40	12	22	3	イ	並	○
583	三草	焼原村	524-35	1.97	44	40	12	25	3	イ	並	○
584	三草	焼原村	524-36	1.97	38	34	10	15	3	イ	並	○
585	三草	焼原村	524-37	1.97A	32	28	8	9	3	イ	並	○
586	三草	焼原村	524-38	1.97A	32	28	10	12	3	イ	並	○
587	三草	焼原村	524-39	1.97A	42	40	12	22	3	イ	並	○
588	三草	焼原村	524-40	1.97A	38	34	10	12	3	イ	並	○
589	三草	焼原村	524-41	1.97A	44	42	10	22	3	イ	並	○
590	三草	焼原村	524-42	1.97A	44	42	8	18	3	イ	並	○
591	三草	焼原村	524-43	1.97A	52	48	12	21	3	イ	並	○
592	三草	焼原村	524-44	52A, 52B	40	42	10	20	3	イ	並	○
593	三草	焼原村	524-45	1.97A	22	20	10	13	3	イ	並	○
594	三草	焼原村	524-46	1.97A	32	32	8	12	3	イ	並	○
595	三草	焼原村	524-47	1.97	32	28	8	9	3	イ	並	○
596	三草	焼原村	524-48	1.97	28	28	8	7	3	イ	並	○
597	三草	焼原村	524-49	1.97A	28	24	8	9	3	イ	並	○
598	三草	焼原村	524-51	1.97B	38	32	8	12	3	イ	並	○
599	三草	焼原村	524-52	1.97	40	40	15	18	3	イ	並	○
600	三草	焼原村	524-53	1.97	38	38	10	16	3	イ	並	○
601	三草	焼原村	524-54	1.97	40	40	10	20	3	イ	並	○
602	三草	焼原村	524-55	1.97	44	42	10	20	3	イ	並	○
603	三草	焼原村	524-56	1.97A	52	50	10	25	3	イ	並	○
604	三草	焼原村	524-57	1.97A	40	40	8	12	3	イ	並	○
605	三草	焼原村	524-58	1.97	46	42	12	21	3	イ	並	○
606	三草	焼原村	524-59	1.97A	32	32	10	15	3	イ	並	○
607	三草	焼原村	524-60	1.97A	42	40	12	24	3	イ	並	○
608	三草	焼原村	524-61	1.97A	24	24	8	4	3	イ	並	○
609	三草	焼原村	524-62	1.97A	30	30	10	11	3	イ	並	○
610	三草	焼原村	524-63	1.97A	38	32	10	13	3	イ	並	○
611	三草	焼原村	524-64	1.97A	34	24	8	6	3	イ	並	○
612	三草	焼原村	524-65	1.97	34	32	8	12	3	イ	並	○
613	三草	焼原村	524-67	1.97	24	24	8	4	3	イ	並	○
614	三草	焼原村	524-68	1.97	38	34	10	15	3	イ	並	○
615	三草	焼原村	524-69	1.97	38	34	8	12	3	イ	並	○
616	三草	焼原村	524-70	1.97	50	42	20	30	3	イ	並	○
617	三草	焼原村	524-71	1.97	50	38	8	15	3	イ	並	○
618	三草	焼原村	524-72	1.97	40	40	10	16	3	イ	並	○
619	三草	焼原村	524-73	1.97	40	40	9	21	3	イ	並	○
620	三草	焼原村	524-74	1.97	38	34	8	10	3	イ	並	○
621	三草	焼原村	524-76	1.97	34	32	8	11	3	イ	並	○
622	三草	焼原村	524-77	1.97	32	28	10	15	3	イ	並	○
623	三草	焼原村	524-78	1.97	42	42	24	24	3	イ	並	○
624	三草	焼原村	524-79	1.97	44	42	8	19	3	イ	並	○
625	三草	焼原村	524-80	1.97	40	42	12	29	3	イ	並	○
626	三草	焼原村	524-81	1.97	52	44	10	25	3	イ	並	○
627	三草	焼原村	524-82	1.97	32	32	10	16	3	イ	並	○
628	三草	焼原村	524-83	1.97	24	24	10	12	3	イ	並	○
629	三草	焼原村	524-84	1.97	32	30	8	14	3	イ	並	○
630	三草	焼原村	524-85	1.97	24	24	8	8	3	イ	並	○
631	三草	焼原村	524-86	1.97	38	38	10	13	3	イ	並	○
632	三草	焼原村	524-87	1.97	38	38	10	15	3	イ	並	○
633	三草	焼原村	524-88	1.97	40	42	10	16	3	イ	並	○
634	三草	焼原村	524-89	1.97	40	42	10	18	3	イ	並	○
635	三草	焼原村	524-90	1.97	30	28	7	7	3	イ	並	○
636	三草	焼原村	524-91	1.97	38	34	8	6	3	イ	並	○
637	三草	焼原村	524-92	1.97A	38	38	14	12	3	イ	並	○
638	三草	焼原村	524-93	1.97A	60	50	14	22	3	イ	並	○
639	三草	焼原村	524-94	1.97A	52	48	10	22	3	イ	並	○
640	三草	焼原村	524-95	1.97	34	30	10	14	3	イ	並	○
641	三草	焼原村	524-96	1.97	38	34	10	17	3	イ	並	○
642	三草	焼原村	524-97	1.97	38	30	8	14	3	イ	並	○
643	三草	焼原村	524-98	1.97	36	34	10	14	3	イ	並	○
644	三草	焼原村	524-99	1.97	42	40	10	20	3	イ	並	○

№.	制作地名	産地名	調査年度 調査番号	出土地域 -産地	高	径	厚	重さ	表面施文	施文位置	特殊装飾	備考
645	三草	焼原村	525-10	1.97	22	20	12	10	3	イ	並	○
646	三草	焼原村	525-11	1.97	20	20	10	9	3	イ	並	○
647	三草	焼原村	525-12	1.97	20	20	8	7	3	イ	並	○
648	三草	焼原村	525-13	1.97	44	44	10	16	3	イ	並	○
649	三草	焼原村	525-14	1.97	44	44	10	18	3	イ	並	○
650	三草	焼原村	525-15	1.97	32	28	8	9	3	イ	並	○
651	三草	焼原村	525-16	1.97	32	28	8	9	3	イ	並	○
652	三草	焼原村	525-17	1.97	32	28	8	9	3	イ	並	○
653	三草	焼原村	525-18	1.97	32	28	8	9	3	イ	並	○
654	三草	焼原村	525-19	1.97	38	38	10	16	3	イ	並	○
655	三草	焼原村	525-20	1.97	38	34	8	7	3	イ	並	○
656	三草	焼原村	525-21	1.97	42	40	14	24	3	イ	並	○
657	三草	焼原村	525-22	1.97	38	38	8	9	3	イ	並	○
658	三草	焼原村	525-23	1.97	32	28	8	8	3	イ	並	○
659	三草	焼原村	525-24	1.97	30	30	8	10	3	イ	並	○
660	三草	焼原村	525-25	1.97	32	32	8	10	3	イ	並	○
661	三草	焼原村	525-26	1.97	44	40	8	20	3	イ	並	○
662	三草	焼原村	525-27	1.97	30	28	8	9	3	イ	並	○
663	三草	焼原村	525-28	1.97	38	34	8	12	3	イ	並	○
664	三草	焼原村	525-29	1.97	38	36	12	17	3	イ	並	○
665	三草	焼原村	525-30	1.97	38	36	12	17	3	イ	並	○
666	三草	焼原村	525-31	1.97	38	36	12	17	3	イ	並	○
667	三草	焼原村	525-32	1.97	38	36	12	17	3	イ	並	○
668	三草	焼原村	525-33	1.97	38	36	12	17	3	イ	並	○
669	三草	焼原村	525-34	1.97	38	36	12	17	3	イ	並	○
670	三草	焼原村	525-35	1.97	38	36	12	17	3	イ	並	○
671	三草	焼原村	525-36	1.97	38	36	12	17	3	イ	並	○
672	三草	焼原村	525-37	1.97	38	36	12	17	3	イ	並	○

表5-5 まほろん取藏の土製瓦盤一覧

№	作形表	産地名	得意番	高土取表 -原形-	高 寸	取 長	取 幅	取 厚	取 重	取 体積	取 材 数	取 材 重	取 材 体積	取 材 重	取 材 体積	
727	楕円形	長崎(2+3)	A03-21	1.1	70	106	12	1422	99	-	イ	取	○			
728	楕円形	大分(平)早良	54-66	337.1	35	8	11	39	3	イ	取	○				
729	楕円形	大分(平)早良	77-6	762	32	13	13	43	3	イ	取	○				
740	本瓦	高木	8-4	56	52	11	42	3	イ	取	取	○				
761	本瓦	高木	6-6	5113	46	11	14	39	3	イ	取	取	○			
762	本瓦	高木	11-9	5117	46	51	20	39	3	イ	取	取	○			
763	本瓦	高木	11-10	5117	46	49	11	22	39	3	イ	取	取	○		
764	本瓦	高木	26-11	5142	52	31	8	4	イ	取	取	○				
765	本瓦	高木	36-32	5140	41	40	11	22	3	イ	取	取	○			
766	本瓦	高木	36-33	5140	42	42	12	27	3	イ	取	取	○			
767	本瓦	高木	36-4	5115	41	42	9	24	3	イ	取	取	○			
768	本瓦	高木	36-8	5115	41	38	7	18	3	イ	取	取	○			
769	本瓦	高木	39-10	5110	41	42	26	9	13	3	イ	取	取	○		
769	本瓦	高木	39-8	5110	46	23	10	9	イ	取	取	○				
761	本瓦	高木	39-9	5110	41	40	20	12	20	3	イ	取	取	○		
762	本瓦	高木	41-1	5117	41	36	10	17	3	イ	取	取	○			
763	本瓦	高木	49-11	5220	46	27	10	8	3	イ	取	取	○			
764	本瓦	高木	102-2	5220	46	36	16	7	3	イ	取	取	○			
765	本瓦	高木	123-3	5220	46	40	11	24	3	イ	取	取	○			
766	本瓦	高木	123-4	5220	46	37	11	21	3	イ	取	取	○			
767	本瓦	高木	123-9	5220	44	41	9	21	3	イ	取	取	○			
768	本瓦	高木	128-8	5222	41	42	10	17	3	イ	取	取	○			
769	本瓦	高木	134-7	5223	43	30	9	13	3	イ	取	取	○			
769	本瓦	高木	134-12	5223	42	29	7	12	3	イ	取	取	○			
761	本瓦	高木	144-5	5226	44	38	9	17	3	イ	取	取	○			
762	本瓦	高木	150-9	5243	46	41	28	10	3	イ	取	取	○			
762	本瓦	高木	150-9	5243	46	40	12	3	イ	取	取	○				
763	本瓦	高木	159-3	5245	46	39	8	9	3	イ	取	取	○			
762	本瓦	高木	160-2	5243	46	41	14	12	3	イ	取	取	○			
766	本瓦	高木	160-3	5244	46	42	4	7	3	イ	取	取	○			
767	本瓦	高木	166-8	5252	44	24	4	51	3	イ	取	取	○			
768	本瓦	高木	18-4	5254	46	33	11	13	3	イ	取	取	○			
769	本瓦	高木	189-13	5256	46	33	4	13	3	イ	取	取	○			
769	本瓦	高木	213-6	5256	46	33	18	12	3	イ	取	取	○			
770	本瓦	高木	223-1	5273	46	40	26	30	3	イ	取	取	○			
770	本瓦	高木	229-7	5273	43	44	5	26	3	イ	取	取	○			
770	本瓦	高木	232-9	5273	41	62	9	11	3	イ	取	取	○			
774	本瓦	高木	242-9	5278P2	41	34	4	13	3	イ	取	取	○			
775	本瓦	高木	246-3	5278P2	41	16	1	2	イ	取	取	○				
776	本瓦	高木	246-9	5278	41	15	14	3	イ	取	取	○				
777	本瓦	高木	251-4	5284	46	41	42	12	3	イ	取	取	○			
778	本瓦	高木	261-9	5287	41	23	7	8	3	イ	取	取	○			
779	本瓦	高木	281-9	5287	42	26	10	9	3	イ	取	取	○			
780	本瓦	高木	270-13	5290	46	27	10	18	3	イ	取	取	○			
781	本瓦	高木	270-19	5290	42	37	1	3	イ	取	取	○				
782	本瓦	高木	279-10	5293	46	22	6	2	イ	取	取	○				
783	本瓦	高木	279-16	5293	42	20	8	4	イ	取	取	○				
784	本瓦	高木	297-17	5293	42	28	8	10	3	イ	取	取	○			
785	本瓦	高木	307-10	5605	46	23	7	7	3	イ	取	取	○			
786	本瓦	高木	337-1	5606	41	36	23	18	3	イ	取	取	○			
787	本瓦	高木	337-12	5612	41	22	9	11	3	イ	取	取	○			
788	本瓦	高木	337-13	5612	40	25	8	8	3	イ	取	取	○			
789	本瓦	高木	337-14	5612	46	27	11	22	3	イ	取	取	○			
790	本瓦	高木	337-15	5614	40	27	9	18	3	イ	取	取	○			
791	本瓦	高木	337-16	5614	44	22	8	7	イ	取	取	○				
792	本瓦	高木	337-17	5624	41	20	4	9	3	イ	取	取	○			
793	本瓦	高木	337-18	5626	46	44	14	19	3	イ	取	取	○			
794	本瓦	高木	337-19	5626	40	34	10	17	3	イ	取	取	○			
795	本瓦	高木	337-20	5628	41	35	11	11	3	イ	取	取	○			
796	本瓦	高木	337-8	5611	46	40	9	24	3	イ	取	取	○			
797	本瓦	高木	376-1	523	46	32	16	15	3	イ	取	取	○			
798	本瓦	高木	376-2	523	46	37	21	3	イ	取	取	○				
799	本瓦	高木	376-3	523	46	37	21	3	イ	取	取	○				
800	本瓦	高木	376-4	527	46	40	9	22	3	イ	取	取	○			
801	本瓦	高木	376-5	529	46	40	9	22	3	イ	取	取	○			
802	本瓦	高木	376-6	529	46	40	9	22	3	イ	取	取	○			
803	本瓦	高木	376-7	529	46	40	9	22	3	イ	取	取	○			
804	本瓦	高木	376-8	534	46	38	15	18	3	イ	取	取	○			
805	本瓦	高木	376-9	534	46	38	15	18	3	イ	取	取	○			
806	本瓦	高木	376-10	534	46	38	15	18	3	イ	取	取	○			
807	本瓦	高木	376-11	534	46	38	15	18	3	イ	取	取	○			
808	本瓦	高木	376-12	534	46	38	15	18	3	イ	取	取	○			
809	本瓦	高木	376-13	534	46	38	15	18	3	イ	取	取	○			
810	本瓦	高木	376-14	534	46	38	15	18	3	イ	取	取	○			
811	本瓦	高木	376-15	534	46	38	15	18	3	イ	取	取	○			
812	本瓦	高木	376-16	534	46	38	15	18	3	イ	取	取	○			
813	本瓦	高木	376-17	534	46	38	15	18	3	イ	取	取	○			
814	本瓦	高木	376-18	534	46	38	15	18	3	イ	取	取	○			
815	本瓦	高木	562-1	L V 2	48	36	11	21	3	イ	取	取	○			
816	本瓦	高木	562-2	L V 1	41	38	9	18	3	イ	取	取	○			
817	本瓦	高木	562-3	L V 2	42	34	11	18	3	イ	取	取	○			
818	本瓦	高木	562-4	L V 2	44	43	12	27	3	イ	取	取	○			
819	本瓦	高木	562-5	L V 2	48	41	11	22	3	イ	取	取	○			
820	本瓦	高木	562-6	L V 2	48	38	12	22	3	イ	取	取	○			
821	本瓦	高木	562-7	L V 2	41	38	10	20	3	イ	取	取	○			
822	本瓦	高木	562-8	L V 2	41	38	14	23	3	イ	取	取	○			
823	本瓦	高木	562-9	L V 2	44	42	12	15	3	イ	取	取	○			
824	本瓦	高木	562-10	L V 2	43	30	9	9	3	イ	取	取	○			
825	本瓦	高木	562-11	L V 1	52	44	14	44	3	イ	取	取	○			
826	本瓦	高木	562-12	L V 1	43	38	18	3	イ	取	取	○				
827	本瓦	高木	562-13	L V 1	38	25	7	11	3	イ	取	取	○			
828	本瓦	高木	562-14	L V 2	38	24	11	14	3	イ	取	取	○			
829	本瓦	高木	562-15	L V 2	35	25	8	6	3	イ	取	取	○			
830	本瓦	高木	562-16	L V 1	45	30	10	3	イ	取	取					

表5-6 まほろん收藏の土製円盤一覧

№	制作年	産地名	何枚収録	土製の角	長	高	厚さ	表面	録音時間	備考				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11				
919	日本	高木	005-10	L V 1-2	39	49	11	24	3	ア	正	黒	○	
920	日本	高木	005-16	L V 1-2	42	49	10	27	3	ア	正	黒	○	
921	日本	高木	005-17	L V 1-2	37	51	10	26	3	ア	正	黒	○	
922	日本	高木	005-18	L V 1-1	35	51	10	25	3	ア	正	黒	○	
923	日本	高木	005-19	L V 2	44	48	9	24	3	ア	正	黒	○	
924	日本	高木	005-20	L V 1	49	48	8	24	3	ア	正	黒	○	
925	日本	高木	005-21	L V 1-2	48	47	7	21	3	ア	正	黒	○	
926	日本	高木	005-22	L V 2	40	48	8	17	3	イ	正	黒	○	
927	日本	高木	005-23	L V 1-2	37	48	7	18	3	イ	正	黒	○	
928	日本	高木	005-24	L V 2	36	48	7	8	3	イ	正	黒	○	
929	日本	高木	005-25	L V 3	37	47	8	8	3	イ	正	黒	○	
930	日本	高木	005-26	L V 1	36	48	8	8	3	イ	正	黒	○	
931	日本	高木	005-27	L V 2	40	48	9	23	3	ア	正	黒	○	
932	日本	高木	005-28	L V 2	37	47	8	8	3	イ	正	黒	○	
933	日本	高木	005-29	L V 3	35	48	8	8	3	イ	正	黒	○	
934	日本	高木	005-30	L V 1-2	30	49	9	11	3	イ	正	黒	○	
935	日本	高木	005-31	L V 2	28	48	7	8	3	イ	正	黒	○	
936	日本	高木	005-32	L V 1-2	38	48	8	8	3	イ	正	黒	○	
937	日本	高木	005-33	L V 1	31	50	9	12	3	イ	正	黒	○	
938	日本	高木	005-34	L V 2	28	48	8	8	3	イ	正	黒	○	
939	日本	高木	005-35	L V 2	34	48	10	15	3	イ	正	黒	○	
940	日本	高木	005-36	L V 1	32	49	10	15	3	イ	正	黒	○	
941	日本	高木	005-37	L V 3	34	48	10	13	3	イ	正	黒	○	
942	日本	高木	005-38	L V 2	32	48	9	12	3	イ	正	黒	○	
943	日本	高木	005-39	L V 2	40	48	8	20	3	イ	正	黒	○	
944	日本	高木	005-40	巻盤	59	55	8	30	2	ア	正	黒	○	
945	日本	高木	005-41	L V 1	36	49	10	14	3	イ	正	黒	○	
946	日本	高木	005-42	L V 1	36	48	8	8	3	イ	正	黒	○	
947	日本	高木	005-43	L V 3	32	49	11	12	3	イ	正	黒	○	
948	日本	高木	005-44	L V 3	30	48	11	10	3	イ	正	黒	○	
949	日本	高木	005-45	L V 1	34	48	11	15	3	イ	正	黒	○	
950	日本	高木	005-46	L V 1	31	47	10	9	3	イ	正	黒	○	
951	日本	高木	005-47	L V 2	49	49	10	23	3	イ	正	黒	○	
952	日本	高木	005-48	L V 2	36	48	7	8	3	イ	正	黒	○	
953	日本	高木	005-49	L V 2	32	49	10	8	3	イ	正	黒	○	
954	日本	高木	005-50	L V 1	31	42	12	22	1	ー	正	黒	○	
955	日本	高木	005-51	L V 2	36	48	8	15	3	イ	正	黒	○	
956	日本	高木	005-52	L V 2	48	49	10	24	3	ア	正	黒	○	
957	日本	高木	005-53	L V 1-2	35	48	7	12	3	イ	正	黒	○	
958	日本	高木	005-54	L V 1-2	33	49	10	15	3	イ	正	黒	○	
959	日本	高木	005-55	L V 1-2	40	37	8	15	3	イ	正	黒	○	
960	日本	高木	005-56	L V 1-2	39	49	11	32	3	イ	正	黒	○	
961	日本	高木	005-57	L V 2	52	48	9	20	3	ア	正	黒	○	
962	日本	高木	005-58	L V 1	47	47	10	18	3	イ	正	黒	○	
963	日本	高木	005-59	L V 1-2	46	48	9	21	3	イ	正	黒	○	
964	日本	高木	005-60	L V 1	46	47	8	20	3	イ	正	黒	○	
965	日本	高木	005-61	L V 2	39	48	10	18	3	イ	正	黒	○	
966	日本	高木	005-62	L V 1	34	47	7	5	3	イ	正	黒	○	
967	日本	高木	005-63	L V 1-2	41	46	8	15	3	イ	正	黒	○	
968	日本	高木	005-64	L V 1	40	47	11	25	3	イ	正	黒	○	
969	日本	高木	005-65	L V 2	39	47	8	14	3	イ	正	黒	○	
970	日本	高木	005-66	L V 1	37	54	8	33	1	ー	正	黒	○	
971	日本	高木	005-67	L V 1	47	47	9	40	2	ア	正	黒	○	
972	日本	高木	005-68	L V 2	43	47	11	18	3	イ	正	黒	○	
973	日本	高木	005-69	L V 2	32	48	12	15	3	イ	正	黒	○	
974	日本	高木	005-70	L V 2	37	48	12	15	3	イ	正	黒	○	
975	日本	高木	005-71	L V 1-2	32	48	11	12	3	イ	正	黒	○	
976	日本	高木	005-72	L V 1	41	47	12	22	3	イ	正	黒	○	
977	日本	高木	005-73	L V 1	46	48	10	24	3	ア	正	黒	○	
978	日本	高木	005-74	L V 1	33	51	9	34	3	イ	正	黒	○	
979	日本	高木	005-75	L V 1	47	48	10	27	3	イ	正	黒	○	
980	日本	高木	005-76	L V 1	39	49	11	32	3	イ	正	黒	○	
981	日本	高木	005-77	L V 1	41	39	11	22	3	イ	正	黒	○	
982	日本	高木	005-78	L V 1	33	37	9	8	3	イ	正	黒	○	
983	日本	高木	005-79	L V 1	41	36	9	42	3	イ	正	黒	○	
984	小坂	高木	006-01	L V 2	46	47	8	15	3	イ	正	黒	○	
985	小坂	高木	006-02	L V 2	40	38	12	14	2	ア	正	黒	○	
986	小坂	高木	006-03	35-2	370巻盤	100	100	131	2	ア	正	黒	○	
987	小坂	高木	006-04	35-3	370巻盤	23	20	8	3	イ	正	黒	○	
988	小坂	高木	006-05	35-4	370巻盤	22	17	8	3	イ	正	黒	○	
989	小坂	高木	006-06	22-5	L V 2	20	40	4	15	3	イ	正	黒	○
990	小坂	高木	006-07	22-6	L V 1	43	42	8	20	2	ア	正	黒	○
991	小坂	高木	006-08	22-6	L V 2	49	47	7	19	3	イ	正	黒	○
992	小坂	高木	006-09	22-6	L V 2	45	48	11	13	3	イ	正	黒	○
993	小坂	高木	006-10	22-6	L V 1	49	47	12	12	3	イ	正	黒	○
994	小坂	高木	006-11	22-6	L V 2	48	48	12	12	3	イ	正	黒	○
995	小坂	高木	006-12	22-6	L V 2	54	50	10	26	2	ア	正	黒	○
996	小坂	高木	006-13	22-6	L V 1	40	37	18	12	3	イ	正	黒	○
997	小坂	高木	006-14	22-6	L V 1	34	33	9	10	3	イ	正	黒	○
998	小坂	高木	006-15	22-6	L V 1	39	28	8	11	3	イ	正	黒	○
999	小坂	高木	006-16	22-6	L V 1	36	28	7	8	3	イ	正	黒	○
1000	小坂	高木	006-17	22-6	L V 2	38	28	7	5	3	イ	正	黒	○
1001	高尾	高木	007-01	L V 2	48	53	10	21	3	イ	正	黒	○	
1002	高尾	高木	007-02	L V 1	45	38	9	14	3	イ	正	黒	○	
1003	高尾	高木	007-03	L V 1	35	39	7	21	3	イ	正	黒	○	
1004	高尾	高木	007-04	L V 2	43	38	8	21	3	イ	正	黒	○	
1005	高尾	高木	007-05	L V 1	42	38	9	21	3	イ	正	黒	○	
1006	高尾	高木	007-06	L V 1	40	37	8	21	3	イ	正	黒	○	
1007	高尾	高木	007-07	L V 1	46	38	9	27	3	イ	正	黒	○	
1008	高尾	高木	007-08	L V 1	40	35	7	21	3	イ	正	黒	○	
1009	高尾	高木	007-09	L V 1	42	36	8	21	3	イ	正	黒	○	
1010	高尾	高木	007-10	L V 1	39	38	10	23	3	イ	正	黒	○	

№	制作年	産地名	何枚収録	土製の角	長	高	厚さ	表面	録音時間	備考				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11				
1011	大塚	上平	33-20	L 2	47	27	8	1	1	3	イ	正	黒	○
1012	大塚	上平	39-21	L 2	44	42	14	28	3	イ	正	黒	○	
1013	大塚	上平	39-22	L 2	48	35	12	20	3	イ	正	黒	○	
1014	大塚	上平	41-1	L 1	42	20	12	12	2	ア	正	黒	○	
1015	大塚	上平	41-2	L 2	39	38	10	18	3	イ	正	黒	○	
1016	大塚	上平	41-3	L 1	48	34	9	12	3	イ	正	黒	○	
1017	大塚	上平	41-4	L 2	48	36	9	12	3	イ	正	黒	○	
1018	大塚	上平	41-5	L 2	48	36	9	12	3	イ	正	黒	○	
1019	大塚	上平	41-6	L 2	48	36	9	12	3	イ	正	黒	○	
1020	大塚	上平	41-7	L 2	48	36	9	12	3	イ	正	黒	○	
1021	大塚	上平	41-8	L 2	48	36	9	12	3	イ	正	黒	○	
1022	高尾	大塚	50-14	L 1	43	41	11	20	3	イ	正	黒	○	
1023	高尾	大塚	50-15	L 1	39	34	10	18	3	イ	正	黒	○	
1024	高尾	大塚	50-16	L 1	35	34	8	12	3	イ	正	黒	○	
1025	高尾	高木	102-5	3515 E 1	32	36	9	11	2	ア	正	黒	○	
1026	高尾	高木	102-6	3515 E 1	32	36	9	11	2	ア	正	黒	○	
1027	高尾	高木	102-7	3515 E 1	32	36	9	11	2	ア	正	黒	○	
1028	高尾	高木	102-8	3515 E 1	32	36	9	11	2	ア	正	黒	○	
1029	高尾	高木	102-9	3515 E 1	32	36	9	11	2	ア	正	黒	○	
1030	高尾	高木	102-10	3515 E 1	32	36	9	11	2	ア	正	黒	○	
1031	高尾	高木	102-11	3515 E 1	32	36	9	11	2	ア	正	黒	○	
1032	高尾	高木	102-12	3515 E 1										

要 旨

福島県内の製鉄関連遺跡から出土した炭化材(木炭)や生木などの放射性炭素年代測定の結果を集成し、当地域の製鉄炉編年との対比を試みた。各遺跡の放射性炭素年代値(Libby Age)の新旧と考古学的手法で示される遺構変遷とは、おおむね相関関係があることがわかった。また、年代決定の根拠が乏しい製鉄関連遺跡に対して、最も確からしい年代値を絞り込むことで、遺跡間の年代対比が可能となった。

キーワード

製鉄遺跡 放射性炭素年代 暦年較正年代 古木効果 ウィグルマッピング法 製鉄炉編年

1 はじめに

これまでに福島県内では数多くの製鉄・製炭遺跡が調査され、出土した炭化材について放射性炭素年代測定が実施されてきた。特に加速器質量分析法(以下、AMS法)による測定が一般に普及した2000年代以降、その測定事例は飛躍的に増え、一定程度の成果があった。特に年代を決定する遺物が伴わない製鉄・製炭遺跡においては、年代を推定する手がかりとして積極的に活用されてきた感がある。

一方、AMS法により放射性炭素年代(Libby Age)の高精度化が進んだが、いまだIntCalをはじめとした暦年較正で示される年代範囲は、少なくとも50年、広いものと250年以上の聞き(確率分布)がある。これは、高精度化した土師器や須恵器の編年に適合することが難しく、歴史時代における放射性炭素年代の有効性を正しく評価できていない原因の一つとなっている。

本論は福島県内の古代から近世の製鉄・製炭遺跡で実施された放射性炭素年代値を集成し、遺跡での遺構配置や変遷、これまでの製鉄炉編年や土器編年との対比を行いながら、その有効性を論ずる。

2 放射性炭素年代測定事例

(1) 代表値の決定方法

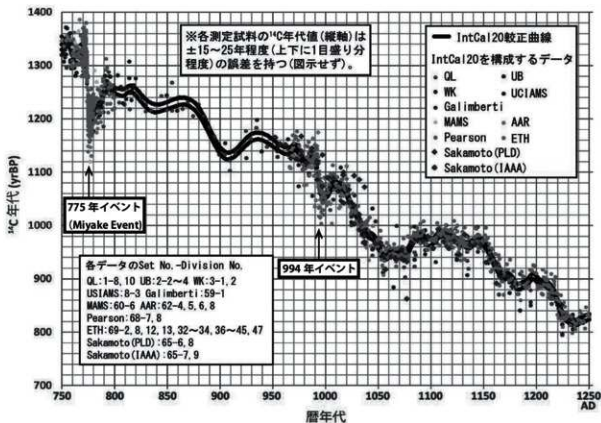
一遺構で複数の測定例がある場合は、どのデータを代表値として採用すればよいのか、それとも年代の平均値や中央値を採用すればいいのかで評価は大きく変わる。加えて、一般に測定サンプルとされる炭化材は樹木の外側に近い部分なのか、内側に近い部分なのかで判別できずに年代測定を実施している

場合が多い。

年代学の分野では樹木の内側の年輪を測定すれば、年輪の分だけ古い値が測定されるという。これを古木効果という。この影響を考慮すれば、各遺構で最も新しい年代値を採用した方が(何らかの理由で突出して新しい年代値は除く)、伐採年もしくは遺構の機能時期に近い年代を示すと考えられる。

また、一般的には放射性炭素年代(Libby Age)を基に、IntCalによる暦年較正年代(範囲)が議論の中心になることが多い。しかしながら放射性炭素がどれくらい残っているかという単純な比較であれば、放射性炭素年代もしくは暦年較正年代の対比でよい。それでも放射性炭素年代には±20～30年の誤差があるが、西暦何年頃を議論する訳ではなく、遺構間の相対的な比較が目的であれば、その誤差はそれほど問題にはならない。

また、較正曲線の凹凸(ウィグル)が大きく変動する期間や、逆にほとんど変動しない期間においては、暦年較正年代の範囲が広く示される場合が多い。例えば西暦774～775年の宇宙線強度異常により引き起こされたとされる放射性炭素濃度の急激な増加イベント(発見者にちなみ「Miyake Event」とよばれる現象; 三宅・増田2014など)は、その前後の期間で較正曲線が大きく変動する要因となっている。このため、西暦775年前後の期間は暦年較正年代の範囲が2σ範囲で200年を超え、実年代を特定しにくくなっている。このような増加イベントは、西暦994年にも起こったとされる(第1図)。したがって8世紀から10世紀の暦年較正年代を評価するにあたっては、この問題があることを常に認識しなければならない。



第1図 IntCal20 校正曲線に刻まれた宇宙線異常 (長谷川・早瀬 2020 に一部加筆)

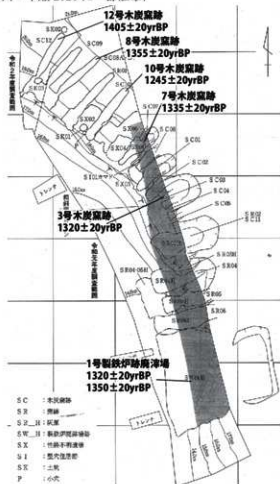
以上のことから本論は、放射性炭素年代(Libby Age: yrBP)を中心に議論を進め、各遺跡・遺構との対比を試みる。また、暦年較正年代についてはIntCal20 校正曲線に基づくOxCal4.4.4プログラムで算出した値を示すが、本論ではあくまで、大まかな実年代の指標として用いることとする(表4)。

(2) 赤坂D遺跡(浪江町)

【概要】赤坂D遺跡は双葉郡浪江町棚塩に所在する、7世紀末から8世紀初頭にかけての複合的な生産遺跡である。本発掘調査により製鉄炉跡廃滓場1か所、須臾器窯跡1基、瓦窯跡5基、木炭窯跡13基などが見つかった(福島県文化振興財団編2022)

【放射性炭素年代】第2図に各遺構の年代値を示す。1号製鉄炉跡で1320・1350±20yrBP、3号木炭窯跡で1320±20yrBP、7号木炭窯跡で1335±20yrBP、8号木炭窯跡で1355±20yrBPで、これらは1320±20yrBPから1350±20yrBPの間に年代値がおさまる。また10号木炭窯跡で1245±20yrBP、12号木炭窯跡で1405±20yrBPという年代値が得られている。

【まとめ】後述する館越遺跡の木炭窯跡群(8世紀後半頃)の年代値が1300±30yrBPであることから考えると、1320~1350±20yrBPという年代値は7世紀



第2図 赤坂D遺跡遺構配置と放射性炭素年代

末から8世紀前半頃の値としては妥当である。10号木炭窯跡の1245±20yrBPという年代値は、横大道製鉄遺跡4・5号製鉄炉跡の年代値(1250±30yrBP)とほぼ同等であり、8世紀中頃から後半頃の年代観が与えられる。12号木炭窯跡の1405±20yrBPという年代値は、前者のまとまりからはかけ離れており、古木効果の影響が考えられる。

(3) 横大道製鉄遺跡(南相馬市)

【概要】横大道製鉄遺跡は南相馬市小高区飯崎に所在する、8世紀後半から9世紀後半にかけての大規模な製鉄遺跡である。本発掘調査により14基の製鉄関連遺構、31基の木炭窯跡などが検出された(福島県文化振興事業団編2010c)。この内、1号環状遺構とした直径20mほどの馬蹄形のくぼ地の中から6基の壱形炉が集中して見つかり、その重複状況から以下の遺構変遷が明らかになっている。

9号製鉄炉跡→6号製鉄炉跡→7号製鉄炉跡→8号製鉄炉跡→5号製鉄炉跡→4号製鉄炉跡(以上、壱形炉)→1号廃滓場跡(箱形炉関連)

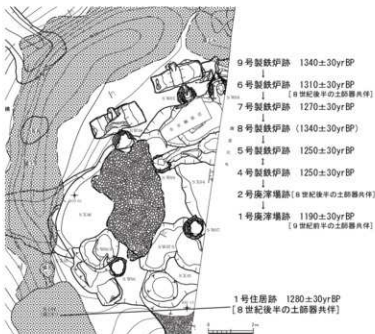
また、共存した土師器の年代観から、4～9号製鉄炉跡は8世紀後半、1号廃滓場跡は9世紀前半に比定される。

さらに1号環状遺構から少し離れた位置にある10号製鉄炉跡は、製鉄炉や羽口付炉壁の形態などから9世紀後半の箱形炉と考えている。

【放射性炭素年代】合計63点の年代測定が実施され、4～9号製鉄炉跡や1号廃滓場跡でも各2～3例の年代値が得られている。この中から各遺構の最も新しい放射性炭素年代値を取り上げて、第3図に示す。これによれば、遺構の変遷と年代値の新旧は、おおむね一致していることがわかる。

また、1号住居跡では、カマドから8世紀後半の土師器と通風管が出土している。このカマドから出土した炭化材の最も新しい放射性炭素年代値は、1280±30yrBPであり、4～9号製鉄炉跡で得られた年代値の範疇にある。

一方、9世紀前半の土師器が共存している1号廃滓場跡では、1190±30yrBPという年代値が得られ



第3図 横大道製鉄遺跡遺構配置と放射性炭素年代

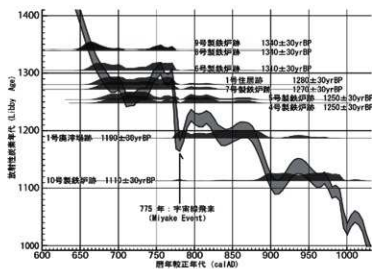
ている。出土した炉壁の形態が多岐にわたること、遺物量が60トンを超えることから、9世紀前半のなかで長期間にわたって製鉄作業が行われた可能性が高い。したがって9世紀中ごろに近い年代値が示されていたとしてもさほど問題ではない。

なお9世紀後半の10号製鉄炉跡で示される最も新しい放射性炭素年代値は、1110±30yrBPである。

【まとめ】8世紀後半の遺構から出土した木炭の放射性炭素年代値は古いもので1340±30yrBP(9号製鉄炉跡)、新しいもので1250±30yrBP(4・5号製鉄炉跡)である。両者の中央値1300yrBP±30の暦年較正年代は660～774calAD(2σ範囲)で、やや年代幅があるようにみえるが、較正曲線の上下の影響があるなかで、遺物などで示される考古年代と矛盾する訳ではない。

また、1号廃滓場跡の年代値1190±30yrBPの暦年較正年代は709～952calAD(2σ範囲)、10号製鉄炉跡の年代値1110±30yrBPの暦年較正年代は882～1015calAD(2σ範囲)で、これも考古年代と必ずしも矛盾する訳ではない。

ただ、775年に起こったとされる「Miyake Event」(宇宙線強度の異常)により、この付近のIntCal較正曲線は上下変動が激しくなっている(第1・4図)。これにより8～9世紀代で示される暦年較正年代は年代幅が広く、考古年代との精度の違いが生じている。



第4図 横大道製鉄遺跡の放射性炭素年代とカーブプロット図

以上のことから、放射性炭素年代値(Libby Age)の順番と遺構の重複で示される新旧順序はおおむね一致している。しかしながら、暦年較正年代をもって8～9世紀代の実年代を詳細に特定することは難しいといえる。

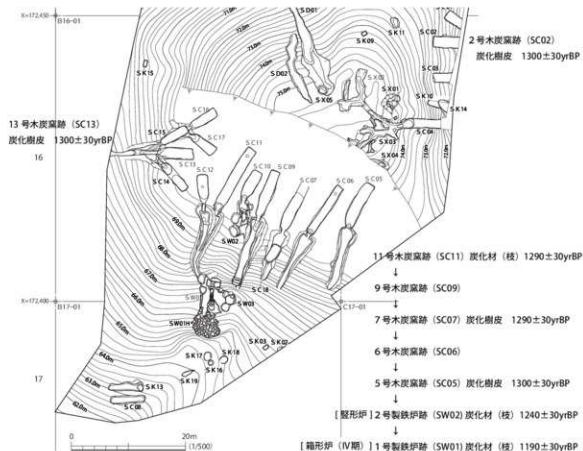
(4) 館越遺跡(南相馬市)

【概要】館越遺跡は、横大道製鉄遺跡の南に隣接する、8世紀後半から9世紀前半の製鉄遺跡である。

木炭掘調査により、3基の製鉄炉跡と16基の地下式木炭窟跡などが発見された(福島県文化振興事業団編2011b)。この内、南向き斜面に分布する7基の木炭窟跡は、遺構の重複関係から、古い順に11号木炭窟跡→9号木炭窟跡→7号木炭窟跡→6号木炭窟跡→5号木炭窟跡→12号木炭窟跡→10号木炭窟跡へと変遷したと考えている。

館越遺跡の木炭窟跡の形態は2タイプに分かれ、焼成室の側縁が直線的な「短冊形」(1～7・9・11号木炭窟跡)と丸みを帯びた「イチジクの実形」(10・12・14～17号木炭窟跡)があり、前者の方が古いと考えている。その両者の中間的な形態を呈するものが13号木炭窟跡である。

また、同一斜面の下方に9世紀前半の箱形炉である1号製鉄炉跡があり、これは11号木炭窟跡より新しい。さらに整形炉である2号製鉄炉跡は、9号木炭窟跡より新しく、10号木炭窟跡よりは古いことが明らかになっている。



第5図 館越遺跡遺構配置と放射性炭素年代

【放射性炭素年代】合計40点の年代測定が実施され、2・5・7・11・13号木炭窯跡、1・2号製鉄炉跡で、各5点の年代値が得られている。分析に際しては、古木効果の影響（樹木の内側の年輪を測定すれば、年輪の分だけ古い値が測定される）を極力排除するため、樹皮や最外年輪に近い部位に限って試料を選出している。

各5点の年代値の内、それぞれの遺構で最も新しい年代値を第5図に示す。これによると、「短冊形」の木炭窯跡の2・5・7・11号木炭窯跡は、放射性炭素年代で $1290 \pm 30\text{yrBP}$ もしくは $1300 \pm 30\text{yrBP}$ と、ほぼ一致した年代を示す。後出の「イチジクの実形」との中間的要素をもつ13号木炭窯跡も $1300 \pm 30\text{yrBP}$ で、放射性炭素年代は極めて高い斉性を示す。

一方、整形炉である2号製鉄炉跡が $1240 \pm 30\text{yrBP}$ 、9世紀前半の箱形炉である1号製鉄炉跡が $1190 \pm 30\text{yrBP}$ で、遺構の新旧関係とも整合する年代値が得られている。

【まとめ】館越遺跡では、同一斜面において、同じような形態の木炭窯が変遷していくなかで、どれくらいの年代差があるのが考古学的には議論となる。放射性炭素年代の測定の結果は、年代値が極めて高い斉性（ $1290 \sim 1300 \pm 30\text{yrBP}$ ）を示すことがわかった。したがって、これらの木炭窯が短い期間で構築され、同時期に操業していたと推察できる。

また、これらとほぼ同じ年代値（ $1300 \pm 30\text{yrBP}$ ）を示すものは、横大道製鉄遺跡では6号製鉄炉跡（ $1310 \pm 30\text{yrBP}$ ）、7号製鉄炉跡（ $1270 \pm 30\text{yrBP}$ ）、1号住居跡（ $1280 \pm 30\text{yrBP}$ ）であり、考古年代では8世紀後半頃と考えられる。

また、館越遺跡2号製鉄炉跡の年代値（ $1240 \pm 30\text{yrBP}$ ）とほぼ同じ年代値が得られているのは、横大道製鉄遺跡4・5号製鉄炉跡（ $1250 \pm 30\text{yrBP}$ ）である。これらは8世紀後半頃とされる整形炉のなかでも、踏みふいごによる送風が確立した段階（金沢地区製鉄炉編年Ⅲ期後半）のものであり、横大道製鉄遺跡6・7号製鉄炉跡よりは後出的とされる（門脇2021）。

一方、館越遺跡1号製鉄炉跡と横大道製鉄遺跡1号廃滓場跡では、同じ放射性炭素年代値（ $1190 \pm 30\text{yrBP}$ ）が得られている。これらは9世紀前半頃（金沢地区製鉄炉編年Ⅳ期）の遺構とされ、暦年較正年

代709～952calAD（2σ範囲）の範囲に含まれる。

（5）大清水B遺跡（新地町）

【概要】大清水B遺跡は相馬郡新地町谷地小屋に所在する製鉄遺跡で、製鉄炉跡3基、木炭窯跡5基、竪穴住居跡2軒などが検出された（福島県文化振興財団編2015a）。出土した羽口や炉壁の特徴から1号製鉄炉跡は9世紀後半、2号廃滓場跡・3号製鉄炉跡は9世紀前半の遺構と考えられている。

【放射性炭素年代】1号製鉄炉跡では計5点の年代測定の結果、 $1180 \sim 1240 \pm 20\text{yrBP}$ という年代値が得られている。2号廃滓場跡・3号製鉄炉跡では共に $1210 \pm 20\text{yrBP}$ という年代値が得られている。また、9世紀前半の土師器が出土した1号住居跡からは、 $1200 \pm 20\text{yrBP}$ という年代値が得られている。

【まとめ】2号廃滓場跡・3号製鉄炉跡・1号住居跡からは、9世紀前半の遺構とすれば妥当な年代値（ $1200 \pm 20\text{yrBP}$ ）が得られている。9世紀後半の遺構と考えられる1号製鉄炉跡では、最も新しい年代値で $1180 \pm 20\text{yrBP}$ という値が得られており、9世紀前半と後半の境界線の年代値と推察される。

（6）沢入B遺跡（新地町）

【概要】沢入B遺跡は相馬郡新地町福田に所在する製鉄遺跡で、9世紀前半の所産と考えられる1号製鉄炉跡（整形炉）が検出されている（福島県文化振興財団編2015a）。

【放射性炭素年代】1号製鉄炉跡では計9点の年代測定の結果、 $1200 \sim 1310 \pm 20\text{yrBP}$ という年代値が得られている。

【まとめ】古木効果の影響を考慮した場合、1号製鉄炉跡では最も新しい $1200 \pm 20\text{yrBP}$ という年代値を採用するのが妥当と考えられる。この場合、9世紀前半と同一時期の評価と一致する。

（7）割田C遺跡（南相馬市）

【概要】割田C遺跡は南相馬市鹿島区川子に所在する製鉄遺跡で、周辺の割田A～H遺跡を含む丘陵全体を割田地区製鉄遺跡群として遺跡登録されている。割田C遺跡はこの遺跡群の南東部にあり、調査面積45,200㎡の中から製鉄炉跡1基、木炭窯跡3基、竪穴住居跡18軒、土坑267基などが発見された。

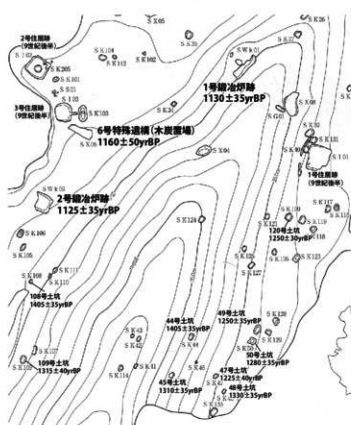
発見された1号製鉄炉跡は、炉壁の形態などから9世紀後半（金沢地区製鉄炉編年Ⅴ期）の遺構とされ、周辺には同時期の竪穴住居跡が点在する。この

遺跡の特徴の一つに、木炭窯跡の少なさに比して、木炭焼成土坑が数多く発見されたことである。この共存遺物がほとんどない木炭焼成土坑の帰属時期をめぐっては、製鉄炉跡や住居跡と同じ時期であるかが大きな課題であった。

【放射性炭素年代】割田C遺跡では、合計41点の年代測定が実施されている（福島県文化振興事業団編



第6図 割田C遺跡1号製鉄炉跡周辺遺構と放射性炭素年代



第7図 割田C遺跡1号鍛冶炉跡周辺遺構と放射性炭素年代

2007c)。第6図に1号製鉄炉跡とその周辺で見つかった土坑の放射性炭素年代を示す。

1号製鉄炉跡の炉跡で得られた年代値は、1030 ± 40yrBP、1130 ± 35yrBP、慶澤場で1145 ± 35yrBPであった。この炉の粘土採掘坑とされる1号特殊遺構で1180 ± 35yrBPであった。9世紀後半の遺構とすれば、1130 ± 35yrBPが妥当で、1180 ± 35yrBPという年代値は古木効果の影響を考慮してもいいだろう。

同じ9世紀後半(金沢地区製鉄炉編年V期)の製鉄炉である割田H遺跡7号製鉄炉跡で1175 ± 20yrBP、9号製鉄炉跡で1130 ± 30yrBP、11号製鉄炉跡で1120 ± 40yrBPという年代値が得られており、9世紀後半頃の放射性炭素年代値では1130 ± 30yrBP前後が最も確からしい値といえる。

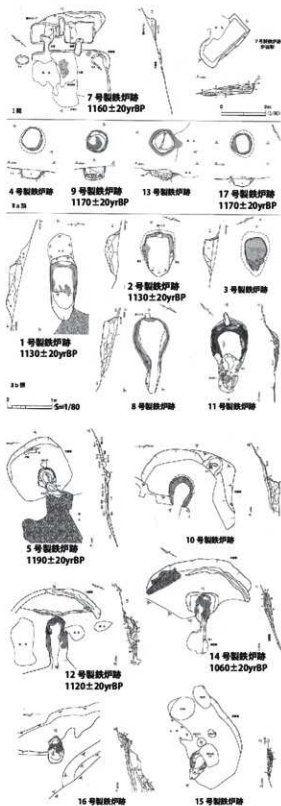
一方、割田C遺跡1号製鉄炉跡の近くにある8基の木炭焼成土坑(1～8号土坑)では、最も古い年代値で1640 ± 40yrBP、最も新しい年代値でも1275 ± 35yrBPと、古木影響を考慮しても製鉄炉跡の年代値よりも、明らかに古い年代値が得られている。

同様の傾向は、割田C遺跡の鍛冶炉跡周辺でも見て取れる。1・2号鍛冶炉跡が1130 ± 35yrBP前後の年代値を示すのに対し、周辺の木炭焼成土坑は最も古い年代値で1640 ± 40yrBP、最も新しい年代値でも1250 ± 35yrBPと、先ほどの8基の土坑とそれほど変わらない年代値を示す。

【まとめ】割田C遺跡の木炭焼成土坑の年代値が、総じて1号製鉄炉跡より古いということが明らかになった。総じて古いとなると、サンプリングの問題だけでは説明ができない。土坑で焼成する木材を倒木などの古材のみを利用してはいたか、大径木の内側部分だけを利用してはいたかということになるが、簡易的な焼成遺構の性格からしても、そのような手間のかかることを行った可能性はかなり低いだろう。したがって、割田C遺跡では少なくとも9世紀後半の製鉄炉跡に対して、その年代をさかのぼる木炭焼成土坑の存在を想定してもいいだろう。

(8) 天化沢A遺跡 (南相馬市)

【概要】天化沢A遺跡は南相馬市原町区北泉に所在する製鉄遺跡で、製鉄炉跡17基、木炭炭跡1基、堅穴住居跡17軒などが発見されている(福島県文化振興財団編2016b)。製鉄炉跡の年代は、踏みふいご



第8図 天化沢A遺跡製鉄炉跡と放射性炭素年代

付きの箱形炉である7号製鉄炉跡が9世紀後半(金沢地区製鉄炉編年V期)、円筒形自立炉である1~6・8~17号製鉄炉跡が9世紀末から10世紀(同編年VI期)の所産と考えている。

【放射性炭素年代】1・2・6・7・9・12・14・17号製鉄炉跡で各1点の年代測定が実施されている。箱形炉の7号製鉄炉跡では1160±20yrBPという年代値が得られている。円筒形自立炉の1・2号製鉄炉跡では1130±20yrBP、5号製鉄炉跡では1190±20yrBP、9・17号製鉄炉跡では1170±20yrBP、12号製鉄炉跡では1120±20yrBP、14号製鉄炉跡では1060±20yrBPという年代値が得られている(第8図)。

【まとめ】7号製鉄炉跡の年代値は、同じ炉形態の割田C遺跡1号製鉄炉跡や割田H遺跡7号製鉄炉跡の年代値の範囲にあり、9世紀後半とする遺構の評価と一致する。円筒形自立炉の年代については、1060~1190±20yrBPとばらつきがある。各遺構のサンプル点数が1点であることから、現時点では子察に過ぎないが、小型の円形ピット状の炉基礎構造を有する9・17号製鉄炉跡が1170±20yrBPとややめの9世紀後半に相当する年代値が得られているのに対し、楕円形の炉基礎構造を有する1・2・12号製鉄炉跡では1120~1130±20yrBPと9世紀末から10世紀にかけての年代値が得られている。

(9) 南狼沢A遺跡 (新地町)

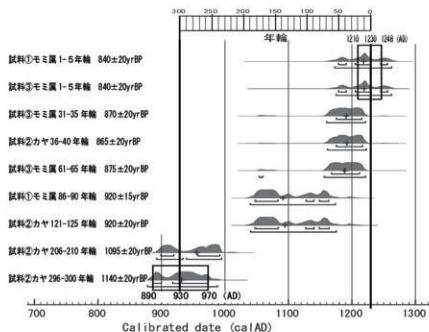
【概要】南狼沢A遺跡は相馬郡新地町谷地小屋に所在する製鉄遺跡で、製鉄炉跡4基、鍛冶遺構4基、堅穴住居跡8軒などが検出された(福島県文化振興財団編2015b)。検出された製鉄炉は踏みふいご付きの箱形炉で、内径の小さい大型羽口が取りつく炉壁が出土していることから、中世の所産と推察する。

【放射性炭素年代】4基の製鉄炉跡とその周辺遺構では、合計で25点の年代測定が実施されている。第9図に、それぞれの遺構の年代値の内、最も新しい放射性炭素年代値を示す。多くが840~900±20yrBP前後にデータが集中する。ウイグルマッピング試料である生木の最外年輪(試料①・③)でも840±20yrBPと一致した値が得られている(第10図)。

【まとめ】ウイグルマッピングに用いた生木試料において、最外年輪の放射性炭素年代が一致した事実は、製鉄操業に関連して、周辺の立木が短期間に伐採された可能性を示す。ウイグルマッピングの結



第9図 南狼沢A遺跡製鉄炉跡と放射性炭素年代



第10図 南狼沢A遺跡ウイグルマッチング試料のマルチプロット

果、試料①(MOA2-MB20)では最外年輪の暦年較正年代が1206~1247calAD(2σ範囲)、試料③(MOA2-MB22)では最外年輪の暦年較正年代が1212~1250calAD(2σ範囲)で、13世紀前半の年代範囲に収まる。4基の製鉄炉跡もこの年代の遺構と考えてよいだろう。

(10) 鈴山遺跡(新地町)

【概要】鈴山遺跡は相馬郡新地町杉目に所在する製鉄遺跡で、製鉄炉跡3基、竪穴住居跡2軒などが検出された(福島県文化振興財団編2015a)。製鉄炉跡は2時期に分かれ、出土物の特徴から、1号製鉄炉跡は中世以降、2・3号廃滓場跡は9世紀前半

の箱形炉関連遺構と考えている。

【放射性炭素年代】1号製鉄炉跡では計7点の年代測定の結果、820~900±20or30yrBPのデータが得られている。820±20yrBPでの暦年較正年代は1207~1270calAD(2σ範囲)で、13世紀代の年代値として評価できる。

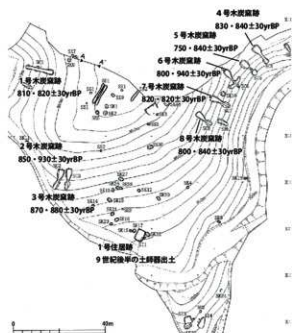
2号廃滓場跡では計3点の年代測定の結果、1170・1220・1280±20or30yrBPのデータが得られている。3号廃滓場跡では計6点の年代測定の結果、1110・1180・1200・1220・1240±20or30yrBPのデータが得られている。この内、突出して新しいデータを除けば、2号廃滓場跡では1220±20yrBP、3号廃滓場跡では1180±20yrBPが代表的な年代値といえ、1200±20yrBP前後の値として評価できる。

【まとめ】鈴山遺跡1号製鉄炉跡の年代値(820±20yrBP)は、南狼沢A遺跡1~4製鉄炉跡の年代値(840±20yrBP)とほぼ同じであり、考古学的にも羽口や炉壁の形態が類似しているなど、同一時期の製鉄炉跡と推察できる。これらは暦年較正年代に基づけば13世紀代の所産と考えられる。

一方、2・3号廃滓場跡で得られた1200±20yrBP前後の年代値は、9世紀前半の遺構と考えられる横大道製鉄遺跡1号廃滓場跡(1190±30yrBP)や館越遺跡1号製鉄炉跡(1190±30yrBP)とほぼ同じであり、遺構・遺物の年代観とも矛盾しない。

(11) 朴迫D遺跡(浪江町)

【概要】朴迫D遺跡は双葉郡浪江町室原に所在する製鉄遺跡で、木炭窯跡8基、竪穴住居跡4軒などが検出された(福島県文化振興事業団編2008c)。木



第11図 朴迫D遺跡遺構配置と放射性炭素年代
 炭窯跡はすべて地下式木炭窯跡で、奥壁に煙道が取りつく。木炭窯跡からは出土物がなかったが、同一斜面の竪穴住居跡からは9世紀後半から10世紀初頭にかけての土師器が出土している。報告者はこれを一連の遺構群ととらえ、木炭窯跡を9世紀後半の所産と考えている。

【放射性炭素年代】1～8号木炭窯跡で各2点、計16点の年代測定が実施されている。各遺構で新しい方の年代値は、1号木炭窯跡で810±30yrBP、2号木炭窯跡で850±30yrBP、3号木炭窯跡で870±30yrBP、4号木炭窯跡で830±30yrBP、5号木炭窯

跡で750±30yrBP、6号木炭窯跡で800±30yrBP、7号木炭窯跡で820±30yrBP、8号木炭窯跡で800±40yrBPとなり、おおむね800±30yrBPから850±30yrBPの間に年代値がまとまっている（第11図）。

【まとめ】800～850±30yrBPの年代値は南浪沢A遺跡でのウイグルマッチング試料最外年輪の年代値（840±20yrBP）と同等か、それよりも若干新しい。つまり、暦年較正年代に換算すれば、13世紀頃と考えるのが妥当である。

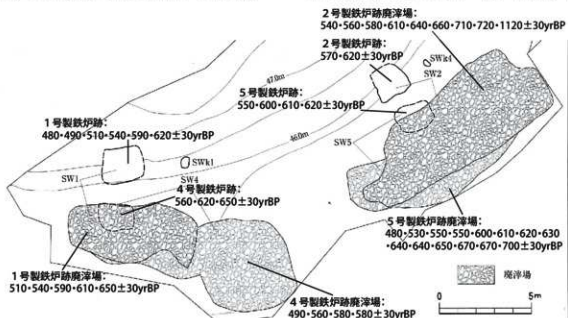
一方、地下式木炭窯跡がこの年代まで新しく位置付けられるのかについて、本遺跡の報告者はかなり否定的に考えている。考古学が推定する年代も放射性炭素年代も、分析方法・視点として間違っている訳ではない。この評価を定めるには10世紀以降の木炭窯跡の頻回の増加を待つ必要があるだろう。

(12) 鍛木沢B遺跡（南相馬市）

【概要】鍛木沢B遺跡は南相馬市鹿島区浮田に所在する製鉄遺跡で、製鉄炉跡4基、鍛冶炉跡4基、廃滓場跡1基などが発見された。製鉄炉の考古年代については、1号製鉄炉跡廃滓場と2号製鉄炉跡の炉基礎構造から出土した土師器杯の小片を根拠に10世紀頃と推定されている（福島県文化振興事業団編2011a）。

【放射性炭素年代】鍛木沢B遺跡の4基の製鉄炉跡では、合計で47点の年代測定が実施されている。それぞれの年代値を第12図に示す。

1号製鉄炉跡の炉跡では480～620±30yrBP、同



第12図 鍛木沢B遺跡遺構配置と放射性炭素年代

廃滓場で $510 \sim 650 \pm 30\text{yrBP}$ の年代値が得られている。2号製鉄炉跡の炉跡では $570 \cdot 620 \pm 30\text{yrBP}$ 、同廃滓場で $540 \sim 1120 \pm 30\text{yrBP}$ の年代値が得られている。4号製鉄炉跡の炉跡では $560 \sim 650 \pm 30\text{yrBP}$ 、同廃滓場で $490 \sim 580 \pm 30\text{yrBP}$ の年代値が得られている。5号製鉄炉跡の炉跡では $550 \sim 620 \pm 30\text{yrBP}$ 、同廃滓場で $480 \sim 700 \pm 30\text{yrBP}$ の年代値が得られている。

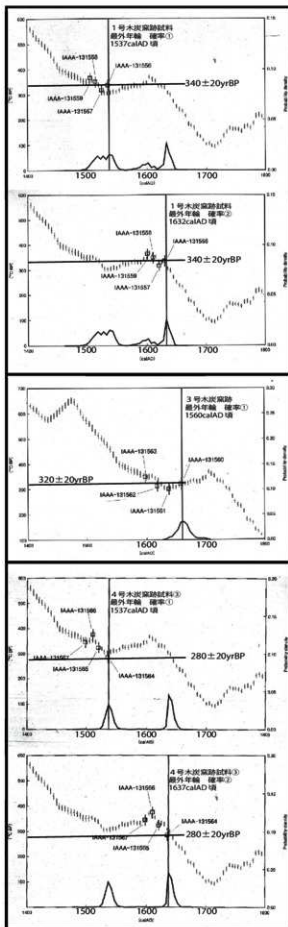
つまり、10世紀代の年代値を示すのは、2号製鉄炉跡廃滓場で得られた $1120 \pm 30\text{yrBP}$ (暦年較正年代 $774 \sim 994\text{calAD}$; 2σ 範囲)の1点のみであり、大半が $480 \sim 700 \pm 30\text{yrBP}$ 前後にデータが集中する。各製鉄炉跡の炉跡の最も新しい年代値は $480 \cdot 570 \cdot 560 \cdot 550 \pm 30\text{yrBP}$ となり、暦年較正年代では $1318 \sim 1434\text{calAD}$ (2σ 範囲)を示す。

【まとめ】47点中46点が14世紀代の暦年較正年代を示し、10世紀代と推定された製鉄炉跡の年代と大きく乖離している。2号製鉄炉跡で年代の根拠とした土師器は、後世になって炉基礎構造に混入した可能性を排除できず、遺構の考古年代が10世紀よりは新しいといえるにすぎない。したがって鍛木沢B遺跡の製鉄炉跡の帰属年代については、放射性炭素年代から導き出される暦年較正年代を採用した方が合理的である。

(13) 行合道B遺跡 (伊達市)

【概要】行合道B遺跡は伊達市霊山町石田に所在し、木炭窯跡8基などが発見された(福島県文化振興財団編2015c)。木炭窯跡は、円形を基調とした窯体部をもつ地下式木炭窯で、奥壁に煙道がある。窯体規模や形状は近代以降の大竹式木炭窯と似ているが、本例は地下式である点で異なる。木炭窯跡からは時期を特定できる遺物は出土していない。

【放射性炭素年代】本遺跡では1・3・4号木炭窯跡から出土した各1個体の木炭試料について、ウイグルマッチング法より最外年輪の年代推定が行われている(第13図)。1号木炭窯跡出土試料では最外年輪が 1537calAD 頃もしくは 1632calAD 頃の二通りの推定がなされている。3号木炭窯跡出土試料では最外年輪が 1560calAD 頃の推定がなされている。4号木炭窯跡出土試料では最外年輪が 1537calAD 頃もしくは 1637calAD 頃の二通りの推定がなされている。100年近く離れた二通りの推定がなされるのは、較



第13図 行合道B遺跡出土木炭のウイグルマッチング

正曲線（第13図はIntCal13にて作成）が平坦に推移する中で、これ以上の年代の絞り込みが難しいためである。

【まとめ】行合道B遺跡の木炭窯跡については、ウイグルマッチング法により、16世紀前半から17世紀前半の年代が推定できる。

(14) 庚申向A遺跡（伊達市）

【概要】庚申向A遺跡は伊達市重山町石田に所在し、木炭窯跡3基などが発見された（福島県文化振興財団編2016a）。木炭窯跡は、円形を基調とした窯体部をもつ木炭窯で、奥壁に煙道がある。地下式か半地下式かは言及されていない。木炭窯跡からは時期を特定できる遺物は出土していない。

【放射性炭素年代】1号木炭窯跡で 350 ± 15 yrBP、2号木炭窯跡で 360 ± 20 yrBP、3号木炭窯跡で 325 ± 20 yrBPという年代値が得られている。

【まとめ】本遺跡の木炭窯跡については、行合道B遺跡の木炭窯跡とほぼ同時期で、16世紀前半から17世紀前半の年代が推定できる。

(15) 向山遺跡（相馬市）

【概要】向山遺跡は相馬市東玉野に所在し、近世の所産と考えられる製鉄炉跡が2基検出された（福島県文化振興財団編2016）。製鉄炉跡は箱形炉系と考えられ、炉壁には大型羽口が取りつく。

【放射性炭素年代】1号製鉄炉跡で計10点の年代測定が実施された。この内、最外年輪を部分サンプリ

ングして実施された年代測定は2点である。その結果、 200 ± 20 yrBPと 240 ± 15 yrBPの年代値が得られている。ただこの時期の較正曲線は上下に激しく変動するため、暦年較正年代を一時期に絞り込むことはかなり難しい（第14図）。

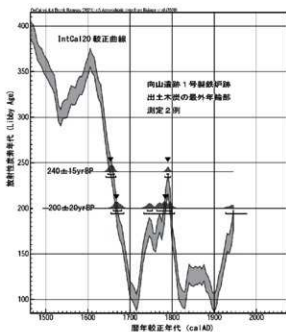
【まとめ】本遺跡の製鉄炉跡については、暦年較正年代の結果を勘案すると、17世紀後半以降に構築された可能性が高い。

(16) その他の製鉄・製炭遺跡

福島県浜通り地方の製鉄遺跡では、南相馬市谷地中遺跡の2号製鉄炉跡で 1350 ± 20 yrBP、2～5号製鉄炉跡の廃滓場で 1300 ± 20 yrBPの年代値が得られている。しかしながら分析点数が少なく、古木効果の影響なのかは判断できない。製鉄炉は金沢地区製鉄炉編年Ⅲ期のものとされ、踏むふいごが伴わない、斜面縦置ききの箱形炉であることから、8世紀中頃の所産と考えられている（福島県文化振興財団編2018）。このことから、廃滓場出土のサンプルであるが 1300 ± 20 yrBPという年代値の方が妥当だと考えられる。

双葉郡楢葉町の南代遺跡で計11点の年代測定が行われている（福島県文化振興財団編2017）。9世紀前半の遺物を伴う1号製鉄炉跡（廃滓場）では $1205 \cdot 1220 \cdot 1225 \cdot 1235 \pm 20$ yrBP（いずれも最外年輪部分を測定）という年代値が得られている。8世紀後半の遺物を伴う8号製鉄炉跡では 1285 ± 20 yrBPの年代値が得られている。8号製鉄炉跡は斜面横置ききの箱形炉で、踏むふいごは伴わない。金沢地区製鉄炉編年Ⅲ期の所産とすれば、年代値に矛盾はない。また、10号製鉄炉跡では 1280 ± 20 yrBPの年代値が得られている。この遺構は金沢地区製鉄炉編年Ⅲ期の整形炉で、横大道製鉄遺跡の4～7号製鉄炉跡（整形炉）の年代値とそれほど変わりがない。8世紀後半の遺物を伴う1号住居跡からは、 1250 ± 20 yrBPの年代値が得られている。

福島県中通り地方の製鉄・製炭遺跡では、東白川郡鮫川村委平西製鉄遺跡の1号製鉄炉跡廃滓場で 930 ± 20 yrBPの年代値が得られている。暦年較正年代では $1032 \sim 1203$ calAD（2σ範囲）の範囲を示す。3号製鉄炉跡廃滓場で 680 ± 20 yrBPの年代値が得られている。暦年較正年代では $1276 \sim 1390$ calAD（2σ範囲）を示す。隣接する委平西A遺跡の1号製鉄



第14図 向山遺跡のカーブプロット図

炉跡廃淳場で $750 \pm 20\text{yrBP}$ の年代値が得られている。暦年較正年代では $1225 \sim 1270\text{calAD}$ (2 σ 範囲) を示す(福島県文化振興財団編2021)。

また、石川郡平田村草場A遺跡の1号製鉄炉跡で $630 \pm 15\text{yrBP}$ の年代値が得られている(福島県文化振興事業団編2009c)。暦年較正年代では $1296 \sim 1395\text{calAD}$ (2 σ 範囲) を示す。

石川郡平田村煙石F遺跡の1号製鉄炉跡で $320 \cdot 360 \cdot 420 \pm 30\text{yrBP}$ 、1号木炭窯跡で $300 \cdot 340 \pm 30\text{yrBP}$ の年代値が得られている(福島県文化振興事業団編2010a)。石川郡玉川村青井沢J遺跡の2号木炭窯跡では $395 \pm 20\text{yrBP}$ の年代値が得られている(福島県文化振興事業団編2009c)。また、須賀川市関林H遺跡の1号製鉄炉跡では、測定方法が β 線計数法であるが、 $290 \pm 50\text{yrBP}$ の年代値が得られている(福島県文化センター編2000)。

文献資料により嘉永6(1853)年に製鉄操業が開始したとされる富岡町上手岡の滝川製鉄遺跡では、1号製鉄炉跡廃淳場より採取した木炭により、 $160 \pm 50\text{yrBP}$ の年代値が得られている(山田・三瓶編2006)。

以上、姿平西製鉄・姿平西A・草場A・煙石F・青井沢J・滝川製鉄遺跡の製鉄炉の年代値については各遺構1点と少ない測定であるので、古材効果やサンプリングエラーの問題を払拭することはできず、その年代については暫定的な評価にとどめる。測定方法が異なる関林H遺跡の年代値は参考値にとどめる。

3 年代値の整理と若干の考察

(1) 金沢地区製鉄炉編年との対比

今回の集成は、AMS法による放射性炭素年代測定が一般に普及した2000年代以降に調査された遺跡を対象とした。このため、当地方の製鉄炉編年の基軸となった武井地区製鉄遺跡群(報告書刊行1989年)や金沢地区製鉄遺跡群(報告書刊行1990～1998年)では、放射性炭素年代測定は実施されておらず、分析対象に加えることができなかった。したがって本論は製鉄炉編年の基づいた、すべての時期の遺構をそろえることはできなかったが、古代においては7世紀末から10世紀頃までの製鉄炉編年と放射性炭素年代値の対比は可能となった。

表1 主な製鉄関連遺構の放射性炭素年代(古代)

^{14}C 年代	遺跡名・遺構名(編年時期)	特徴
1350	赤坂D: 1号製鉄炉跡(1期末)	8世紀後半須志窯跡出
1340		
1320		
1320	赤坂D: 3号木炭窯跡	
1310	横大道: 6号製鉄炉跡(Ⅲ期)	整形炉導入期
1300	群経: 5号木炭窯跡 群地中遺跡: 2～5号製鉄炉跡(Ⅲ期)	
1290	群経: 11号木炭窯跡 南代: 8号製鉄炉跡(Ⅲ期)	8世紀後半期の整形炉
1280	横大道: 1号住居跡 南代: 10号製鉄炉跡(Ⅲ期)	8世紀後半期の土器器具伴生炉
1270	横大道: 7号製鉄炉跡(Ⅲ期)	整形炉導入期
1260		
1250	横大道: 4・5号製鉄炉跡(Ⅲ期後半) 南代: 1号住居跡	整形炉式立期 8世紀後半期の土器器具伴生
1240	群経: 2号製鉄炉跡(Ⅲ期)	整形炉
1230		
1220	群山: 2号海岸遺跡(Ⅲ期)	
1210	大清水B: 2号海岸遺跡-3号製鉄炉跡(Ⅲ期) 沢入B: 1号製鉄炉跡(Ⅲ期)	踏みふいご付箱形炉 整形炉
1200	大清水B: 1号住居跡(Ⅲ期)	9世紀前半期の土器器具伴生
1190	横大道: 1号海岸遺跡(Ⅲ期) 群経: 1号製鉄炉跡(Ⅲ期)	9世紀前半期の土器器具伴生 踏みふいご付箱形炉
1180	大清水B: 1号製鉄炉跡(V期) 群山: 3号海岸遺跡(Ⅲ期)	踏みふいご付箱形炉
1170	群山H: 7号製鉄炉跡(V期) 天化沢A: 17号製鉄炉跡(V期)	踏みふいご付箱形炉 円筒形自立炉
1160	天化沢A: 7号製鉄炉跡(V期)	踏みふいご付箱形炉
1150		
1140		
1130	群山C: 1号製鉄炉跡(V期) 群山H: 9号製鉄炉跡(V期) 上平A: 2号窯跡炉跡(V期) 天化沢A: 1号製鉄炉跡(V期)	踏みふいご付箱形炉 踏みふいご無箱形炉 円筒形自立炉 円筒形自立炉
1120	群山H: 11号製鉄炉跡(V期) 天化沢A: 12号製鉄炉跡(V期)	踏みふいご付箱形炉 円筒形自立炉
1110	横大道: 10号製鉄炉跡(V期)	
1100		
1090		
1080	上平A: 2号窯跡炉跡(V期) 中山C: 1号製鉄炉跡(V期)	円筒形自立炉 円筒形自立炉
1070		
1060	天化沢A: 14号製鉄炉跡(V期)	円筒形自立炉
1050		

¹⁴C年代の誤差は $\pm 20 \sim 30$ 年

主な遺構の年代値を表1に示す。まず金沢地区製鉄炉編年I期末とされる赤坂D遺跡1号製鉄炉跡の年代値が $1350 \pm 20\text{yrBP}$ で、近接する須志窯跡出土遺物の年代観は7世紀末から8世紀初頭である。

次に整形炉導入期と考える横大道製鉄遺跡6号製鉄炉跡の年代値が $1310 \pm 20\text{yrBP}$ で、金沢地区製鉄炉編年Ⅲ期中頃、つまり8世紀中頃と推定される。その後、整形炉の技術が成立する段階の横大道製鉄遺跡4・5号製鉄炉跡の年代値が $1250 \pm 30\text{yrBP}$ で、共存土器の年代観は8世紀後半頃とさ

表2 金沢地区製鉄炉編年と放射性炭素年代

金沢地区 製鉄炉編年	従来の年代観	¹⁴ C年代 ±30
I 期末	7世紀末から8世紀初頃	≥ 1350
II 期	8世紀初頃	測定例なし
III 期	8世紀前半から後半	1350×X ≥ 1250
IV 期	8世紀末から9世紀前半	1250×X ≥ 1180
V 期	9世紀後半	1180×X ≥ 1110
VI 期	9世紀末から10世紀	1110×X ≥ 1050

れる。

金沢地区製鉄炉編年IV期では箱形炉に初めて踏みふいごが導入されたとされ、その時期は8世紀末から9世紀初頃頃とされる。この頃の遺構は鈴山遺跡2号廃滓場跡や大清水B遺跡3号製鉄炉跡などで、年代値は1210～1220±20yrBPである。排滓量が50トンを超える横大道製鉄遺跡1号廃滓場跡は長い操業期間が想定できるため、1190±30yrBPとIV期のなかでも新しい年代値が得られていたとしても矛盾はない。

金沢地区製鉄炉編年V期では炉基礎構造を有する鳥打沢A型箱形炉(能登谷2005)が発見する時期とされ、9世紀後半頃と考えられる。V期の箱形炉では大清水B遺跡1号製鉄炉跡の1180±20yrBPという年代値が古く、割田H遺跡11号製鉄炉跡の1120±40yrBPという年代値が新しい。同時期には円筒形自立炉が成立したと考えられるが、その始まりの時期は定まっていない。天化沢A遺跡での円筒形自立炉の年代値は測定数が少なく、各遺構で古木効果の影響を排除できていないため、V期の箱形炉の年代値と混在した状況にある。

金沢地区製鉄炉編年VI期は鳥打沢A型箱形炉が消滅し、円筒形自立炉に切り替わる時期とされる。従来の編年観では9世紀末から10世紀頃とされる。これまでのところ1100±30yrBPから1050±30yrBPの間に3例の円筒形自立炉の年代値がある。

以上の放射性炭素年代値と製鉄炉編年との関係を大まかに整理すると表2のような配列となる。これはあくまで年代値の配列を示すものであり、確率分布で示される暦年較正年代を示すものではない。

(2) 中・近世の製鉄炉跡の年代観

福島県内の製鉄遺跡で箱形炉の送風装置として踏みふいごが採用されるのは8世紀末頃とされ、9世紀代には主たる技術となったとされる。また送風管

表3 主な製鉄炉遺構と放射性炭素年代(古代末～中世)

¹⁴ C年代	遺跡名・遺構名(編年時期)	特徴
950		
940		
930	姿平西製鉄：1号製鉄炉跡	貫巻圧痕羽口
920		
910		
900		
890		
880		
870		
860	横大道製鉄：3号木炭窯跡	平地下式
850	朴道D：2号木炭窯跡	地下式
	若々沢B：3号特殊遺構(製炭)	平地下式
840	南狐沢A：1号製鉄炉跡	貫巻圧痕羽口
830		
820	鈴山：1号製鉄炉跡	貫巻圧痕羽口
810		
800	朴道D：8号木炭窯跡	地下式
	仲山B：1号鋸冶炉跡	鑄鉄炉
790		
780	小池田：1号木炭窯跡	平地下式
770		
760		
750	姿平西A：1号製鉄炉跡	貫巻圧痕羽口
740		
730		
720		
710		
700		
690		
680	姿平西製鉄：3号製鉄炉跡	貫巻圧痕羽口
670		
660		
650	八瀬平B：1号木炭窯跡	平地下式
640		
630	草場A：1号製鉄炉跡	貫巻圧痕羽口
620		
610		
600		
590	小池田：2号木炭窯跡	平地下式
580		
570	榎木沢B：2号製鉄炉跡	貫巻圧痕羽口
560	榎木沢A：4号製鉄炉跡	貫巻圧痕羽口
550	榎木沢A：5号製鉄炉跡	貫巻圧痕羽口

¹⁴C年代の誤差は±30～30年

として小型の鍛冶羽口を箱形炉炉壁に装着する事例は、8世紀前半からみられるが、9世紀末頃までこの装着技術は習熟をむかえ、10世紀代には円筒形自立炉に中型の羽口を装着する技術に転換する。その後、貫巻き圧痕のある大型羽口がどの時期に福島県内に登場するかが、中世以降の箱形炉系製鉄技術を考える上では重要となる。

今回、集成した中で大型羽口を伴う製鉄炉跡の最古例は、姿平西製鉄遺跡1号製鉄炉跡(930±20yrBP)となる。暦年較正年代に換算すると、1032～1203caAD(2σ範囲)で、11世紀中頃から12世紀頃の年代を示

表3 主な製鉄遺跡遺構と放射性炭素年代(中世末~近世)

年代	遺跡名・遺構名(編年時期)	特徴
400	青井沢J: 2号木炭窯跡	
390		
380		
370		
360		
350	茂申岡A: 1号木炭窯跡	
340		
330		
320	燧石F: 1号製鉄炉跡	
310		
300	行合遺石: 3号木炭窯跡 燧石F: 1号木炭窯跡	地下式(円形)
290	(参考値) 関林H: 1号製鉄炉跡	
280		
270		
260		
250		
240		
230		
220		
210		
200	向山: 1号製鉄炉跡	
190		
180		
170		
160	滝川製鉄: 1号製鉄炉跡	
150	姥ヶ岩: 1号木炭窯跡	

℃年代の誤差は±20~30年

す。ただ、先に述べたように古木効果の影響を排除できていないので、今後の事例の増加が待たれる。

大型羽口を伴う製鉄炉跡において、ウイグルマッピング法により確からしい年代値が得られているのは南狼沢A遺跡で、840±30yrBP前後、暦年較正年代に換算して1162~1267calAD(2σ範囲)、12世紀後半頃から13世紀中頃の年代を示す。おおよそ中世の始まりの頃と考えるとよい。この遺跡の製鉄炉のなかで特筆されるのは背部に踏みふいごの痕跡が発見されていることである。9世紀代の箱形炉で全盛であった送風技術が、10~12世紀の空白期間を経て復活していることは、今後、検討が必要となる。

また、同様の大型羽口は、二次精錬炉と考えられる南相馬市仲山B遺跡1号鍛冶炉跡(福島県文化振興事業団編2007)でも確認されており、そこでの最も新しい年代値は800±30yrBPである。つまり古代末から中世初頭の段階において、二次精錬炉の送風技術が製錬技術との融合の上で成立していたと推察される。

最後に中・近世の所産と考えられる製鉄炉跡を年代値の古い順に列挙しておく。なお、[]内は年

代値の相対的な配列と暦年較正年代から導き出される大まかな推定年代である。

- ①南狼沢A遺跡1号製鉄炉跡(840±30yrBP)・
鈴山遺跡1号製鉄炉跡(820±30yrBP)
[13世紀前半頃]
- ②安平西A遺跡1号製鉄炉跡(750±20yrBP)
[13世紀後半頃]
- ③安平西製鉄遺跡3号製鉄炉跡(680±20yrBP)・
草場A遺跡1号製鉄炉跡(630±15yrBP)
[14世紀前半頃]
- ④般木沢B遺跡5号製鉄炉跡(550±30yrBP)
[14世紀後半頃]
- ⑤燧石F遺跡1号製鉄炉跡(320±30yrBP)
[16世紀頃]
- ⑥関林H遺跡1号製鉄炉跡(290±50yrBP; 参考値)
[16~17世紀前半頃]
- ⑦向山遺跡1号製鉄炉跡(200±20yrBP)
[18世紀頃]
- ⑧滝川製鉄遺跡1号製鉄炉跡(160±50yrBP)
[19世紀後半頃]

4 おわりに

AMS法による放射性炭素年代測定が普及した2000年代以降、本県では製鉄関連遺跡を中心にデータが蓄積されてきた。また、近年ではウイグルマッピング法やMiyake Eventの存在など年代学の分野での進展もあった。一方、いまだに考古学の分野では、高精度化した土器編年が示す年代観を重要視し、放射性炭素年代を用いることに否定的な考えをもつ研究者もいる。

また、1遺構の複数の測定例において、新旧のばらつきがあることを問題視する者もいたが、これは「古木効果」を正しく理解すれば解決できる。館越遺跡の分析例で示したように、測定サンプルを樹皮に限定した場合、年代値がほぼ一致する。つまり樹皮の年代値=伐採年を示していることが実証されたといえる。逆に測定サンプルが樹木のどの部分かが特定できない場合、例えば50年、100年と年輪の分だけ古い年代値が示されていても不思議ではないのである。

また、製鉄炉の炉体部から測定サンプルを選ぶ場合も出土状況の理解は必須である。炉基礎構造の場

合は、構築時の炉乾燥に用いられた材木であるため、近辺にある端材や倒木や枝木など雑多な樹木を燃やしている可能性が高く、伐採年もしくは枯れた年が揃うことはほとんどない。炉底や木炭置き場に残留した木炭サンプルでも、複数の木炭窯から供給されていけば、伐採年が異なる可能性が高く、年代値の一致はないだろう。つまり製鉄炉で複数の年代値が示されることは、当たり前のことなのである。

時期を特定できる遺物が少ない木炭窯跡や木炭焼成土坑においては、近接する製鉄炉跡や住居跡から年代を推定する例が多い。しかしながら、割田C遺跡例や朴田D遺跡例のように、両者の年代がまったくかけ離れることがある。こうした年代が示された場合、考古学研究者は完全に放射性炭素年代値を否定する傾向にあるが、なぜ両者の年代がずれたのかを論理的に説明すべきである。

放射性炭素年代は、遺構や遺物で示される年代を補助するものではない。両者の独立性を維持した上で、放射性炭素年代の配列の整備と考古学の編年との対比を進めていく必要があろう。

本論は令和3年度企画展「文化財をよみとく科学のチカラ」を企画構成するにあたり、福島県内の製鉄関連遺跡の放射性炭素年代を集成し、再構築を試みた結果に基づいている。

本論を草するにあたり、株式会社加速器分析研究所の早瀬亮氏には、数々のご助言をいただきました。記して感謝申し上げます。

【引用・参考文献】

【編 文】

飯村均 2005『律令国家の対蝦夷政策』新泉社
 門脇秀典 2020『鉄滓の山から読み解く歴史』『シンポジウム「鉄の道をとどろく」予稿集』福島県文化財センター-白河館
 門脇秀典 2021『踏みふいご付箱形甲の成立と展開』『研究紀要』第19号 福島県文化財センター-白河館
 能登谷富康 2005『金沢地区の古代鉄生産』『福島考古』第46号 福島県考古学会
 長谷川尚志・早瀬亮介 2020『新しい暦年較正曲線 IntCal20』『IAA ニュースレター№1』4-8加速器分析研究所
 三宅美沙・増田公明 2014『嵐久杉に刻まれた宇宙現象：西暦774-775年、993-994年の宇宙線強度異常』『日本物理学会誌』69巻2号（一社）日本物理学会
 安田穂 1995『金沢地区の土師器と須恵器』『原町火力発電所関連遺跡調査報告VI』福島県文化財センター
 Brook Ramsey, C. 2009 Bayesian analysis of radiocarbon dates, Radiocarbon 51 (1).

Reimer, P. J. et 2020 The IntCal20 Northern Hemisphere radiocarbon age calibration curve (0-55 cal kBP), Radiocarbon 62 (4).

【調査報告書：福島県教育委員会発行】丸数字は表5文獻欄に対応

- ①福島県文化センター編 1989『相馬開発関連遺跡調査報告1』
 - ②福島県文化センター編 1990『原町火力発電所関連遺跡調査報告1』
 - ③福島県文化センター編 1995『原町火力発電所関連遺跡調査報告V』
 - ④福島県文化センター編 2000『福島空港公園遺跡発掘調査報告III』
 - ⑤福島県文化振興事業団編 2005『常磐自動車道跡調査報告41』
 - ⑥福島県文化振興事業団編 2006『常磐自動車道跡調査報告45』
 - ⑦福島県文化振興事業団編 2007a『常磐自動車道跡調査報告47』
 - ⑧福島県文化振興事業団編 2007b『常磐自動車道跡調査報告50』
 - ⑨福島県文化振興事業団編 2007c『原町火力発電所関連遺跡調査報告X』
 - ⑩福島県文化振興事業団編 2008a『常磐自動車道跡調査報告51』
 - ⑪福島県文化振興事業団編 2008b『常磐自動車道跡調査報告52』
 - ⑫福島県文化振興事業団編 2008c『常磐自動車道跡調査報告53』
 - ⑬福島県文化振興事業団編 2009a『常磐自動車道跡調査報告55』
 - ⑭福島県文化振興事業団編 2009b『常磐自動車道跡調査報告57』
 - ⑮福島県文化振興事業団編 2009c『福島空港・あぶくま南道路跡発掘調査報告19』
 - ⑯福島県文化振興事業団編 2010a『福島空港・あぶくま南道路跡発掘調査報告21』
 - ⑰福島県文化振興事業団編 2010b『常磐自動車道跡調査報告59』
 - ⑱福島県文化振興事業団編 2010c『常磐自動車道跡調査報告60』
 - ⑲福島県文化振興事業団編 2010d『常磐自動車道跡調査報告64』
 - ⑳福島県文化振興事業団編 2011a『常磐自動車道跡調査報告61』
 - ㉑福島県文化振興事業団編 2011b『常磐自動車道跡調査報告62』
 - ㉒福島県文化振興事業団編 2011c『常磐自動車道跡調査報告63』
 - ㉓福島県文化振興財団編 2011d『常磐自動車道跡調査報告66』
 - ㉔福島県文化振興財団編 2011e『常磐自動車道跡調査報告67』
 - ㉕福島県文化振興財団編 2011f『常磐自動車道跡調査報告68』
 - ㉖福島県文化振興財団編 2011g『常磐自動車道跡調査報告69』
 - ㉗福島県文化振興財団編 2011h『常磐自動車道跡調査報告71』
 - ㉘福島県文化振興財団編 2011i『常磐自動車道跡調査報告72』
 - ㉙福島県文化振興財団編 2011j『一般国道115号相馬福島道路跡発掘調査報告2』
 - ㉚福島県文化振興財団編 2016a『一般国道115号相馬福島道路跡発掘調査報告3』
 - ㉛福島県文化振興財団編 2016b『農山村地域復興基盤総合整備事業関連遺跡調査報告1』
 - ㉜福島県文化振興財団編 2017『県道広野小高線関連遺跡発掘調査報告1』
 - ㉝福島県文化振興財団編 2018『農山村地域復興基盤総合整備事業関連遺跡調査報告1』
 - ㉞福島県文化振興財団編 2021『一般国道289号関連遺跡発掘調査報告1』
 - ㉟福島県文化振興財団編 2022『県道広野小高線関連遺跡発掘調査報告3』
- 【調査報告書（その他）】○数字は表5文獻欄に対応
- ㊱山田廣・三瓶秀文編 2006『滝川製鉄遺跡発掘調査報告書』福島県双葉郡富岡町教育委員会
 - ㊲いわき市教育文化事業団編 2002『上田郡D遺跡』いわき市教育委員会

表4 暦年較正年代範囲換算表 (IntCal20による)

放射性 炭素年代 (Libby Age) (yrBP)	暦年較正年代範囲 (calAD)			放射性 炭素年代 (Libby Age) (yrBP)	暦年較正年代範囲 (calAD)			放射性 炭素年代 (Libby Age) (yrBP)	暦年較正年代範囲 (calAD)		
	1 σ = 68.3%	2 σ = 95.4%	中央 値		1 σ = 68.3%	2 σ = 95.4%	中央 値		1 σ = 68.3%	2 σ = 95.4%	中央 値
1500 ± 30	555 ~ 601	484 ~ 644	579	1090 ± 30	896 ~ 994	890 ~ 1020	957	680 ± 30	1280 ~ 1382	1276 ~ 1390	1304
1490 ± 30	559 ~ 632	545 ~ 642	587	1080 ± 30	898 ~ 1017	892 ~ 1023	967	670 ± 30	1284 ~ 1384	1277 ~ 1392	1316
1480 ± 30	568 ~ 636	550 ~ 644	594	1070 ± 30	900 ~ 1022	893 ~ 1026	961	660 ± 30	1287 ~ 1387	1279 ~ 1394	1336
1470 ± 30	575 ~ 639	559 ~ 647	602	1060 ± 30	905 ~ 1024	895 ~ 1030	993	650 ± 30	1295 ~ 1388	1281 ~ 1395	1352
1460 ± 30	582 ~ 641	564 ~ 650	610	1050 ± 30	907 ~ 1026	895 ~ 1035	1002	640 ± 30	1299 ~ 1390	1285 ~ 1397	1352
1450 ± 30	598 ~ 643	571 ~ 651	617	1040 ± 30	992 ~ 1027	896 ~ 1114	1007	630 ± 30	1300 ~ 1393	1293 ~ 1398	1351
1440 ± 30	603 ~ 644	576 ~ 654	620	1030 ± 30	994 ~ 1026	899 ~ 1147	1011	620 ± 30	1302 ~ 1395	1296 ~ 1400	1349
1430 ± 30	605 ~ 647	584 ~ 658	623	1020 ± 30	994 ~ 1031	978 ~ 1151	1018	610 ± 30	1306 ~ 1396	1299 ~ 1404	1348
1420 ± 30	606 ~ 651	591 ~ 661	627	1010 ± 30	993 ~ 1113	990 ~ 1154	1027	600 ± 30	1314 ~ 1398	1301 ~ 1408	1347
1410 ± 30	607 ~ 655	597 ~ 664	632	1000 ± 30	994 ~ 1121	992 ~ 1154	1038	590 ± 30	1319 ~ 1403	1302 ~ 1412	1348
1400 ± 30	608 ~ 659	600 ~ 666	641	990 ± 30	998 ~ 1148	993 ~ 1155	1083	580 ± 30	1322 ~ 1406	1305 ~ 1419	1349
1390 ± 30	610 ~ 663	601 ~ 673	647	980 ± 30	1024 ~ 1149	995 ~ 1158	1092	570 ± 30	1324 ~ 1409	1306 ~ 1424	1352
1380 ± 30	612 ~ 669	601 ~ 758	652	970 ± 30	1029 ~ 1150	1022 ~ 1159	1097	560 ± 30	1326 ~ 1415	1312 ~ 1428	1361
1370 ± 30	642 ~ 673	605 ~ 772	657	960 ± 30	1034 ~ 1151	1025 ~ 1160	1100	550 ± 30	1328 ~ 1423	1318 ~ 1434	1399
1360 ± 30	646 ~ 676	607 ~ 774	662	950 ± 30	1038 ~ 1152	1028 ~ 1162	1101	540 ± 30	1329 ~ 1428	1322 ~ 1437	1406
1350 ± 30	648 ~ 758	641 ~ 775	668	940 ± 30	1041 ~ 1156	1028 ~ 1172	1102	530 ± 30	1399 ~ 1430	1325 ~ 1440	1412
1340 ± 30	652 ~ 759	645 ~ 775	677	930 ± 30	1045 ~ 1160	1032 ~ 1203	1104	520 ± 30	1405 ~ 1432	1327 ~ 1444	1417
1330 ± 30	656 ~ 772	649 ~ 775	690	920 ± 30	1045 ~ 1166	1035 ~ 1210	1111	510 ± 30	1409 ~ 1435	1328 ~ 1449	1421
1320 ± 30	660 ~ 772	652 ~ 775	702	910 ± 30	1047 ~ 1204	1040 ~ 1214	1126	500 ± 30	1412 ~ 1439	1399 ~ 1450	1425
1310 ± 30	664 ~ 772	656 ~ 775	716	900 ± 30	1050 ~ 1212	1042 ~ 1219	1150	490 ± 30	1417 ~ 1442	1404 ~ 1452	1429
1300 ± 30	669 ~ 772	660 ~ 774	723	890 ± 30	1054 ~ 1215	1045 ~ 1223	1167	480 ± 30	1421 ~ 1446	1407 ~ 1456	1433
1290 ± 30	672 ~ 772	660 ~ 776	725	880 ± 30	1158 ~ 1219	1045 ~ 1228	1178	470 ± 30	1424 ~ 1448	1407 ~ 1460	1436
1280 ± 30	677 ~ 771	662 ~ 821	727	870 ± 30	1163 ~ 1219	1047 ~ 1261	1187	460 ± 30	1427 ~ 1452	1412 ~ 1471	1440
1270 ± 30	680 ~ 770	664 ~ 827	729	860 ± 30	1167 ~ 1221	1052 ~ 1263	1194	450 ± 30	1431 ~ 1456	1413 ~ 1480	1445
1260 ± 30	679 ~ 796	668 ~ 874	734	850 ± 30	1166 ~ 1226	1054 ~ 1267	1203	440 ± 30	1431 ~ 1464	1419 ~ 1610	1449
1250 ± 30	684 ~ 823	674 ~ 877	742	840 ± 30	1176 ~ 1259	1162 ~ 1267	1214	430 ± 30	1437 ~ 1473	1423 ~ 1615	1455
1240 ± 30	690 ~ 867	679 ~ 880	787	830 ± 30	1181 ~ 1263	1167 ~ 1269	1225	420 ± 30	1439 ~ 1479	1428 ~ 1620	1463
1230 ± 30	707 ~ 875	681 ~ 885	802	820 ± 30	1216 ~ 1265	1175 ~ 1273	1234	410 ± 30	1442 ~ 1490	1432 ~ 1623	1471
1220 ± 30	764 ~ 878	687 ~ 888	813	810 ± 30	1221 ~ 1264	1178 ~ 1276	1240	400 ± 30	1446 ~ 1614	1437 ~ 1625	1480
1210 ± 30	764 ~ 877	702 ~ 892	823	800 ± 30	1225 ~ 1264	1180 ~ 1279	1244	390 ± 30	1451 ~ 1616	1442 ~ 1631	1492
1200 ± 30	782 ~ 881	706 ~ 945	832	790 ± 30	1227 ~ 1269	1215 ~ 1280	1247	380 ± 30	1455 ~ 1619	1447 ~ 1632	1505
1190 ± 30	777 ~ 886	709 ~ 952	841	780 ± 30	1229 ~ 1274	1219 ~ 1280	1251	370 ± 30	1459 ~ 1620	1450 ~ 1634	1519
1180 ± 30	775 ~ 891	771 ~ 973	849	770 ± 30	1229 ~ 1278	1222 ~ 1282	1256	360 ± 30	1472 ~ 1624	1456 ~ 1635	1547
1170 ± 30	776 ~ 945	772 ~ 974	863	760 ± 30	1231 ~ 1281	1222 ~ 1285	1263	350 ± 30	1479 ~ 1629	1461 ~ 1636	1558
1160 ± 30	776 ~ 955	773 ~ 978	884	750 ± 30	1232 ~ 1285	1225 ~ 1290	1269	340 ± 30	1494 ~ 1631	1474 ~ 1638	1561
1150 ± 30	777 ~ 974	773 ~ 988	904	740 ± 30	1261 ~ 1291	1225 ~ 1299	1274	330 ± 30	1502 ~ 1635	1480 ~ 1640	1562
1140 ± 30	883 ~ 976	774 ~ 992	924	730 ± 30	1266 ~ 1294	1229 ~ 1378	1279	320 ± 30	1515 ~ 1637	1484 ~ 1644	1562
1130 ± 30	889 ~ 976	774 ~ 994	930	720 ± 30	1271 ~ 1296	1230 ~ 1384	1283	310 ± 30	1520 ~ 1641	1490 ~ 1649	1562
1120 ± 30	893 ~ 977	774 ~ 995	936	710 ± 30	1273 ~ 1299	1262 ~ 1387	1287	300 ± 30	1521 ~ 1646	1495 ~ 1656	1563
1110 ± 30	895 ~ 988	882 ~ 1015	942	700 ± 30	1276 ~ 1377	1267 ~ 1388	1292				
1100 ± 30	896 ~ 992	887 ~ 1017	949	690 ± 30	1279 ~ 1377	1272 ~ 1389	1297				

表5-1 福島県内製鉄関連遺跡の放射性炭素年代一覧

(文献は引用文献【調査報告書】欄参照)

市町村	遺跡名	採取位置	試料の種類	試料番号	測定方法	¹⁴ C年代	標準偏差	δ ¹³ C (‰)	分析機関	刊行年	文献
新地町	沢人8	1号土坑 12	炭化材	IAA-122741	AMS法	1300	20	-27.49 ± 0.42	加速器分析研究所	2015	
新地町	沢人9	1号土坑 12	炭化材	IAA-122742	AMS法	1160	24	-28.11 ± 0.39	加速器分析研究所	2015	
新地町	沢人8	2号土坑 12	炭化材	IAA-122743	AMS法	800	27	-26.82 ± 0.48	加速器分析研究所	2015	
新地町	沢人8	2号土坑 12	炭化材	IAA-122744	AMS法	850	27	-29.10 ± 0.21	加速器分析研究所	2015	
新地町	沢人8	7号土坑 12	炭化材	IAA-122745	AMS法	900	20	-28.16 ± 0.45	加速器分析研究所	2015	
新地町	沢人8	7号土坑 12	炭化材	IAA-122746	AMS法	900	24	-27.44 ± 0.51	加速器分析研究所	2015	
新地町	沢人9	7号土坑 12	炭化材	IAA-122747	AMS法	950	24	-29.72 ± 0.48	加速器分析研究所	2015	
新地町	沢人9	7号土坑 12	炭化材	IAA-122748	AMS法	900	26	-25.21 ± 0.49	加速器分析研究所	2015	
新地町	沢人8	7号土坑 12	炭化材	IAA-122749	AMS法	910	24	-27.77 ± 0.48	加速器分析研究所	2015	
新地町	沢人9	1号製鉄炉跡 a 作業場埋土	炭化材	IAA-122750	AMS法	1210	22	-24.20 ± 0.48	加速器分析研究所	2015	
新地町	沢人9	1号製鉄炉跡 a 作業場埋土	炭化材	IAA-122751	AMS法	1230	22	-24.24 ± 0.53	加速器分析研究所	2015	
新地町	沢人9	1号製鉄炉跡 b 炉跡1	炭化材	IAA-122752	AMS法	1230	22	-27.15 ± 0.53	加速器分析研究所	2015	
新地町	沢人8	1号製鉄炉跡 b 作業場埋土	炭化材	IAA-122753	AMS法	1270	22	-26.48 ± 0.37	加速器分析研究所	2015	
新地町	沢人8	1号製鉄炉跡 b 作業場埋土	炭化材	IAA-122754	AMS法	1200	19	-28.96 ± 0.56	加速器分析研究所	2015	
新地町	沢人8	1号製鉄炉跡 b 作業場 埋没部1	炭化材	IAA-122755	AMS法	1230	22	-25.44 ± 0.53	加速器分析研究所	2015	
新地町	沢人8	1号製鉄炉跡 b 作業場 埋没部1	炭化材	IAA-122756	AMS法	1310	20	-24.89 ± 0.48	加速器分析研究所	2015	
新地町	沢人8	1号製鉄炉跡 b 作業場 埋没部1	炭化材	IAA-122757	AMS法	1250	20	-24.51 ± 0.37	加速器分析研究所	2015	
新地町	沢人8	1号製鉄炉跡 b 作業場 埋没部1	炭化材	IAA-122758	AMS法	1260	20	-26.45 ± 0.54	加速器分析研究所	2015	
新地町	沢人8	1号住居跡2	炭化材	IAA-122759	AMS法	1260	22	-25.55 ± 0.50	加速器分析研究所	2015	
新地町	沢人8	1号住居跡 12	炭化材	IAA-122760	AMS法	1290	24	-24.69 ± 0.42	加速器分析研究所	2015	
新地町	沢人8	2号木炭置跡 20b	炭化材	IAA-122761	AMS法	1230	22	-24.84 ± 0.27	加速器分析研究所	2015	
新地町	沢人8	2号木炭置跡 20b	炭化材	IAA-122762	AMS法	1260	22	-26.36 ± 0.36	加速器分析研究所	2015	
新地町	沢人8	2号木炭置跡 22	炭化材	IAA-122763	AMS法	1320	22	-25.12 ± 0.58	加速器分析研究所	2015	
新地町	沢人8	2号木炭置跡 22	炭化材	IAA-122764	AMS法	1270	22	-25.32 ± 0.46	加速器分析研究所	2015	
新地町	沢人8	2号木炭置跡 25a	炭化材	IAA-122765	AMS法	1200	22	-26.10 ± 0.38	加速器分析研究所	2015	
新地町	大湊水9	1号住居跡 13	炭化材	IAA-122641	AMS法	1200	20	-21.51 ± 0.50	加速器分析研究所	2015	
新地町	大湊水9	1号住居跡 15	炭化材	IAA-122642	AMS法	1280	20	-21.79 ± 0.42	加速器分析研究所	2015	
新地町	大湊水9	1号住居跡 カマド1	炭化材	IAA-122643	AMS法	1320	22	-19.42 ± 0.43	加速器分析研究所	2015	
新地町	大湊水9	1号木炭置跡 11	炭化材	IAA-122644	AMS法	1310	20	-25.17 ± 0.49	加速器分析研究所	2015	
新地町	大湊水9	1号木炭置跡 11	炭化材	IAA-122645	AMS法	1270	22	-25.72 ± 0.29	加速器分析研究所	2015	
新地町	大湊水9	1号木炭置跡 12	炭化材	IAA-122646	AMS法	1360	22	-21.56 ± 0.43	加速器分析研究所	2015	
新地町	大湊水9	2号木炭置跡 作業場 木炭置	炭化材	IAA-122647	AMS法	1250	22	-21.81 ± 0.37	加速器分析研究所	2015	
新地町	大湊水9	2号木炭置跡 作業場 木炭置	炭化材	IAA-122648	AMS法	1230	22	-18.00 ± 0.21	加速器分析研究所	2015	
新地町	大湊水9	2号木炭置跡 作業場 木炭置	炭化材	IAA-122649	AMS法	1230	22	-19.83 ± 0.38	加速器分析研究所	2015	
新地町	大湊水9	2号木炭置跡 11	炭化材	IAA-122650	AMS法	1200	22	-27.07 ± 0.38	加速器分析研究所	2015	
新地町	大湊水9	2号木炭置跡 11	炭化材	IAA-122651	AMS法	1220	22	-20.41 ± 0.42	加速器分析研究所	2015	
新地町	大湊水9	2号木炭置跡 11	炭化材	IAA-122652	AMS法	1250	22	-22.06 ± 0.42	加速器分析研究所	2015	
新地町	大湊水9	2号木炭置跡 15	炭化材	IAA-122653	AMS法	1150	24	-24.83 ± 0.29	加速器分析研究所	2015	
新地町	大湊水9	2号木炭置跡 15	炭化材	IAA-122654	AMS法	1250	22	-22.24 ± 0.34	加速器分析研究所	2015	
新地町	大湊水9	2号木炭置跡 22	炭化材	IAA-122655	AMS法	1310	22	-21.51 ± 0.23	加速器分析研究所	2015	
新地町	大湊水9	2号木炭置跡 22	炭化材	IAA-122656	AMS法	1250	22	-22.53 ± 0.43	加速器分析研究所	2015	
新地町	大湊水9	2号木炭置跡 24	炭化材	IAA-122657	AMS法	1200	22	-26.85 ± 0.46	加速器分析研究所	2015	
新地町	大湊水9	2号木炭置跡 24	炭化材	IAA-122658	AMS法	1190	22	-19.36 ± 0.22	加速器分析研究所	2015	
新地町	大湊水9	2号木炭置跡 21	炭化材	IAA-122659	AMS法	1180	22	-24.85 ± 0.34	加速器分析研究所	2015	
新地町	大湊水9	2号木炭置跡 11	炭化材	IAA-122660	AMS法	1280	22	-25.96 ± 0.38	加速器分析研究所	2015	
新地町	大湊水9	2号木炭置跡 12	炭化材	IAA-122661	AMS法	1220	22	-24.77 ± 0.55	加速器分析研究所	2015	
新地町	大湊水9	2号木炭置跡 構築跡1	炭化材	IAA-122662	AMS法	1120	22	-24.40 ± 0.37	加速器分析研究所	2015	
新地町	大湊水9	2号木炭置跡 構築跡1	炭化材	IAA-122663	AMS法	920	22	-24.16 ± 0.34	加速器分析研究所	2015	
新地町	大湊水9	4号木炭置跡 19	炭化材	IAA-122664	AMS法	1220	22	-24.06 ± 0.27	加速器分析研究所	2015	
新地町	大湊水9	4号木炭置跡 24	炭化材	IAA-122665	AMS法	1240	22	-21.53 ± 0.40	加速器分析研究所	2015	
新地町	大湊水9	4号木炭置跡 24	炭化材	IAA-122666	AMS法	1220	22	-25.16 ± 0.27	加速器分析研究所	2015	
新地町	大湊水9	1号製鉄炉跡 a 1 二重壁1	炭化材	IAA-122667	AMS法	1240	22	-20.04 ± 0.36	加速器分析研究所	2015	
新地町	大湊水9	1号製鉄炉跡 炉跡5	炭化材	IAA-122668	AMS法	1220	22	-26.21 ± 0.31	加速器分析研究所	2015	
新地町	大湊水9	1号製鉄炉跡南溝跡 b 区1	炭化材	IAA-122669	AMS法	1220	22	-26.72 ± 0.29	加速器分析研究所	2015	
新地町	大湊水9	1号製鉄炉跡南溝跡 b 区1	炭化材	IAA-122670	AMS法	1180	22	-25.68 ± 0.28	加速器分析研究所	2015	
新地町	大湊水9	1号製鉄炉跡南溝跡 b 区1	炭化材	IAA-122671	AMS法	1220	22	-24.57 ± 0.25	加速器分析研究所	2015	
新地町	大湊水9	2号南溝跡 13	炭化材	IAA-122672	AMS法	1210	22	-23.40 ± 0.42	加速器分析研究所	2015	
新地町	大湊水9	2号南溝跡 21	炭化材	IAA-122673	AMS法	1210	22	-21.15 ± 0.58	加速器分析研究所	2015	
新地町	大湊水9	1号特殊遺構 17	炭化材	IAA-122674	AMS法	900	20	-27.71 ± 0.34	加速器分析研究所	2015	
新地町	大湊水9	1号特殊遺構 西壁幅1 区20	炭化材	IAA-122675	AMS法	920	22	-22.85 ± 0.21	加速器分析研究所	2015	
新地町	大湊水9	2号特殊遺構 西庇 1区12	炭化材	IAA-122677	AMS法	900	21	-26.45 ± 0.28	加速器分析研究所	2015	
新地町	大湊水9	3号特殊遺構 4	炭化材	IAA-122678	AMS法	840	22	-22.94 ± 0.44	加速器分析研究所	2015	
新地町	大湊水9	3号特殊遺構 4	炭化材	IAA-122679	AMS法	850	22	-25.29 ± 0.39	加速器分析研究所	2015	
新地町	大湊水9	4号特殊遺構 東壁式 1区12	炭化材	IAA-122680	AMS法	900	20	-26.43 ± 0.30	加速器分析研究所	2015	
新地町	大湊水9	4号特殊遺構 東壁式 1区12	炭化材	IAA-122681	AMS法	830	22	-21.56 ± 0.68	加速器分析研究所	2015	
新地町	大湊水9	5号特殊遺構 4	炭化材	IAA-122682	AMS法	820	22	-22.20 ± 0.40	加速器分析研究所	2015	

表5-2 福島県内製鉄関連遺跡の放射性炭素年代一覧

(文献は引用文献【調査報告書】欄参照)

所在地	遺跡名	採取位置	試料の種類	試料番号	測定方法	年代 [BP]	標準 偏差 [BP]	δ ¹³ C [‰]	分析機関	発行年	文献
新地町	大清水 5	5号特殊遺構 19	炭化材	IAAA-12583	AMS法	970	20	-24.01	0.40	加減測分研研究所	2010
新地町	大清水 6	6号特殊遺構 42	炭化材	IAAA-12584	AMS法	960	20	-24.79	0.54	加減測分研研究所	2015
新地町	大清水 6	6号特殊遺構 42	炭化材	IAAA-12585	AMS法	960	20	-25.11	0.44	加減測分研研究所	2015
新地町	大清水 7	7号特殊遺構 45	炭化材	IAAA-12586	AMS法	940	20	-22.75	0.46	加減測分研研究所	2015
新地町	大清水 7	7号特殊遺構 45	炭化材	IAAA-12587	AMS法	970	20	-27.43	0.43	加減測分研研究所	2015
新地町	大清水 12	12号特殊遺構 10	炭化材	IAAA-12588	AMS法	1220	20	-20.92	0.47	加減測分研研究所	2015
新地町	大清水 12	12号特殊遺構 10	炭化材	IAAA-12589	AMS法	1170	20	-22.26	0.40	加減測分研研究所	2015
新地町	大清水 13	13号特殊遺構 11	炭化材	IAAA-12590	AMS法	1270	20	-24.16	0.30	加減測分研研究所	2015
新地町	大清水 14	14号特殊遺構 111	炭化材	IAAA-12591	AMS法	1130	20	-26.78	0.46	加減測分研研究所	2015
新地町	大清水 14	14号特殊遺構 111	炭化材	IAAA-12592	AMS法	1220	20	-25.62	0.33	加減測分研研究所	2015
新地町	大清水 15	15号特殊遺構 10	炭化材	IAAA-12593	AMS法	1300	20	-26.56	0.36	加減測分研研究所	2015
新地町	大清水 15	15号特殊遺構 1025	炭化材	IAAA-12594	AMS法	1270	20	-23.60	0.39	加減測分研研究所	2015
新地町	大清水 17	17号特殊遺構 1	炭化材	IAAA-12595	AMS法	1220	20	-23.24	0.57	加減測分研研究所	2015
新地町	大清水 1	1号土坑 1	炭化材	IAAA-12596	AMS法	1290	20	-21.66	0.34	加減測分研研究所	2015
新地町	大清水 2	2号土坑 12	炭化材	IAAA-12597	AMS法	1300	20	-22.10	0.35	加減測分研研究所	2015
新地町	大清水 3	3号土坑 22	炭化材	IAAA-12598	AMS法	1340	20	-24.40	0.38	加減測分研研究所	2015
新地町	大清水 4	4号土坑 23	炭化材	IAAA-12599	AMS法	1480	20	-21.32	0.27	加減測分研研究所	2015
新地町	大清水 7	7号土坑 1	炭化材	IAAA-12700	AMS法	1210	20	-21.71	0.32	加減測分研研究所	2015
新地町	北沢川 1	1号土坑 12	炭化材【ウリ】	IAAA-12308	AMS法	1270	20	-21.40	0.43	加減測分研研究所	2014
新地町	南沢川 1	1号釜伊伊跡 1	炭化材【ブナ属】	PLD-25374	AMS法	1120	20	-30.42	0.17	パルテ・ラボ	2015
新地町	南沢川 2	2号釜伊伊跡 1	炭化材【アサダ】	PLD-25375	AMS法	1235	20	-26.05	0.20	パルテ・ラボ	2015
新地町	南沢川 7	7号土坑 11	炭化材【ウリ】	PLD-25376	AMS法	875	20	-27.83	0.16	パルテ・ラボ	2015
新地町	南沢川 9	9号土坑 11	炭化材【ウリ】	PLD-25377	AMS法	1215	20	-27.71	0.23	パルテ・ラボ	2015
新地町	南沢川 15	15号土坑 11	炭化材【ウリ】	PLD-25378	AMS法	955	20	-24.64	0.18	パルテ・ラボ	2015
新地町	南沢川 1	1号釜伊伊跡 1	炭化材【毛玉属】	PLD-25379	AMS法	990	20	-28.78	0.14	パルテ・ラボ	2015
新地町	南沢川 1	1号釜伊伊跡溝床 1	炭化材【毛玉属】	PLD-25380	AMS法	905	20	-26.46	0.16	パルテ・ラボ	2015
新地町	南沢川 1	1号釜伊伊跡溝床 1	炭化材【毛玉属】	PLD-25381	AMS法	945	20	-26.50	0.16	パルテ・ラボ	2015
新地町	南沢川 1	1号釜伊伊跡溝床 1	炭化材【毛玉属】	PLD-25382	AMS法	950	20	-26.84	0.14	パルテ・ラボ	2015
新地町	南沢川 1	1号釜伊伊跡溝床 1	炭化材【毛玉属】	PLD-25383	AMS法	945	20	-27.41	0.15	パルテ・ラボ	2015
新地町	南沢川 2	2号釜伊伊跡 1	炭化材【毛玉属】	PLD-25384	AMS法	995	20	-26.00	0.23	パルテ・ラボ	2015
新地町	南沢川 2	2号釜伊伊跡溝床 1	炭化材【毛玉属】	PLD-25385	AMS法	960	20	-27.09	0.22	パルテ・ラボ	2015
新地町	南沢川 3	3号釜伊伊跡溝床 1	炭化材【毛玉属】	PLD-25386	AMS法	935	20	-27.56	0.17	パルテ・ラボ	2015
新地町	南沢川 3	3号釜伊伊跡溝床 1	炭化材【毛玉属】	PLD-25387	AMS法	980	20	-25.99	0.16	パルテ・ラボ	2015
新地町	南沢川 4	4号釜伊伊跡 1	炭化材【毛玉属】	PLD-25388	AMS法	905	20	-26.42	0.16	パルテ・ラボ	2015
新地町	南沢川 4	4号釜伊伊跡 1	炭化材【毛玉属】	PLD-25389	AMS法	945	20	-25.60	0.15	パルテ・ラボ	2015
新地町	南沢川 4	4号釜伊伊跡 1	炭化材【毛玉属】	PLD-25390	AMS法	900	20	-25.29	0.27	パルテ・ラボ	2015
新地町	南沢川 4	4号釜伊伊跡 1	炭化材【毛玉属】	PLD-25391	AMS法	940	20	-26.45	0.29	パルテ・ラボ	2015
新地町	南沢川 4	4号釜伊伊跡 1	炭化材【毛玉属】	PLD-25392	AMS法	830	20	-26.45	0.24	パルテ・ラボ	2015
新地町	南沢川 4	4号釜伊伊跡 1	炭化材【毛玉属】	PLD-25393	AMS法	920	15	-25.42	0.14	パルテ・ラボ	2015
新地町	南沢川 4	4号釜伊伊跡 1	炭化材【カヤ】	PLD-25394	AMS法	965	20	-24.07	0.14	パルテ・ラボ	2015
新地町	南沢川 4	4号釜伊伊跡 1	炭化材【カヤ】	PLD-25395	AMS法	920	20	-25.40	0.16	パルテ・ラボ	2015
新地町	南沢川 4	4号釜伊伊跡 1	炭化材【カヤ】	PLD-25396	AMS法	1095	20	-25.25	0.22	パルテ・ラボ	2015
新地町	南沢川 4	4号釜伊伊跡 1	炭化材【カヤ】	PLD-25397	AMS法	1140	20	-25.22	0.15	パルテ・ラボ	2015
新地町	南沢川 4	4号特殊遺構 底層 1-5号目	炭化材【毛玉属】	PLD-25398	AMS法	840	20	-25.84	0.16	パルテ・ラボ	2015
新地町	南沢川 4	4号特殊遺構 底層 1-5号目	炭化材【毛玉属】	PLD-25399	AMS法	870	20	-25.46	0.21	パルテ・ラボ	2015
新地町	南沢川 4	4号特殊遺構 底層 616-5号目	炭化材【毛玉属】	PLD-25400	AMS法	875	20	-25.40	0.15	パルテ・ラボ	2015
新地町	南沢川 4	12号土坑 12	炭化材【コナラ属】	PLD-26961	AMS法	1225	15	-22.96	0.35	パルテ・ラボ	2015
新地町	南沢川 4	23号土坑 13	炭化材【ウリ】	PLD-26962	AMS法	945	15	-27.51	0.16	パルテ・ラボ	2015
新地町	南沢川 4	24号土坑 11	炭化材【スギ】	PLD-26963	AMS法	855	15	-26.61	0.17	パルテ・ラボ	2015
新地町	南沢川 4	2号遺跡 1	炭化材【アサダ】	PLD-26964	AMS法	960	15	-26.06	0.17	パルテ・ラボ	2015
新地町	南沢川 4	3号遺跡 12	炭化材【毛玉属】	PLD-26965	AMS法	905	15	-24.09	0.13	パルテ・ラボ	2015
新地町	南沢川 4	3号釜伊伊跡 P4 1	炭化材【毛玉属】	PLD-26966	AMS法	1080	20	-30.48	0.21	パルテ・ラボ	2015
新地町	南沢川 1	1号木炭遺跡 1層	炭化材【ウリ】	IAAA-10049	AMS法	1210	20	-23.09	0.49	加減測分研研究所	2014
新地町	南沢川 1	1号木炭遺跡 1層	炭化材【イモダシ】	IAAA-10050	AMS法	1230	20	-24.44	0.41	加減測分研研究所	2014
新地町	南沢川 1	1号木炭遺跡 23層	炭化材【イモダシ】	IAAA-10051	AMS法	1300	20	-26.01	0.55	加減測分研研究所	2014
新地町	南沢川 1	1号木炭遺跡 23層	炭化材【イモダシ】	IAAA-10052	AMS法	1350	20	-26.73	0.31	加減測分研研究所	2014
新地町	南沢川 1	2号木炭遺跡 底層	炭化材【イモダシ】	IAAA-10053	AMS法	1230	20	-23.24	0.41	加減測分研研究所	2014
新地町	南沢川 1	2号木炭遺跡 底層	炭化材【イモダシ】	IAAA-10054	AMS法	1220	20	-25.85	0.46	加減測分研研究所	2014
新地町	南沢川 1	1号炭坑 1層	炭化材【イモダシ】	IAAA-10055	AMS法	1310	20	-26.77	0.43	加減測分研研究所	2014
新地町	南沢川 1	1号土坑 2層	炭化材【イモダシ】	IAAA-10056	AMS法	1240	20	-25.61	0.36	加減測分研研究所	2014
新地町	南沢川 1	10号土坑 1層	炭化材【シラカ】	IAAA-10057	AMS法	1280	20	-25.66	0.46	加減測分研研究所	2014
新地町	南沢川 1	10号土坑 2層	炭化材【シラカ】	IAAA-10058	AMS法	1230	20	-25.74	0.41	加減測分研研究所	2014
新地町	駒山 1	1号土坑 1	炭化材	IAAA-12596	AMS法	830	20	-25.50	0.39	加減測分研研究所	2015
新地町	駒山 2	2号土坑 2	炭化材	IAAA-12587	AMS法	820	20	-22.87	0.53	加減測分研研究所	2015
新地町	駒山 3	3号土坑 1	炭化材	IAAA-12558	AMS法	790	20	-25.70	0.44	加減測分研研究所	2015
新地町	駒山 4	4号土坑 1	炭化材	IAAA-12559	AMS法	1200	20	-24.48	0.46	加減測分研研究所	2015

表5-3 福島県内製鉄関連遺跡の放射性炭素年代一覧

(文献は引用文献【調査報告書】欄参照)

市町村	遺跡名	採取位置	試料の種類	試料番号	測定方法	^{14}C 年代	標準偏差	$\delta^{13}\text{C}$ (‰)	分析機関	刊行年	文献
新地町	西山	1号製鉄炉跡 E 区 1	炭化材	IAMA-122580	AMS法	890	20	-24.43	0.4	加藤器分研研究所	2015
新地町	西山	1号製鉄炉跡 E 区 1	炭化材	IAMA-122581	AMS法	850	20	-24.89	0.56	加藤器分研研究所	2015
新地町	西山	1号製鉄炉跡 C 区 1	炭化材	IAMA-122582	AMS法	820	20	-24.15	0.45	加藤器分研研究所	2015
新地町	西山	1号製鉄炉跡 D 区 1	炭化材	IAMA-122583	AMS法	900	30	-23.39	0.35	加藤器分研研究所	2015
新地町	西山	1号製鉄炉跡 E 区 1	炭化材	IAMA-122584	AMS法	830	20	-24.03	0.38	加藤器分研研究所	2015
新地町	西山	1号製鉄炉跡 F 区 1	炭化材	IAMA-122585	AMS法	860	20	-25.52	0.43	加藤器分研研究所	2015
新地町	西山	2号高炉跡跡 D 区 1	炭化材	IAMA-122586	AMS法	1220	30	-24.14	0.51	加藤器分研研究所	2015
新地町	西山	2号高炉跡跡 D 区 1	炭化材	IAMA-122587	AMS法	1280	30	-21.96	0.64	加藤器分研研究所	2015
新地町	西山	2号高炉跡跡 D 区 1	炭化材	IAMA-122588	AMS法	1170	30	-25.11	0.27	加藤器分研研究所	2015
新地町	西山	3号高炉跡跡 A 区 1	炭化材	IAMA-122589	AMS法	1220	30	-26.15	0.55	加藤器分研研究所	2015
新地町	西山	3号高炉跡跡 B 区 1	炭化材	IAMA-122600	AMS法	1240	30	-23.42	0.4	加藤器分研研究所	2015
新地町	西山	02号高炉跡跡 C 区 1	炭化材	IAMA-122601	AMS法	1200	30	-27.03	0.44	加藤器分研研究所	2015
新地町	西山	02号高炉跡跡 D 区 1	炭化材	IAMA-122602	AMS法	1180	30	-26.09	0.44	加藤器分研研究所	2015
新地町	西山	02号高炉跡跡 D 区 1	炭化材	IAMA-122603	AMS法	1110	30	-22.35	0.61	加藤器分研研究所	2015
新地町	西山	02号高炉跡跡 D 区 1	炭化材	IAMA-122604	AMS法	1220	30	-24.81	0.60	加藤器分研研究所	2015
新地町	赤坂	16号土坑 2-2	炭化材(クワ)	IAMA-122565	AMS法	1250	30	-22.85	0.22	加藤器分研研究所	2014
新地町	赤坂	24号土坑 4-6	炭化材(コナラ)	IAMA-122566	AMS法	860	20	-27.15	0.55	加藤器分研研究所	2014
新地町	赤坂	24号土坑 4-7	炭化材(コナラ)	IAMA-122567	AMS法	850	20	-25.17	0.50	加藤器分研研究所	2014
新地町	赤坂	25号土坑 8-1	炭化材	IAMA-122568	AMS法	1180	30	-25.36	0.48	加藤器分研研究所	2014
新地町	赤坂	35号土坑 8-1	炭化材(クワ)	IAMA-122569	AMS法	1170	30	-24.83	0.58	加藤器分研研究所	2014
新地町	赤坂	39号土坑 4-6	炭化材(クワ)	IAMA-122570	AMS法	1200	30	-26.38	0.57	加藤器分研研究所	2014
新地町	赤坂	40号土坑 4-3	炭化材(クワ)	IAMA-122571	AMS法	1220	30	-25.50	0.41	加藤器分研研究所	2014
新地町	赤坂	44号土坑 8-1	炭化材(コナラ)	IAMA-122572	AMS法	820	30	-22.10	0.37	加藤器分研研究所	2014
新地町	赤坂	1号特選遺構 土溝 8-1	炭化材(コナラ)	IAMA-122573	AMS法	880	20	-23.55	0.61	加藤器分研研究所	2014
新地町	赤坂	1号特選遺構 土溝 8-1	炭化材(クワ)	IAMA-122574	AMS法	1160	30	-25.32	0.58	加藤器分研研究所	2014
新地町	赤坂	2号特選遺構 堀成土坑 8-2	炭化材(コナラ)	IAMA-122575	AMS法	870	20	-25.26	0.54	加藤器分研研究所	2014
新地町	赤坂	2号特選遺構 P2 8-1	炭化材(コナラ)	IAMA-122576	AMS法	810	20	-25.60	0.56	加藤器分研研究所	2014
新地町	赤坂	52号土坑 8-1	炭化材(コナラ)	IAMA-122577	AMS法	750	20	-24.01	0.64	加藤器分研研究所	2014
新地町	赤坂	53号土坑	炭化材(クワ)	IAMA-122578	AMS法	760	20	-23.89	0.49	加藤器分研研究所	2014
新地町	赤坂	54号土坑 5-6	炭化材(コナラ)	IAMA-122579	AMS法	1330	30	-24.50	0.52	加藤器分研研究所	2014
新地町	赤坂	71号土坑 8-3	炭化材	IAMA-122582	AMS法	1190	30	-26.02	0.33	加藤器分研研究所	2014
新地町	赤坂	83号土坑 8-1	炭化材(クワ)	IAMA-122583	AMS法	830	20	-24.34	0.41	加藤器分研研究所	2014
新地町	赤坂	93号土坑 8-1	炭化材(ミズナ)	IAMA-122584	AMS法	1170	30	-26.04	0.52	加藤器分研研究所	2014
新地町	赤坂	94号土坑 8-1	炭化材(クワ)	IAMA-122585	AMS法	1460	30	-22.85	0.35	加藤器分研研究所	2014
新地町	赤坂前	19号土坑 8-1	炭化材(広葉樹)	IAMA-122594	AMS法	1310	30	-25.53	0.46	加藤器分研研究所	2014
新地町	赤坂前	19号土坑 8-1	炭化材(クワ)	IAMA-122595	AMS法	1230	30	-26.71	0.40	加藤器分研研究所	2014
新地町	赤坂前	24号土坑 8-1	炭化材(クワ)	IAMA-122596	AMS法	1210	30	-22.16	0.49	加藤器分研研究所	2014
新地町	赤坂前	32号土坑 8-3	炭化材(コナラ)	IAMA-122597	AMS法	790	20	-21.95	0.31	加藤器分研研究所	2014
新地町	赤坂前	33号土坑 8-2	炭化材(コナラ)	IAMA-122598	AMS法	790	20	-23.31	0.27	加藤器分研研究所	2014
新地町	赤坂前	33号土坑 8-3	炭化材(コナラ)	IAMA-122599	AMS法	790	20	-21.92	0.38	加藤器分研研究所	2014
新地町	赤坂前	34号土坑 8-3	炭化材(クワ)	IAMA-122602	AMS法	1170	30	-27.29	0.28	加藤器分研研究所	2014
新地町	赤坂前	39号土坑 8-2	炭化材(クワ)	IAMA-122631	AMS法	1210	30	-27.84	0.29	加藤器分研研究所	2014
新地町	赤坂前	40号土坑 8-2	炭化材(クワ)	IAMA-122632	AMS法	1190	30	-22.05	0.26	加藤器分研研究所	2014
新地町	赤坂前	41号土坑 8-2	炭化材(クワ)	IAMA-122633	AMS法	1220	30	-25.49	0.32	加藤器分研研究所	2014
新地町	赤坂前	43号土坑 8-1	炭化材(クワ)	IAMA-122634	AMS法	1230	30	-26.23	0.43	加藤器分研研究所	2014
新地町	赤坂前	43号土坑 8-2	炭化材(クワ)	IAMA-122635	AMS法	1200	30	-23.65	0.33	加藤器分研研究所	2014
新地町	赤坂前	45号土坑 8-2	炭化材(クワ)	IAMA-122636	AMS法	1200	30	-23.65	0.37	加藤器分研研究所	2014
新地町	赤坂前	46号土坑 8-2	炭化材(クワ)	IAMA-122637	AMS法	1260	30	-26.53	0.41	加藤器分研研究所	2014
新地町	赤坂前	47号土坑 8-2	炭化材(クワ)	IAMA-122638	AMS法	1260	30	-25.27	0.25	加藤器分研研究所	2014
新地町	赤坂前	48号土坑 8-2	炭化材(クワ)	IAMA-122639	AMS法	1310	30	-26.19	0.27	加藤器分研研究所	2014
新地町	赤坂前	50号土坑 8-1	炭化材(クワ)	IAMA-122640	AMS法	1230	30	-22.30	0.33	加藤器分研研究所	2014
新地町	赤坂前	50号土坑 8-1	炭化材(クワ)	IAMA-122641	AMS法	1210	30	-23.19	0.24	加藤器分研研究所	2014
新地町	赤坂前	51号土坑 8-2	炭化材(クワ)	IAMA-122642	AMS法	1300	30	-25.21	0.21	加藤器分研研究所	2014
新地町	赤坂前	54号土坑 8-2	炭化材(クワ)	IAMA-122643	AMS法	1220	30	-24.41	0.35	加藤器分研研究所	2014
新地町	赤坂前	56号土坑 8-2	炭化材(クワ)	IAMA-122644	AMS法	1430	30	-26.61	0.53	加藤器分研研究所	2014
新地町	赤坂前	57号土坑 8-2	炭化材(クワ)	IAMA-122645	AMS法	1220	30	-25.79	0.33	加藤器分研研究所	2014
新地町	赤坂前	60号土坑 8-1	炭化材(クワ)	IAMA-122646	AMS法	1210	30	-26.44	0.29	加藤器分研研究所	2014
新地町	赤坂前	60号土坑 8-3	炭化材(クワ)	IAMA-122647	AMS法	1270	30	-26.89	0.38	加藤器分研研究所	2014
新地町	赤坂前	62号土坑 8-2	炭化材(クワ)	IAMA-122648	AMS法	1190	30	-25.83	0.34	加藤器分研研究所	2014
新地町	赤坂前	63号土坑 8-3	炭化材(クワ)	IAMA-122649	AMS法	1200	30	-26.00	0.29	加藤器分研研究所	2014
新地町	赤坂前	66号土坑 8-2	炭化材(クワ)	IAMA-122650	AMS法	1280	30	-26.14	0.39	加藤器分研研究所	2014
新地町	赤坂前	67号土坑 8-2	炭化材(クワ)	IAMA-122651	AMS法	1150	20	-23.49	0.29	加藤器分研研究所	2014
新地町	赤坂前	2号土坑 遺構	炭化材	IAMA-91580	AMS法	1210	30	-24.80	0.84	加藤器分研研究所	2011
新地町	赤坂前	6号土坑 8-1	炭化材(クワ)	PLS-17297	AMS法	1230	30	-25.44	0.44	パレオ・ラボ	2011
新地町	赤坂前	7号土坑 8-2	炭化材(クワ)	PLS-17298	AMS法	1270	30	-25.81	0.15	パレオ・ラボ	2011
新地町	湯川	7号土坑 遺構	炭化材	IAMA-91586	AMS法	1230	30	-22.89	0.71	加藤器分研研究所	2011

表5-4 福島県内製鉄関連遺跡の放射性炭素年代一覧

(文献は引用文献【調査報告書】欄参照)

所在地	遺跡名	採取位置	試料の種類	試料番号	測定方法	年代 ±1σ	標準 偏差 ±1σ	δ ¹³ C (‰)	分析機関	発行年	文献	
												年
新地町	深ノ釜	5号土坑 E2下面	炭化材(コナラ)	IAAA-91567	AMS法	880	30	844	-22.86	0.50	加藤部分析研究所	2011
新地町	深ノ釜	5号土坑 底面	炭化材(コナラ)	IAAA-91568	AMS法	820	30	820	-24.14	0.51	加藤部分析研究所	2011
新地町	深ノ釜	6号土坑 E5	炭化材(コナラ)	IAAA-91569	AMS法	870	30	867	-21.18	0.54	加藤部分析研究所	2011
新地町	深ノ釜	6号土坑 底面	炭化材(コナラ)	IAAA-91590	AMS法	900	30	898	-24.45	0.43	加藤部分析研究所	2011
新地町	深ノ釜	11号土坑 E5	炭化材	IAAA-91591	AMS法	1370	30	1368	-22.86	0.53	加藤部分析研究所	2011
相馬市	西原	15号土坑 E3	炭化材(ウリ)	IAAA-02618	AMS法	1290	30	1285	-26.58	0.79	加藤部分析研究所	2010
相馬市	西原	19号土坑 E2	炭化材(ウリ)	IAAA-02619	AMS法	1470	30	1461	-25.02	0.61	加藤部分析研究所	2010
相馬市	西原	30号土坑 E4	炭化材(ウリ)	IAAA-02621	AMS法	1300	30	1303	-24.18	0.46	加藤部分析研究所	2010
相馬市	西原	35号土坑 E6	炭化材(ウリ)	IAAA-02622	AMS法	1370	30	1369	-25.82	0.70	加藤部分析研究所	2010
相馬市	弘川	1号土坑 E2	炭化材	PLD-17055	AMS法	865	30	867	-24.61	0.12	パレオ・ラボ	2011
相馬市	弘川	2号土坑 E2	赤木材(ハンノキ)	PLD-17066	AMS法	855	30	855	-25.85	0.17	パレオ・ラボ	2011
相馬市	弘川	3号土坑 E2	炭化材	PLD-17077	AMS法	800	15	801	-25.82	0.14	パレオ・ラボ	2011
相馬市	弘川	3号土坑 E2	炭化材(ウリ)	PLD-17088	AMS法	795	20	797	-24.87	0.14	パレオ・ラボ	2011
相馬市	弘川	3号土坑 E2	炭化材(ウリ)	PLD-17099	AMS法	785	15	787	-26.01	0.13	パレオ・ラボ	2011
相馬市	弘川	4号土坑 E1	炭化材(ウリ)	PLD-17290	AMS法	810	15	808	-27.91	0.05	パレオ・ラボ	2011
相馬市	姥ヶ谷	1号木炭遺跡 底面	炭化材(クスギ)	IAAA-121812	AMS法	210	20	212	-26.86	0.20	加藤部分析研究所	2015
相馬市	姥ヶ谷	1号木炭遺跡 底面	炭化材(クスギ)	IAAA-121813	AMS法	180	20	178	-21.97	0.30	加藤部分析研究所	2015
相馬市	姥ヶ谷	1号木炭遺跡 底面	炭化材(クスギ)	IAAA-121814	AMS法	150	20	146	-20.49	0.20	加藤部分析研究所	2015
相馬市	姥ヶ谷	1号木炭遺跡 底面	炭化材(クスギ)	IAAA-121815	AMS法	190	20	191	-29.61	0.21	加藤部分析研究所	2015
相馬市	姥ヶ谷	1号木炭遺跡 底面	炭化材(クスギ)	IAAA-121816	AMS法	160	20	161	-29.17	0.22	加藤部分析研究所	2015
相馬市	姥ヶ谷	1号木炭遺跡 底面	炭化材(クスギ)	IAAA-121817	AMS法	190	20	185	-23.38	0.20	加藤部分析研究所	2015
相馬市	姥ヶ谷	1号木炭遺跡 E3	炭化材(クスギ)	IAAA-121818	AMS法	180	20	160	-20.62	0.16	加藤部分析研究所	2015
相馬市	姥ヶ谷	2号木炭遺跡 E3	炭化材(クスギ)	IAAA-121819	AMS法	210	20	205	-27.47	0.16	加藤部分析研究所	2015
相馬市	姥ヶ谷	2号木炭遺跡 埋没	炭化材(ウリ)	IAAA-121820	AMS法	150	20	154	-27.02	0.19	加藤部分析研究所	2015
相馬市	姥ヶ谷	2号木炭遺跡 埋没土	炭化材(ウリ)	IAAA-121821	AMS法	150	20	154	-26.55	0.17	加藤部分析研究所	2015
相馬市	岡山	1号製鉄炉跡 E1	炭化材(クスギ)	PLD-20012	AMS法	345	15	347	-27.84	0.17	パレオ・ラボ	2016
相馬市	岡山	1号製鉄炉跡 E1	炭化材(クスギ)	PLD-20013	AMS法	295	20	299	-28.30	0.20	パレオ・ラボ	2016
相馬市	岡山	1号製鉄炉跡 E1	炭化材(ブナ)	PLD-20014	AMS法	240	15	241	-26.29	0.17	パレオ・ラボ	2016
相馬市	岡山	1号製鉄炉跡 E1	炭化材(クスギ)	PLD-20015	AMS法	335	20	334	-28.11	0.17	パレオ・ラボ	2016
相馬市	岡山	1号製鉄炉跡 E1	炭化材(クスギ)	PLD-20016	AMS法	465	15	465	-26.67	0.17	パレオ・ラボ	2016
相馬市	岡山	1号製鉄炉跡 E1	炭化材(コナラ)	PLD-20017	AMS法	330	15	329	-27.14	0.18	パレオ・ラボ	2016
相馬市	岡山	1号製鉄炉跡 E1	炭化材(コナラ)	PLD-20018	AMS法	300	20	300	-23.19	0.19	パレオ・ラボ	2016
相馬市	岡山	1号製鉄炉跡 E1	炭化材(コナラ)	PLD-20019	AMS法	315	17	317	-24.04	0.17	パレオ・ラボ	2016
相馬市	岡山	1号製鉄炉跡 E1	炭化材(コナラ)	PLD-20020	AMS法	315	14	314	-25.38	0.17	パレオ・ラボ	2016
相馬市	岡山	1号製鉄炉跡 E1	炭化材(コナラ)	PLD-20021	AMS法	320	15	328	-27.18	0.18	パレオ・ラボ	2016
南相馬市	楳木沢	1号製鉄炉跡 IP-2	炭化材	IAAA-91645	AMS法	490	30	477	-24.18	0.42	加藤部分析研究所	2011
南相馬市	楳木沢	1号製鉄炉跡 IP-2	炭化材	IAAA-91646	AMS法	540	30	543	-27.42	0.41	加藤部分析研究所	2011
南相馬市	楳木沢	1号製鉄炉跡 IP-3	炭化材	IAAA-91647	AMS法	590	30	580	-27.38	0.57	加藤部分析研究所	2011
南相馬市	楳木沢	1号製鉄炉跡 IP-6	炭化材	IAAA-91648	AMS法	490	30	492	-27.51	0.41	加藤部分析研究所	2011
南相馬市	楳木沢	1号製鉄炉跡 IP-9	炭化材	IAAA-91649	AMS法	510	30	512	-28.24	0.28	加藤部分析研究所	2011
南相馬市	楳木沢	1号製鉄炉跡 IP-8	炭化材	IAAA-91650	AMS法	620	30	621	-28.88	0.88	加藤部分析研究所	2011
南相馬市	楳木沢	1号製鉄炉跡 海津塚 ▲区 H-23	炭化材	IAAA-91651	AMS法	610	30	605	-26.45	0.58	加藤部分析研究所	2011
南相馬市	楳木沢	1号製鉄炉跡 海津塚 ▲区 H-21	炭化材	IAAA-91652	AMS法	540	30	537	-27.14	0.24	加藤部分析研究所	2011
南相馬市	楳木沢	1号製鉄炉跡 海津塚 ▲区 H-22	炭化材	IAAA-91653	AMS法	510	30	508	-22.96	0.71	加藤部分析研究所	2011
南相馬市	楳木沢	1号製鉄炉跡 海津塚 ▲区 H-23	炭化材	IAAA-91654	AMS法	590	30	588	-27.38	0.41	加藤部分析研究所	2011
南相馬市	楳木沢	1号製鉄炉跡 海津塚 F ▲区 H-23	炭化材	IAAA-91655	AMS法	650	30	625	-26.19	0.57	加藤部分析研究所	2011
南相馬市	楳木沢	2号製鉄炉跡 IP-2	炭化材	IAAA-91656	AMS法	620	30	620	-29.77	0.44	加藤部分析研究所	2011
南相馬市	楳木沢	2号製鉄炉跡 IP-9	炭化材	IAAA-91657	AMS法	570	30	567	-24.39	0.29	加藤部分析研究所	2011
南相馬市	楳木沢	2号製鉄炉跡 海津塚 ▲区 H-22	炭化材	IAAA-91658	AMS法	640	30	637	-28.17	0.56	加藤部分析研究所	2011
南相馬市	楳木沢	2号製鉄炉跡 海津塚 ▲区 H-22	炭化材	IAAA-91659	AMS法	540	30	536	-27.58	0.49	加藤部分析研究所	2011
南相馬市	楳木沢	2号製鉄炉跡 海津塚 ▲区 H-23a	炭化材	IAAA-91660	AMS法	560	30	562	-28.77	0.34	加藤部分析研究所	2011
南相馬市	楳木沢	2号製鉄炉跡 海津塚 ▲区 H-23c	炭化材	IAAA-91661	AMS法	660	30	664	-26.27	0.30	加藤部分析研究所	2011
南相馬市	楳木沢	2号製鉄炉跡 海津塚 ▲区 H-23d	炭化材	IAAA-91662	AMS法	1120	30	1121	-29.41	0.23	加藤部分析研究所	2011
南相馬市	楳木沢	2号製鉄炉跡 海津塚 ▲区 H-21	炭化材	IAAA-91663	AMS法	610	30	612	-25.20	0.26	加藤部分析研究所	2011
南相馬市	楳木沢	2号製鉄炉跡 海津塚 ▲区 H-22	炭化材	IAAA-91664	AMS法	580	30	584	-29.01	0.51	加藤部分析研究所	2011
南相馬市	楳木沢	2号製鉄炉跡 海津塚 F ▲区 H-2	炭化材	IAAA-91665	AMS法	720	30	718	-27.15	0.56	加藤部分析研究所	2011
南相馬市	楳木沢	2号製鉄炉跡 海津塚 F ▲区 H-1	炭化材	IAAA-91666	AMS法	710	30	716	-26.16	0.46	加藤部分析研究所	2011
南相馬市	楳木沢	4号製鉄炉跡 IP-3	炭化材	IAAA-91667	AMS法	620	30	615	-28.14	0.45	加藤部分析研究所	2011
南相馬市	楳木沢	4号製鉄炉跡 IP-4	炭化材	IAAA-91668	AMS法	560	30	556	-29.19	0.39	加藤部分析研究所	2011
南相馬市	楳木沢	4号製鉄炉跡 IP-5	炭化材	IAAA-91669	AMS法	630	30	631	-29.73	0.66	加藤部分析研究所	2011
南相馬市	楳木沢	4号製鉄炉跡 海津塚 ▲区 H-23	炭化材	IAAA-91670	AMS法	580	30	576	-25.27	0.57	加藤部分析研究所	2011
南相馬市	楳木沢	4号製鉄炉跡 海津塚 ▲区 H-21	炭化材	IAAA-91671	AMS法	560	30	556	-26.29	0.46	加藤部分析研究所	2011
南相馬市	楳木沢	4号製鉄炉跡 海津塚 ▲区 H-21	炭化材	IAAA-91672	AMS法	490	30	490	-28.61	0.51	加藤部分析研究所	2011
南相馬市	楳木沢	4号製鉄炉跡 海津塚 ▲区 H-21	炭化材	IAAA-91673	AMS法	580	30	577	-27.42	0.55	加藤部分析研究所	2011
南相馬市	楳木沢	5号製鉄炉跡 IP-1	炭化材	IAAA-91674	AMS法	610	30	613	-26.78	0.64	加藤部分析研究所	2011
南相馬市	楳木沢	5号製鉄炉跡 IP-2	炭化材	IAAA-91675	AMS法	600	30	595	-27.39	0.33	加藤部分析研究所	2011

表5-5 福島県内製鉄関連遺跡の放射性炭素年代一覧

(文献は引用文献【調査報告書】欄参照)

市町村	遺跡名	採取位置	試料の種類	試料番号	測定方法	7C年代	標準偏差	δ13C (‰)	分析機関	刊行年	文献		
南相馬市	榑木沢 5	5号製鉄炉跡 炉口	炭化材	IAA-91676	AMS法	550	30	548	28	-26.83	0.48	加速器分析研究所	2011
南相馬市	榑木沢 5	5号製鉄炉跡 築港場 炉口	炭化材	IAA-91677	AMS法	620	30	624	29	-26.40	0.46	加速器分析研究所	2011
南相馬市	榑木沢 5	5号製鉄炉跡 築港場 4区 H2.1	炭化材	IAA-91678	AMS法	550	30	551	29	-25.82	0.49	加速器分析研究所	2011
南相馬市	榑木沢 5	5号製鉄炉跡 築港場 4区 H2.2	炭化材	IAA-91679	AMS法	400	30	400	28	-26.24	0.55	加速器分析研究所	2011
南相馬市	榑木沢 5	5号製鉄炉跡 築港場 4区 H2.3	炭化材	IAA-91680	AMS法	630	30	628	28	-26.47	0.43	加速器分析研究所	2011
南相馬市	榑木沢 5	5号製鉄炉跡 築港場 4区 H2.5	炭化材	IAA-91681	AMS法	510	30	609	29	-26.33	0.20	加速器分析研究所	2011
南相馬市	榑木沢 5	5号製鉄炉跡 築港場 4区 H2.1	炭化材	IAA-91682	AMS法	700	30	703	28	-26.30	0.47	加速器分析研究所	2011
南相馬市	榑木沢 5	5号製鉄炉跡 築港場 4区 H2.2	炭化材	IAA-91683	AMS法	670	30	669	27	-25.61	0.40	加速器分析研究所	2011
南相馬市	榑木沢 5	5号製鉄炉跡 築港場 4区 H2.3	炭化材	IAA-91684	AMS法	640	30	641	27	-25.82	0.53	加速器分析研究所	2011
南相馬市	榑木沢 5	5号製鉄炉跡 築港場 4区 H2.4	炭化材	IAA-91685	AMS法	600	30	597	26	-26.14	0.45	加速器分析研究所	2011
南相馬市	榑木沢 5	5号製鉄炉跡 築港場 4区 H2.5	炭化材	IAA-91686	AMS法	640	30	637	28	-26.62	0.41	加速器分析研究所	2011
南相馬市	榑木沢 5	5号製鉄炉跡 築港場 4区 H2.1	炭化材	IAA-91687	AMS法	620	30	624	29	-26.81	0.41	加速器分析研究所	2011
南相馬市	榑木沢 5	5号製鉄炉跡 築港場 4区 H2.2	炭化材	IAA-91688	AMS法	550	30	546	27	-29.07	0.41	加速器分析研究所	2011
南相馬市	榑木沢 5	5号製鉄炉跡 築港場 4区 H2.3	炭化材	IAA-91689	AMS法	630	30	626	28	-26.08	0.41	加速器分析研究所	2011
南相馬市	榑木沢 5	5号製鉄炉跡 築港場 4区 H2.1	炭化材	IAA-91690	AMS法	670	30	670	28	-26.52	0.55	加速器分析研究所	2011
南相馬市	榑木沢 5	5号製鉄炉跡 築港場 4区 H2.5	炭化材	IAA-91691	AMS法	650	30	649	27	-27.60	0.36	加速器分析研究所	2011
南相馬市	榑木沢 9	9号土坑 1.4	炭化材	IAA-91692	AMS法	1050	30	1052	31	-26.03	0.56	加速器分析研究所	2011
南相馬市	榑木沢 9	9号土坑 2.4	炭化材	IAA-91693	AMS法	1060	30	1060	30	-26.15	0.58	加速器分析研究所	2011
南相馬市	榑木沢 9	9号土坑 2.4	炭化材	IAA-91694	AMS法	1190	30	1190	29	-26.43	0.47	加速器分析研究所	2011
南相馬市	榑木沢 9	9号土坑 2.4	炭化材	IAA-91695	AMS法	1130	30	1127	27	-26.13	0.26	加速器分析研究所	2011
南相馬市	榑木沢 15	15号土坑 1.2	炭化材	IAA-91696	AMS法	1100	30	1100	29	-26.24	0.48	加速器分析研究所	2011
南相馬市	製鉄A	2号住居跡 1.3	炭化材(クリ)	IAA-61973	AMS法	1170	40	1167	36	-24.72	0.90	加速器分析研究所	2007
南相馬市	製鉄A	4号住居跡 内側壁 1.2	炭化材	IAA-61974	AMS法	1150	40	1148	37	-24.86	0.99	加速器分析研究所	2007
南相馬市	製鉄A	1号特種遺構 1.3	炭化材	IAA-61975	AMS法	1240	40	1242	36	-23.00	0.96	加速器分析研究所	2007
南相馬市	製鉄A	1号土坑 1.3	炭化材	IAA-61976	AMS法	1490	40	1485	38	-24.32	0.89	加速器分析研究所	2007
南相馬市	製鉄A	19号土坑 遺棄	炭化材	IAA-61977	AMS法	1160	30	1175	33	-25.80	0.81	加速器分析研究所	2007
南相馬市	製鉄B	2号木炭置場 焼成室 1.5	炭化材	IAA-42181	AMS法	1180	30	1184	35	-26.47	0.63	加速器分析研究所	2007
南相馬市	製鉄B	2号木炭置場 焼成室 1.5	炭化材	IAA-42182	AMS法	1210	30	1208	35	-25.43	0.75	加速器分析研究所	2007
南相馬市	製鉄B	2号木炭置場 作業場壁 1.15	炭化材	IAA-42183	AMS法	1240	30	1238	34	-25.38	0.81	加速器分析研究所	2007
南相馬市	製鉄B	217号土坑 1.4	炭化材(クリ)	IAA-42184	AMS法	1500	40	1498	36	-26.89	0.70	加速器分析研究所	2007
南相馬市	製鉄B	217号土坑 1.4	炭化材(クリ)	IAA-42185	AMS法	1370	40	1372	38	-26.27	0.66	加速器分析研究所	2007
南相馬市	製鉄B	6号住居跡 1.4	炭化材	IAA-60104	AMS法	1130	40	1132	37	-27.81	0.91	加速器分析研究所	2007
南相馬市	製鉄B	7号住居跡 床面	炭化材	IAA-60105	AMS法	1060	40	1060	34	-28.57	0.91	加速器分析研究所	2007
南相馬市	製鉄B	1号製鉄炉跡 1.2	炭化材	IAA-60106	AMS法	1030	40	1028	35	-26.38	0.94	加速器分析研究所	2007
南相馬市	製鉄B	1号製鉄炉跡 炉口	炭化材	PL9-2725	AMS法	1130	40	1130	37	-25.1	—	パレオ・ラボ	2007
南相馬市	製鉄B	2号製鉄炉跡 炉口 1.4	炭化材	PL9-2726	AMS法	1125	35	1124	36	-26.1	—	パレオ・ラボ	2007
南相馬市	製鉄B	1号土坑 1.3	炭化材	PL9-2727	AMS法	1360	35	1358	37	-25.6	—	パレオ・ラボ	2007
南相馬市	製鉄B	11号土坑 1.6	炭化材	PL9-2728	AMS法	1360	40	1361	41	-29.0	—	パレオ・ラボ	2007
南相馬市	製鉄B	13号土坑 1.3	炭化材	PL9-2729	AMS法	1200	35	1198	35	-27.6	—	パレオ・ラボ	2007
南相馬市	製鉄B	20号土坑 1.3	炭化材	PL9-2730	AMS法	1335	35	1333	35	-27.3	—	パレオ・ラボ	2007
南相馬市	製鉄B	45号土坑 1.5	炭化材	PL9-2731	AMS法	1310	35	1310	35	-26.8	—	パレオ・ラボ	2007
南相馬市	製鉄B	48号土坑 1.6	炭化材	PL9-2732	AMS法	1320	35	1328	36	-26.9	—	パレオ・ラボ	2007
南相馬市	製鉄B	50号土坑 1.9	炭化材	PL9-2733	AMS法	1280	35	1279	36	-27.5	—	パレオ・ラボ	2007
南相馬市	製鉄B	76号土坑 1.4	炭化材	PL9-2734	AMS法	1265	35	1265	35	-27.5	—	パレオ・ラボ	2007
南相馬市	製鉄B	108号土坑 1.3	炭化材	PL9-2735	AMS法	1440	40	1443	38	-28.3	—	パレオ・ラボ	2007
南相馬市	製鉄B	109号土坑 1.5	炭化材	PL9-2736	AMS法	1315	40	1315	40	-27.3	—	パレオ・ラボ	2007
南相馬市	製鉄B	115号土坑 1.5	炭化材	PL9-2737	AMS法	1480	35	1480	35	-26.9	—	パレオ・ラボ	2007
南相馬市	製鉄B	120号土坑 1.5	炭化材	PL9-2738	AMS法	1250	30	1252	32	-27.4	—	パレオ・ラボ	2007
南相馬市	製鉄B	146号土坑 1.4	炭化材	PL9-2739	AMS法	1240	35	1239	36	-26.3	—	パレオ・ラボ	2007
南相馬市	製鉄B	156号土坑 遺棄	炭化材	PL9-2740	AMS法	1355	35	1354	36	-26.9	—	パレオ・ラボ	2007
南相馬市	製鉄B	6号特種遺構 1.2	炭化材	PL9-2741	AMS法	1160	50	1161	52	-28.7	—	パレオ・ラボ	2007
南相馬市	製鉄B	2号土坑 1.4	炭化材	PL9-2742	AMS法	1365	45	1363	43	-28.1	—	パレオ・ラボ	2007
南相馬市	製鉄B	1号製鉄炉跡築港場4区 1.4	炭化材	PL9-2759	AMS法	1145	35	1143	36	-28.3	—	パレオ・ラボ	2007
南相馬市	製鉄B	1号特種遺構 1.2	炭化材	PL9-2760	AMS法	1180	35	1180	36	-26.7	—	パレオ・ラボ	2007
南相馬市	製鉄B	3号土坑 1.4 1.5	炭化材	PL9-2761	AMS法	1295	35	1294	36	-26.6	—	パレオ・ラボ	2007
南相馬市	製鉄B	6号土坑 1.3	炭化材	PL9-2764	AMS法	1290	40	1296	38	-28.9	—	パレオ・ラボ	2007
南相馬市	製鉄B	7号土坑 1.4	炭化材	PL9-2765	AMS法	1285	35	1285	37	-26.2	—	パレオ・ラボ	2007
南相馬市	製鉄B	8号土坑 2.4	炭化材	PL9-2766	AMS法	1275	35	1275	35	-26.7	—	パレオ・ラボ	2007
南相馬市	製鉄B	9号土坑 1.2	炭化材	PL9-2767	AMS法	1220	35	1222	37	-25.8	—	パレオ・ラボ	2007
南相馬市	製鉄B	10号土坑 1.6	炭化材	PL9-2768	AMS法	1285	35	1285	35	-26.9	—	パレオ・ラボ	2007
南相馬市	製鉄B	18号土坑 1.7	炭化材	PL9-2769	AMS法	1400	40	1403	41	-31.5	—	パレオ・ラボ	2007
南相馬市	製鉄B	19号土坑 1.9	炭化材	PL9-2770	AMS法	1225	40	1226	41	-26.6	—	パレオ・ラボ	2007
南相馬市	製鉄B	47号土坑 1.6	炭化材	PL9-2771	AMS法	1200	30	1196	36	-26.7	—	パレオ・ラボ	2007
南相馬市	製鉄B	47号土坑 1.6	炭化材	PL9-2771	AMS法	1225	41	1226	42	-26.2	—	パレオ・ラボ	2007
南相馬市	製鉄B	49号土坑 1.9	炭化材	PL9-2772	AMS法	1250	35	1249	36	-27.9	—	パレオ・ラボ	2007
南相馬市	製鉄B	44号土坑 1.7	炭化材	PL9-2773	AMS法	1405	45	1406	44	-29.7	—	パレオ・ラボ	2007

表5-6 福島県内製鉄関連遺跡の放射性炭素年代一覧

(文献は引用文献【調査報告書】欄参照)

所在地	遺跡名	採取位置	試料の種類	試料番号	測定方法	年代		δ ¹³ C (‰)		分析機関	発行年	文献	
						年	±	年	±				
高橋町	製鉄D	24号土坑 04	炭化材	IAAA-42188	AMS	1360	30	1361	35	-29.02	0.61	加藤部分析研究所	2007
高橋町	製鉄D	24号土坑 04	炭化材	IAAA-42187	AMS	1340	30	1339	34	-27.32	0.62	加藤部分析研究所	2007
高橋町	製鉄D	25号土坑 05	炭化材	IAAA-42189	AMS	1350	30	1351	35	-28.76	0.72	加藤部分析研究所	2007
高橋町	製鉄E	1号製鉄炉跡 IP 2.5	炭化材	IAAA-42190	AMS	1260	40	1264	38	-26.10	0.66	加藤部分析研究所	2007
高橋町	製鉄E	1号製鉄炉跡 IP 2.3	炭化材	IAAA-42191	AMS	1260	40	1270	42	-28.17	0.42	加藤部分析研究所	2007
高橋町	製鉄E	1号製鉄炉跡 IP 2.3	炭化材	IAAA-42192	AMS	1010	40	1007	38	-28.73	0.72	加藤部分析研究所	2007
高橋町	製鉄E	1号木炭置跡 E 16	炭化材	IAAA-42193	AMS	1020	40	1021	38	-24.91	0.69	加藤部分析研究所	2007
高橋町	製鉄E	1号木炭置跡 作業場跡 E 16	炭化材	IAAA-42194	AMS	1200	40	1201	38	-26.85	0.66	加藤部分析研究所	2007
高橋町	製鉄E	1号木炭置跡 作業場跡 E 18	炭化材	IAAA-42195	AMS	1230	70	1234	66	-26.85	0.66	加藤部分析研究所	2007
高橋町	製鉄E	4号木炭置跡 E 9	炭化材(コナラ)	IAAA-42196	AMS	1270	40	1268	40	-26.42	0.62	加藤部分析研究所	2007
高橋町	製鉄E	4号木炭置跡 E 9	炭化材(コナラ)	IAAA-42197	AMS	1130	40	1133	39	-29.55	0.69	加藤部分析研究所	2007
高橋町	製鉄E	4号木炭置跡 E 9	炭化材(コナラ)	IAAA-42198	AMS	1270	40	1269	39	-27.78	0.74	加藤部分析研究所	2007
高橋町	製鉄E	4号木炭置跡 E 9	炭化材(コナラ)	IAAA-42199	AMS	1250	40	1249	39	-27.84	0.73	加藤部分析研究所	2007
高橋町	製鉄E	13号土坑 06	炭化材	IAAA-42200	AMS	1170	40	1169	38	-29.06	0.60	加藤部分析研究所	2007
高橋町	製鉄E	13号土坑 06	炭化材	IAAA-42201	AMS	1220	70	1221	72	-28.20	0.60	加藤部分析研究所	2007
高橋町	製鉄E	68号土坑 03	炭化材	IAAA-42202	AMS	1400	40	1396	39	-25.73	0.98	加藤部分析研究所	2007
高橋町	製鉄E	68号土坑 03	炭化材	IAAA-42203	AMS	1360	60	1367	63	-27.81	0.66	加藤部分析研究所	2007
高橋町	製鉄E	1号製鉄炉跡 IP内西壁	炭化材	IAAA-40107	AMS	1200	40	1195	37	-26.80	0.90	加藤部分析研究所	2007
高橋町	製鉄D	1号製鉄炉跡 F区 D 2	炭化材	IAAA-42204	AMS	1220	40	1224	36	-30.61	0.60	加藤部分析研究所	2007
高橋町	製鉄D	1号製鉄炉跡 F区 D 2	炭化材	IAAA-42205	AMS	1270	40	1267	41	-29.09	0.69	加藤部分析研究所	2007
高橋町	製鉄D	1号製鉄炉跡 F区 D 2	炭化材	IAAA-42206	AMS	1230	40	1231	40	-29.39	0.61	加藤部分析研究所	2007
高橋町	製鉄D	1号木炭置跡 木炭置 E(230)	炭化材	IAAA-42207	AMS	1310	40	1312	39	-30.02	0.63	加藤部分析研究所	2007
高橋町	製鉄D	1号木炭置跡 木炭置 E(230)	炭化材	IAAA-42208	AMS	1270	40	1269	38	-28.37	0.65	加藤部分析研究所	2007
高橋町	製鉄D	1号木炭置跡 作業場 木炭置 E(230)	炭化材	IAAA-42209	AMS	1250	40	1249	39	-30.61	0.73	加藤部分析研究所	2007
高橋町	製鉄D	2号木炭置跡 木炭置 E(20)	炭化材	IAAA-42210	AMS	1230	40	1231	39	-27.18	0.66	加藤部分析研究所	2007
高橋町	製鉄D	2号木炭置跡 木炭置 E(21)	炭化材	IAAA-42211	AMS	1270	40	1270	42	-28.57	0.62	加藤部分析研究所	2007
高橋町	製鉄D	2号木炭置跡 木炭置 E(20)	炭化材	IAAA-42212	AMS	1250	40	1250	40	-28.27	0.71	加藤部分析研究所	2007
高橋町	製鉄D	1号木炭置跡 E 20	炭化材	IAAA-40108	AMS	1150	40	1148	35	-27.51	0.99	加藤部分析研究所	2007
高橋町	製鉄D	2号木炭置跡 E 21	炭化材	IAAA-40109	AMS	1080	40	1083	35	-26.6	0.88	加藤部分析研究所	2007
高橋町	製鉄H	1号木炭置跡 E 24	炭化材	IAAA-51978	AMS	1110	40	1107	35	-25.23	0.30	加藤部分析研究所	2007
高橋町	製鉄H	1号木炭置跡 E 20	炭化材	IAAA-51979	AMS	1110	40	1112	36	-25.68	0.86	加藤部分析研究所	2007
高橋町	製鉄H	1号木炭置跡 E 4	炭化材	IAAA-51980	AMS	1120	40	1117	36	-26.55	0.73	加藤部分析研究所	2007
高橋町	製鉄H	2号木炭置跡 E 2	炭化材	IAAA-51981	AMS	1170	40	1170	36	-27.29	0.75	加藤部分析研究所	2007
高橋町	製鉄H	3号木炭置跡 E 14	炭化材	IAAA-51982	AMS	1230	40	1229	36	-24.18	0.76	加藤部分析研究所	2007
高橋町	製鉄H	3号木炭置跡 E 17	炭化材	IAAA-51983	AMS	1210	40	1212	36	-24.26	0.75	加藤部分析研究所	2007
高橋町	製鉄H	4号木炭置跡 E 14	炭化材	IAAA-51984	AMS	1260	40	1255	37	-25.36	0.97	加藤部分析研究所	2007
高橋町	製鉄H	4号木炭置跡 E 14	炭化材	IAAA-51985	AMS	1290	40	1285	37	-25.26	0.96	加藤部分析研究所	2007
高橋町	製鉄H	5号木炭置跡 E 9	炭化材	IAAA-51986	AMS	1230	30	1229	33	-27.40	0.94	加藤部分析研究所	2007
高橋町	製鉄H	5号木炭置跡 E 25	炭化材	IAAA-51987	AMS	1340	40	1340	37	-23.85	0.84	加藤部分析研究所	2007
高橋町	製鉄H	1号製鉄炉跡 IP A区 IP4 5	炭化材	IAAA-51988	AMS	1260	40	1260	43	-26.70	0.86	加藤部分析研究所	2007
高橋町	製鉄H	2号製鉄炉跡 IP A区 IP4 5	炭化材	IAAA-51989	AMS	1300	40	1301	36	-27.96	0.81	加藤部分析研究所	2007
高橋町	製鉄H	2号製鉄炉跡 IP A区 IP4 5	炭化材	IAAA-51990	AMS	1220	40	1218	37	-25.88	0.91	加藤部分析研究所	2007
高橋町	製鉄H	5号製鉄炉 IP A区 IP2 2	炭化材	IAAA-51991	AMS	1220	40	1223	35	-26.44	0.94	加藤部分析研究所	2007
高橋町	製鉄H	5号製鉄炉 IP A区 IP2 4	炭化材	IAAA-51992	AMS	1240	40	1242	35	-27.87	0.87	加藤部分析研究所	2007
高橋町	製鉄H	8号製鉄炉 IP A区 IP2 2	炭化材	IAAA-51993	AMS	1220	40	1195	34	-29.01	0.87	加藤部分析研究所	2007
高橋町	製鉄H	8号製鉄炉 IP IP2 9	炭化材	IAAA-51994	AMS	1240	40	1243	34	-25.72	0.82	加藤部分析研究所	2007
高橋町	製鉄H	9号製鉄炉 IP IP2 1	炭化材	IAAA-51995	AMS	1070	40	1066	34	-28.08	0.94	加藤部分析研究所	2007
高橋町	製鉄H	9号製鉄炉 P14 P2 1	炭化材	IAAA-51996	AMS	1130	30	1129	34	-27.17	0.95	加藤部分析研究所	2007
高橋町	製鉄H	11号製鉄炉 IP A区 IP2 5	炭化材	IAAA-51997	AMS	1120	40	1115	35	-29.25	0.90	加藤部分析研究所	2007
高橋町	製鉄H	11号製鉄炉 IP A区 IP2 8	炭化材	IAAA-51998	AMS	1050	40	1050	36	-28.28	0.80	加藤部分析研究所	2007
高橋町	製鉄H	12号海津福通 海津福1	炭化材	IAAA-51999	AMS	1070	40	1072	36	-29.84	0.80	加藤部分析研究所	2007
高橋町	製鉄H	1号性原跡 E 2	炭化材	IAAA-52000	AMS	1180	40	1182	34	-26.83	0.83	加藤部分析研究所	2007
高橋町	製鉄H	4号性原跡 高瀬	炭化材	IAAA-52001	AMS	1190	30	1191	32	-27.87	0.82	加藤部分析研究所	2007
高橋町	製鉄H	3号土坑 E 3	炭化材	IAAA-52005	AMS	1150	30	1152	34	-22.78	0.85	加藤部分析研究所	2007
高橋町	製鉄H	9号性原跡 高瀬	炭化材(コナラ)	IAAA-60110	AMS	1160	30	1162	33	-24.06	0.84	加藤部分析研究所	2007
高橋町	製鉄H	2号製鉄炉 IP E 4	炭化材	IAAA-60111	AMS	1260	40	1261	34	-29.73	0.76	加藤部分析研究所	2007
高橋町	製鉄H	5号製鉄炉 木炭置場跡 作業場跡 1	炭化材	IAAA-60112	AMS	1200	40	1195	35	-28.53	0.85	加藤部分析研究所	2007
高橋町	製鉄H	3号木炭置跡 E 14	炭化材	IAAA-60113	AMS	1160	40	1155	40	-27.49	0.63	加藤部分析研究所	2007
高橋町	製鉄H	11号製鉄炉跡 IP B区 IP2 1	徳土塊	IAAA-60114	AMS	1020	30	1015	34	-28.13	0.76	加藤部分析研究所	2007
高橋町	製鉄H	7号製鉄炉跡 B区 E IP2 3	炭化材	PLD-5716	AMS	1175	20	1174	22	-27.65	0.12	パルオ・ラボ	2007
高橋町	製鉄H	9号製鉄炉跡 B区 E IP2 5	炭化材	PLD-5717	AMS	1225	20	1228	22	-26.55	0.18	パルオ・ラボ	2007
高橋町	製鉄H	9号製鉄炉跡 B区 E IP2 6	炭化材	PLD-5718	AMS	1170	20	1172	22	-27.32	0.12	パルオ・ラボ	2007
高橋町	製鉄H	9号製鉄炉跡 B区 E IP2 2	炭化材	PLD-5719	AMS	1225	20	1223	22	-28.46	0.23	パルオ・ラボ	2007
高橋町	製鉄H	11号製鉄炉跡 A区 E IP2 4	炭化材	PLD-5720	AMS	1115	20	1116	22	-27.82	0.15	パルオ・ラボ	2007
高橋町	製鉄H	11号製鉄炉跡 A区 E IP2 6	炭化材	PLD-5721	AMS	1170	20	1170	22	-27.74	0.11	パルオ・ラボ	2007
高橋町	製鉄H	2号製鉄炉跡 IP E 5	炭化材	PLD-5722	AMS	1320	20	1321	22	-26.20	0.17	パルオ・ラボ	2007

表5-7 福島県内製鉄関連遺跡の放射性炭素年代一覧

(文献は引用文献【調査報告書】欄参照)

市町村	遺跡名	採取位置	試料の種類	試料番号	測定方法	7c年代	標準偏差	δ13C (‰)	分析機関	刊行年	文献
南相馬市	朝田H	2号製鉄炉跡 伊1 H	炭化材	PLD-5723	AMS法	1285	1384	-27.39 ± 0.14	パレオ・ラボ	2007	⑤
		4号製鉄炉跡 3区 H2.2	炭化材	PLD-5724	AMS法	1300	1296	-26.13 ± 0.11	パレオ・ラボ	2007	
		5号特種遺構 E.3	炭化材	PLD-5725	AMS法	1110	1308	-29.49 ± 0.12	パレオ・ラボ	2007	
南相馬市	小笠原	11号土坑 底面	炭化材(クワ)	不明	AMS法	1260	1354	-24.10 ± 0.56	加速器分析研究所	2008	⑥
		16号土坑 E.5	炭化材(クヌギ)	不明	AMS法	1320	1319	-26.71 ± 0.11	加速器分析研究所	2008	
南相馬市	小笠原	1号木炭置跡 E.7	炭化材(クヌギ)	不明	AMS法	780	776	-26.10 ± 0.03	加速器分析研究所	2008	⑥
		2号木炭置跡 E.7	炭化材(クヌギ)	不明	AMS法	610	609	-25.00 ± 0.66	加速器分析研究所	2008	
南相馬市	小笠原	2号木炭置跡 E.7	炭化材(クヌギ)	不明	AMS法	590	589	-26.40 ± 0.54	加速器分析研究所	2008	⑥
		1号木炭置跡 E.7	炭化材(コナラ)	不明	AMS法	810	814	-23.72 ± 0.68	加速器分析研究所	2008	
南相馬市	西内	3号土坑 底面	炭化材	IAM-91700	AMS法	1250	1246	-25.22 ± 0.24	加速器分析研究所	2011	⑧
		3号土坑 底面	炭化材	IAM-91701	AMS法	1290	1285	-24.39 ± 0.55	加速器分析研究所	2011	
		4号土坑 底面	炭化材	IAM-91702	AMS法	1130	1132	-28.26 ± 0.42	加速器分析研究所	2011	
		4号土坑 底面	炭化材	IAM-91703	AMS法	1310	1312	-27.42 ± 0.60	加速器分析研究所	2011	
南相馬市	赤坂	51号土坑 E.1	炭化材(クワ)	IAM-92608	AMS法	1280	1278	-25.69 ± 0.84	加速器分析研究所	2011	⑩
		29号土坑 E.4	炭化材(クワ)	IAM-92610	AMS法	1270	1271	-24.77 ± 0.81	加速器分析研究所	2011	
		115号土坑 E.2	炭化材(クワ)	IAM-92615	AMS法	1200	1201	-27.09 ± 0.46	加速器分析研究所	2011	
南相馬市	赤坂	124号土坑 E.2	炭化材(クワ)	IAM-92616	AMS法	1110	1106	-25.23 ± 0.24	加速器分析研究所	2011	⑩
南相馬市	中山C	1号木炭置跡 底面	炭化材	IAM-90780	AMS法	370	365	-28.30 ± 0.78	加速器分析研究所	2011	⑩
		1号製鉄炉跡 E.7	炭化材	IAM-90781	AMS法	1080	1079	-28.49 ± 0.41	加速器分析研究所	2011	
		2号性持不平等遺構 E.3	炭化材	IAM-90782	AMS法	1100	1102	-24.86 ± 0.68	加速器分析研究所	2011	
南相馬市	中山B	1号鋸治炉跡 伊2	木片	IAM-42140	AMS法	870	866	-22.82 ± 0.83	加速器分析研究所	2007	⑦
		1号鋸治炉跡 伊4	木片	IAM-42141	AMS法	800	804	-22.82 ± 0.80	加速器分析研究所	2007	
南相馬市	中山B	1号鋸治炉跡 1号溝溝壁 E.1	木片	IAM-42142	AMS法	870	870	-23.23 ± 0.61	加速器分析研究所	2007	⑦
		2号鋸治炉跡 伊1 E.1	木片	IAM-42143	AMS法	900	903	-24.45 ± 0.76	加速器分析研究所	2007	
南相馬市	中山B	2号鋸治炉跡 伊1 E.1	木片	IAM-42144	AMS法	860	858	-24.35 ± 0.79	加速器分析研究所	2007	⑦
南相馬市	天久沢A	45号土坑 E.1	炭化材(コナラ)	IAM-141909	AMS法	1140	1125	-25.02 ± 0.25	加速器分析研究所	2016	⑪
		1号製鉄炉跡 E.3	炭化材(コナラ)	IAM-141910	AMS法	1130	1124	-26.59 ± 0.24	加速器分析研究所	2016	
		2号製鉄炉跡 E.1	炭化材(コナラ)	IAM-141911	AMS法	1130	1126	-24.11 ± 0.24	加速器分析研究所	2016	
		5号製鉄炉跡 E.1	炭化材(コナラ)	IAM-141912	AMS法	1190	1192	-27.91 ± 0.12	加速器分析研究所	2016	
		6号製鉄炉跡 E.1	炭化材(コナラ)	IAM-141913	AMS法	1110	1111	-25.65 ± 0.27	加速器分析研究所	2016	
		9号製鉄炉跡 E.2	炭化材(コナラ)	IAM-141914	AMS法	1170	1187	-24.40 ± 0.26	加速器分析研究所	2016	
		12号製鉄炉跡 E.9	炭化材(クワ)	IAM-141915	AMS法	1120	1118	-26.73 ± 0.23	加速器分析研究所	2016	
		7号製鉄炉跡 伊10~16	炭化材	IAM-141916	AMS法	1160	1156	-26.70 ± 0.25	加速器分析研究所	2016	
		14号製鉄炉跡 E.1~2	炭化材	IAM-141917	AMS法	1060	1056	-24.40 ± 0.23	加速器分析研究所	2016	
		17号製鉄炉跡 E.2	炭化材(コナラ)	IAM-141918	AMS法	1170	1172	-24.55 ± 0.24	加速器分析研究所	2016	
		1号木炭置成遺構 E.1	炭化材(クワ)	IAM-141919	AMS法	990	985	-26.75 ± 0.28	加速器分析研究所	2016	
		4号木炭置成遺構 E.1	炭化材(クワ)	IAM-141920	AMS法	950	949	-26.24 ± 0.25	加速器分析研究所	2016	
		7号木炭置成遺構 E.1	炭化材(クワ)	IAM-141921	AMS法	950	942	-26.26 ± 0.22	加速器分析研究所	2016	
		12号木炭置成遺構 E.1	炭化材(コナラ)	IAM-141922	AMS法	990	989	-25.73 ± 0.22	加速器分析研究所	2016	
		13号木炭置成遺構 底面	炭化材(クワ)	IAM-141923	AMS法	960	963	-25.80 ± 0.26	加速器分析研究所	2016	
		14号木炭置成遺構 底面	炭化材(クワ)	IAM-141924	AMS法	1110	1110	-24.47 ± 0.24	加速器分析研究所	2016	
		15号木炭置成遺構 E.2	炭化材(クワ)	IAM-141925	AMS法	1080	1080	-24.49 ± 0.27	加速器分析研究所	2016	
		17号木炭置成遺構 E.2	炭化材(コナラ)	IAM-141926	AMS法	900	899	-26.17 ± 0.22	加速器分析研究所	2016	
		26号木炭置成遺構 E.1	炭化材(クワ)	IAM-141927	AMS法	1100	1097	-26.72 ± 0.23	加速器分析研究所	2016	
		1号木炭置成遺構 E.9	炭化材(コナラ)	IAM-141928	AMS法	1150	1145	-26.25 ± 0.23	加速器分析研究所	2016	
南相馬市	谷中D	2号製鉄炉跡底面	炭化材	IAM-161743	AMS法	1350	1350	-29.08 ± 0.23	山形大学	2022	⑫
		2~5号製鉄炉跡埋没層「鉄E」	炭化材	IAM-161744	AMS法	1200	1297	-28.15 ± 0.23	山形大学	2022	
		1号特種遺構 E.2	炭化材	IAM-161745	AMS法	1280	1284	-29.11 ± 0.20	山形大学	2022	
		1号木炭置跡 E.2	炭化材	IAM-161746	AMS法	1160	1163	-27.59 ± 0.29	山形大学	2022	
		1号木炭置跡作業場A	炭化材	IAM-161747	AMS法	1190	1193	-28.11 ± 0.28	山形大学	2022	
		1号木炭置跡C	炭化材	IAM-161748	AMS法	1180	1181	-26.87 ± 0.33	山形大学	2022	
		3号木炭置跡 E.9	炭化材	IAM-161749	AMS法	1280	1278	-29.27 ± 0.23	山形大学	2022	
		3号木炭置跡 E.9	炭化材	IAM-161750	AMS法	1270	1271	-24.84 ± 0.29	山形大学	2022	
		13号土坑 E.4	炭化材	IAM-161751	AMS法	1310	1313	-22.19 ± 0.24	山形大学	2022	
		32号土坑底面	炭化材	IAM-161752	AMS法	1220	1221	-29.96 ± 0.27	山形大学	2022	
南相馬市	君ヶ沢B	10号土坑 E.2	炭化材	IAM-90819	AMS法	1180	1181	-29.86 ± 0.58	加速器分析研究所	2010	⑬
		11号土坑 E.2	炭化材	IAM-90820	AMS法	1210	1209	-28.40 ± 0.37	加速器分析研究所	2010	
南相馬市	君ヶ沢B	2号性持不平等遺構 E.2	炭化材	PLD-12099	AMS法	850	864	-28.33 ± 0.15	パレオ・ラボ	2010	⑬
		2号性持不平等遺構 E.2	炭化材	PLD-12100	AMS法	850	852	-29.41 ± 0.16	パレオ・ラボ	2010	
南相馬市	碓氷遺跡群	1号木炭置跡 E.4	炭化材	IAM-72269	AMS法	870	867	-26.96 ± 0.81	加速器分析研究所	2010	⑭
		碓氷遺跡群 1号木炭置跡 E.4	炭化材	IAM-72270	AMS法	860	868	-29.93 ± 0.81	加速器分析研究所	2010	
		碓氷遺跡群 1号木炭置跡 E.4	炭化材	IAM-72271	AMS法	880	877	-23.55 ± 0.8	加速器分析研究所	2010	
		碓氷遺跡群 2号木炭置跡 E.24	炭化材	IAM-72272	AMS法	1240	1240	-26.12 ± 0.96	加速器分析研究所	2010	
		碓氷遺跡群 2号木炭置跡 E.24	炭化材	IAM-72273	AMS法	1290	1294	-26.38 ± 0.48	加速器分析研究所	2010	
		碓氷遺跡群 2号木炭置跡 E.24	炭化材	IAM-72274	AMS法	1360	1358	-27.12 ± 0.49	加速器分析研究所	2010	
		碓氷遺跡群 2号木炭置跡 E.5	炭化材	IAM-72275	AMS法	890	892	-25.28 ± 0.47	加速器分析研究所	2010	

表5-8 福島県内製鉄関連遺跡の放射性炭素年代一覧

(文献は引用文献【調査報告書】欄参照)

所在地	遺跡名	採取位置	試料の種類	試料番号	測定方法	年代 ±	標準 偏差 ±	δ ¹³ C (‰)	δ ¹³ C (‰)	分析機関	発行年	文献	
高松市	碓大遺跡	3号木炭遺跡	炭	IAA-7276	AMS	860	30	864	28	-28.40	0.39	加藤部分析研究所	2010
高松市	碓大遺跡	3号木炭遺跡	炭	IAA-7277	AMS	860	30	858	28	-27.02	0.42	加藤部分析研究所	2010
高松市	碓大遺跡	4号木炭遺跡	炭	IAA-7278	AMS	820	30	818	29	-30.48	0.44	加藤部分析研究所	2010
高松市	碓大遺跡	4号木炭遺跡	炭	IAA-7279	AMS	850	30	854	29	-23.24	0.44	加藤部分析研究所	2010
高松市	碓大遺跡	4号木炭遺跡	炭	IAA-7280	AMS	940	30	942	26	-28.53	0.42	加藤部分析研究所	2010
高松市	碓大遺跡	5号木炭遺跡	炭	IAA-7281	AMS	800	30	871	31	-24.32	0.47	加藤部分析研究所	2010
高松市	碓大遺跡	5号木炭遺跡	炭	IAA-7282	AMS	840	30	841	32	-26.06	0.39	加藤部分析研究所	2010
高松市	碓大遺跡	5号木炭遺跡	炭	IAA-7283	AMS	790	30	785	27	-25.08	0.41	加藤部分析研究所	2010
高松市	碓大遺跡	1号住居跡 カマドF1-2	炭	IAA-7284	AMS	1200	30	1280	28	-26.08	0.49	加藤部分析研究所	2010
高松市	碓大遺跡	1号住居跡 カマドF1-2	炭	IAA-7285	AMS	1300	30	1287	28	-25.25	0.77	加藤部分析研究所	2010
高松市	碓大遺跡	1号住居跡 カマドF1-2	炭	IAA-7286	AMS	1190	30	1168	31	-24.86	0.65	加藤部分析研究所	2010
高松市	碓大遺跡	1号住居跡 F4	炭	IAA-7287	AMS	1190	30	1187	32	-24.70	0.94	加藤部分析研究所	2010
高松市	碓大遺跡	3号住居跡 H1	炭	IAA-7288	AMS	1180	30	1182	30	-26.38	0.39	加藤部分析研究所	2010
高松市	碓大遺跡	3号住居跡 H1	炭	IAA-7289	AMS	1270	30	1270	30	-29.78	0.80	加藤部分析研究所	2010
高松市	碓大遺跡	3号住居跡 H1	炭	IAA-7290	AMS	1120	30	1121	28	-27.62	0.82	加藤部分析研究所	2010
高松市	碓大遺跡	4号製鉄炉 IP1	炭	IAA-7291	AMS	1250	30	1254	29	-36.40	0.52	加藤部分析研究所	2010
高松市	碓大遺跡	4号製鉄炉 IP1	炭	IAA-7292	AMS	1410	30	1409	27	-30.32	0.39	加藤部分析研究所	2010
高松市	碓大遺跡	5号製鉄炉 ふいご G43	炭	IAA-7294	AMS	1340	30	1335	29	-25.48	0.57	加藤部分析研究所	2010
高松市	碓大遺跡	5号製鉄炉 ふいご G43	炭	IAA-7295	AMS	1280	30	1281	30	-25.04	0.67	加藤部分析研究所	2010
高松市	碓大遺跡	5号製鉄炉 ふいご G43	炭	IAA-7296	AMS	1250	30	1248	29	-26.48	0.74	加藤部分析研究所	2010
高松市	碓大遺跡	6号製鉄炉 IP SP3	炭	IAA-7297	AMS	1360	30	1358	28	-31.13	0.74	加藤部分析研究所	2010
高松市	碓大遺跡	6号製鉄炉 IP SP3	炭	IAA-7298	AMS	1310	30	1312	29	-28.72	0.48	加藤部分析研究所	2010
高松市	碓大遺跡	6号製鉄炉 IP SP3	炭	IAA-7299	AMS	1310	30	1305	29	-26.86	0.63	加藤部分析研究所	2010
高松市	碓大遺跡	7号製鉄炉 IP東部	炭	IAA-7300	AMS	1290	30	1292	30	-26.66	0.88	加藤部分析研究所	2010
高松市	碓大遺跡	7号製鉄炉 IP東部	炭	IAA-7301	AMS	1320	30	1328	31	-27.72	0.82	加藤部分析研究所	2010
高松市	碓大遺跡	7号製鉄炉 IP東部	炭	IAA-7302	AMS	1270	30	1272	30	-25.90	0.82	加藤部分析研究所	2010
高松市	碓大遺跡	8号製鉄炉 IP SP2	炭	IAA-7303	AMS	1350	30	1352	28	-26.78	0.72	加藤部分析研究所	2010
高松市	碓大遺跡	8号製鉄炉 IP SP2	炭	IAA-7304	AMS	1370	30	1373	29	-23.88	0.66	加藤部分析研究所	2010
高松市	碓大遺跡	8号製鉄炉 IP SP2	炭	IAA-7305	AMS	1340	30	1339	31	-22.88	0.75	加藤部分析研究所	2010
高松市	碓大遺跡	9号製鉄炉 煉炭庫 E3	炭	IAA-7306	AMS	1340	30	1341	30	-25.64	0.65	加藤部分析研究所	2010
高松市	碓大遺跡	9号製鉄炉 煉炭庫 E3	炭	IAA-7307	AMS	1360	30	1362	30	-24.86	0.51	加藤部分析研究所	2010
高松市	碓大遺跡	1号特殊遺構 E1	炭	IAA-7308	AMS	1390	30	1394	28	-26.68	0.74	加藤部分析研究所	2010
高松市	碓大遺跡	1号特殊遺構 E1	炭	IAA-7309	AMS	1270	30	1264	27	-23.70	0.48	加藤部分析研究所	2010
高松市	碓大遺跡	1号特殊遺構 E1	炭	IAA-7310	AMS	1300	30	1303	30	-26.38	0.73	加藤部分析研究所	2010
高松市	碓大遺跡	1号埋設遺構 遺土B	炭	IAA-7311	AMS	1400	30	1404	30	-25.82	0.80	加藤部分析研究所	2010
高松市	碓大遺跡	1号埋設遺構 遺土B	炭	IAA-7312	AMS	1410	30	1411	30	-25.00	0.63	加藤部分析研究所	2010
高松市	碓大遺跡	1号炉台跡 P2 E1	炭	IAA-7313	AMS	1420	30	1416	32	-21.88	0.76	加藤部分析研究所	2010
高松市	碓大遺跡	1号炉台跡 P2 E1	炭	IAA-7314	AMS	1420	30	1417	32	-22.84	0.97	加藤部分析研究所	2010
高松市	碓大遺跡	10号製鉄炉 IP SP4	炭	IAA-9142	AMS	1210	30	1208	31	-23.88	0.86	加藤部分析研究所	2010
高松市	碓大遺跡	10号製鉄炉 IP SP4	炭	IAA-9143	AMS	1110	30	1113	31	-27.12	0.72	加藤部分析研究所	2010
高松市	碓大遺跡	10号製鉄炉 IP SP4	炭	IAA-9144	AMS	1210	30	1206	32	-26.71	0.78	加藤部分析研究所	2010
高松市	碓大遺跡	10号製鉄炉 IP SP4	炭	IAA-9145	AMS	1200	30	1203	32	-23.67	0.61	加藤部分析研究所	2010
高松市	碓大遺跡	10号製鉄炉 IP SP4	炭	IAA-9146	AMS	1190	30	1188	33	-26.87	0.77	加藤部分析研究所	2010
高松市	碓大遺跡	12号木炭遺跡 作業場 A重(1.6)	炭	IAA-9147	AMS	1220	30	1220	32	-25.13	0.42	加藤部分析研究所	2010
高松市	碓大遺跡	12号木炭遺跡 作業場 A重(1.6)	炭	IAA-9148	AMS	1290	30	1294	31	-26.68	0.58	加藤部分析研究所	2010
高松市	碓大遺跡	12号木炭遺跡 作業場 A重(1.6)	炭	IAA-9149	AMS	1260	30	1261	33	-25.82	0.53	加藤部分析研究所	2010
高松市	碓大遺跡	17号木炭遺跡 A重(2.4)	炭	IAA-9140	AMS	1290	30	1282	31	-25.63	0.46	加藤部分析研究所	2010
高松市	碓大遺跡	17号木炭遺跡 A重(2.4)	炭	IAA-9142	AMS	1320	30	1326	31	-27.21	0.60	加藤部分析研究所	2010
高松市	碓大遺跡	17号木炭遺跡 A重(2.4)	炭	IAA-9142	AMS	1260	30	1260	33	-27.73	0.59	加藤部分析研究所	2010
高松市	碓大遺跡	25号木炭遺跡 作業場 A重(1.4)	炭	IAA-9143	AMS	1420	30	1425	31	-27.68	0.57	加藤部分析研究所	2010
高松市	碓大遺跡	25号木炭遺跡 作業場 A重(1.4)	炭	IAA-9144	AMS	1220	30	1225	29	-22.59	0.51	加藤部分析研究所	2010
高松市	碓大遺跡	25号木炭遺跡 作業場 A重(1.4)	炭	IAA-9145	AMS	1300	30	1296	32	-27.80	0.56	加藤部分析研究所	2010
高松市	碓大遺跡	27号木炭遺跡 作業場 D重(1.4)	炭	IAA-9146	AMS	1280	30	1275	32	-29.24	0.51	加藤部分析研究所	2010
高松市	碓大遺跡	27号木炭遺跡 作業場 D重(1.4)	炭	IAA-9147	AMS	1100	30	1101	32	-27.57	0.48	加藤部分析研究所	2010
高松市	碓大遺跡	27号木炭遺跡 作業場 D重(1.4)	炭	IAA-9148	AMS	1200	30	1201	31	-28.20	0.61	加藤部分析研究所	2010
高松市	碓大遺跡	2号木炭遺跡 E6	炭	IAA-9200	AMS	1320	30	1321	31	-26.58	0.70	加藤部分析研究所	2011
高松市	碓大遺跡	2号木炭遺跡 E6	炭	IAA-9204	AMS	1300	30	1304	31	-27.42	0.79	加藤部分析研究所	2011
高松市	碓大遺跡	2号木炭遺跡 E6	炭	IAA-9205	AMS	1280	30	1284	33	-28.34	0.57	加藤部分析研究所	2011
高松市	碓大遺跡	2号木炭遺跡 E6	炭	IAA-9206	AMS	1300	30	1298	31	-28.28	0.76	加藤部分析研究所	2011
高松市	碓大遺跡	2号木炭遺跡 E6	炭	IAA-9207	AMS	1290	30	1290	28	-27.58	0.59	加藤部分析研究所	2011
高松市	碓大遺跡	5号木炭遺跡 E22	炭	IAA-9208	AMS	1300	30	1301	31	-27.80	0.64	加藤部分析研究所	2011
高松市	碓大遺跡	5号木炭遺跡 E22	炭	IAA-9209	AMS	1370	30	1371	32	-25.55	0.67	加藤部分析研究所	2011
高松市	碓大遺跡	5号木炭遺跡 E22	炭	IAA-9210	AMS	1340	30	1339	32	-25.81	0.82	加藤部分析研究所	2011
高松市	碓大遺跡	5号木炭遺跡 E22	炭	IAA-9211	AMS	1320	30	1325	32	-27.01	0.56	加藤部分析研究所	2011
高松市	碓大遺跡	5号木炭遺跡 E22	炭	IAA-9212	AMS	1300	30	1304	32	-24.86	0.68	加藤部分析研究所	2011
高松市	碓大遺跡	7号木炭遺跡 E15	炭	IAA-9213	AMS	1380	30	1380	23	-26.60	0.74	加藤部分析研究所	2011

表5-9 福島県内製鉄関連遺跡の放射性炭素年代一覧

(文献は引用文献【調査報告書】欄参照)

市町村	遺跡名	採取位置	試料の種類	試料番号	測定方法	¹⁴ C年代	標準偏差	δ ¹³ C (‰)	分析機関	刊行年	文献
南相馬市	障壁	7号木炭炭跡 E 15	炭化材	IAA-02314	AMS法	1290	30	-26.89 ± 0.77	加速器分析研究所	2011	
南相馬市	障壁	7号木炭炭跡 E 15	炭化材	IAA-02315	AMS法	1290	30	-26.82 ± 0.73	加速器分析研究所	2011	
南相馬市	障壁	7号木炭炭跡 E 15	榎皮	IAA-02316	AMS法	1350	30	-29.35 ± 0.49	加速器分析研究所	2011	
南相馬市	障壁	7号木炭炭跡 E 15	榎皮	IAA-02317	AMS法	1290	30	-26.81 ± 0.82	加速器分析研究所	2011	
南相馬市	障壁	11号木炭炭跡 E 19	炭化材	IAA-02318	AMS法	1370	30	-29.29 ± 0.62	加速器分析研究所	2011	
南相馬市	障壁	11号木炭炭跡 E 19	炭化材	IAA-02319	AMS法	1290	30	-27.48 ± 0.51	加速器分析研究所	2011	
南相馬市	障壁	11号木炭炭跡 E 19	炭化材	IAA-02320	AMS法	1290	30	-28.08 ± 0.64	加速器分析研究所	2011	
南相馬市	障壁	11号木炭炭跡 E 19	炭化材	IAA-02321	AMS法	1290	30	-26.51 ± 0.59	加速器分析研究所	2011	
南相馬市	障壁	11号木炭炭跡 E 19	炭化材	IAA-02322	AMS法	1300	30	-29.31 ± 0.73	加速器分析研究所	2011	
南相馬市	障壁	13号木炭炭跡 E 15	炭化材	IAA-02323	AMS法	1240	30	-27.72 ± 0.55	加速器分析研究所	2011	
南相馬市	障壁	13号木炭炭跡 E 15	炭化材	IAA-02324	AMS法	1350	30	-31.26 ± 0.49	加速器分析研究所	2011	
南相馬市	障壁	13号木炭炭跡 E 15	榎皮	IAA-02325	AMS法	1300	30	-26.07 ± 0.50	加速器分析研究所	2011	
南相馬市	障壁	13号木炭炭跡 E 15	榎皮	IAA-02326	AMS法	1330	30	-30.14 ± 0.74	加速器分析研究所	2011	
南相馬市	障壁	13号木炭炭跡 E 15	炭化材	IAA-02327	AMS法	1210	30	-26.32 ± 0.60	加速器分析研究所	2011	
南相馬市	障壁	1号製鉄炉跡 炉跡 E 5f	炭化材	IAA-02328	AMS法	1290	30	-25.36 ± 0.42	加速器分析研究所	2011	⑩
南相馬市	障壁	1号製鉄炉跡 炉跡 E 5f	炭化材	IAA-02329	AMS法	1220	30	-25.61 ± 0.59	加速器分析研究所	2011	
南相馬市	障壁	1号製鉄炉跡 炉跡 E 5f	炭化材	IAA-02330	AMS法	1190	30	-25.68 ± 0.55	加速器分析研究所	2011	
南相馬市	障壁	1号製鉄炉跡 炉跡 E 5f	炭化材	IAA-02331	AMS法	1260	30	-29.69 ± 0.39	加速器分析研究所	2011	
南相馬市	障壁	1号製鉄炉跡 炉跡 E 5f	炭化材	IAA-02332	AMS法	1300	30	-24.65 ± 0.62	加速器分析研究所	2011	
南相馬市	障壁	2号製鉄炉跡 海壕場 E 2	炭化材	IAA-02333	AMS法	1270	30	-25.09 ± 0.74	加速器分析研究所	2011	
南相馬市	障壁	2号製鉄炉跡 海壕場 E 2	炭化材	IAA-02334	AMS法	1310	30	-26.02 ± 0.66	加速器分析研究所	2011	
南相馬市	障壁	2号製鉄炉跡 海壕場 E 2	炭化材	IAA-02335	AMS法	1240	30	-26.50 ± 0.61	加速器分析研究所	2011	
南相馬市	障壁	2号製鉄炉跡 海壕場 E 2	炭化材	IAA-02336	AMS法	1250	30	-27.33 ± 0.8	加速器分析研究所	2011	
南相馬市	障壁	2号製鉄炉跡 海壕場 E 2	炭化材	IAA-02337	AMS法	1320	30	-25.55 ± 0.59	加速器分析研究所	2011	
南相馬市	障壁	2号特種遺構 E 19	炭化材	IAA-02338	AMS法	1260	30	-26.11 ± 0.68	加速器分析研究所	2011	
南相馬市	障壁	2号特種遺構 E 19	炭化材	IAA-02339	AMS法	1210	30	-27.29 ± 0.79	加速器分析研究所	2011	
南相馬市	障壁	2号特種遺構 E 19	炭化材	IAA-02340	AMS法	1190	30	-29.05 ± 0.82	加速器分析研究所	2011	
南相馬市	障壁	2号特種遺構 E 19	炭化材	IAA-02341	AMS法	1210	30	-29.29 ± 0.71	加速器分析研究所	2011	
南相馬市	障壁	2号特種遺構 E 19	炭化材	IAA-02342	AMS法	1170	30	-26.18 ± 0.62	加速器分析研究所	2011	
南相馬市	広田地	2号遺跡 E 4	炭化材(針葉樹)	PLD-0988	AMS法	1290	25	-26.70 ± 0.24	パレオ・ラボ	2008	
南相馬市	広田地	2号遺跡 E 4	炭化材(広葉樹)	PLD-0989	AMS法	1285	25	-27.84 ± 0.25	パレオ・ラボ	2008	
南相馬市	広田地	29号土坑 E 2	炭化材(広葉樹)	PLD-0991	AMS法	1435	25	-29.33 ± 0.25	パレオ・ラボ	2008	
南相馬市	広田地	33号土坑 E 2	炭化材(クワ)	PLD-0992	AMS法	1285	25	-25.24 ± 0.30	パレオ・ラボ	2008	⑪
南相馬市	広田地	36号土坑 E 2	炭化材(広葉樹)	PLD-0993	AMS法	1260	25	-27.40 ± 0.21	パレオ・ラボ	2008	
南相馬市	広田地	42号土坑 E 4	炭化材(広葉樹)	PLD-0994	AMS法	1315	25	-26.24 ± 0.21	パレオ・ラボ	2008	
南相馬市	四ッ家	18号土坑 E 2	炭化材(クワ)	IAA-01203	AMS法	1180	30	-24.29 ± 0.56	加速器分析研究所	2009	
南相馬市	四ッ家	50号土坑 E 2	炭化材	IAA-01205	AMS法	1470	30	-25.12 ± 0.62	加速器分析研究所	2009	⑫
南相馬市	四ッ家	53号土坑 E 4	炭化材	IAA-01204	AMS法	1340	30	-23.82 ± 0.91	加速器分析研究所	2009	
津波町	古墳	2号土坑 遺跡	炭化材	IAA-02168	AMS法	1290	30	-22.95 ± 0.80	加速器分析研究所	2009	
津波町	古墳	3号土坑 遺跡	炭化材(クワ)	IAA-02169	AMS法	1250	30	-24.59 ± 0.78	加速器分析研究所	2009	
津波町	古墳	3号土坑 遺跡	炭化材(クワ)	IAA-02170	AMS法	1120	30	-24.40 ± 0.68	加速器分析研究所	2009	
津波町	古墳	5号土坑 遺跡	炭化材(クワ)	IAA-02171	AMS法	1320	40	-24.54 ± 0.83	加速器分析研究所	2009	⑬
津波町	古墳	5号土坑 E 4	炭化材	IAA-02172	AMS法	1330	30	-22.45 ± 0.84	加速器分析研究所	2009	
津波町	古墳	7号土坑 E 2	炭化材	IAA-02174	AMS法	1290	30	-21.45 ± 0.77	加速器分析研究所	2009	
津波町	古墳	8号土坑 E 1	炭化材(アサギ)	IAA-02175	AMS法	1300	30	-26.51 ± 0.42	加速器分析研究所	2009	
津波町	外廻C	7号木炭炭跡 炭跡	炭化材(クヌギ)	不測	AMS法	1250	30	-23.64 ± 0.75	加速器分析研究所	2007	
津波町	外廻C	4号木炭炭跡 炭跡	炭化材(コナラ)	不測	AMS法	1160	30	-23.66 ± 0.75	加速器分析研究所	2007	⑭
津波町	外廻C	8号木炭炭跡 炭跡	炭化材(コナラ)	不測	AMS法	720	30	-25.65 ± 0.96	加速器分析研究所	2007	
津波町	外廻D	5号木炭炭跡 E 13	炭化材	不測	AMS法	840	30	-32.19 ± 0.59	加速器分析研究所	2008	
津波町	外廻D	6号木炭炭跡 E 22	炭化材	不測	AMS法	800	30	-29.24 ± 0.79	加速器分析研究所	2008	
津波町	外廻D	7号木炭炭跡 E 11	炭化材	不測	AMS法	820	30	-25.24 ± 0.70	加速器分析研究所	2008	
津波町	外廻D	7号木炭炭跡 E 11	炭化材	不測	AMS法	820	40	-30.82 ± 0.89	加速器分析研究所	2008	
津波町	外廻D	8号木炭炭跡 E 11	炭化材	不測	AMS法	800	40	-30.82 ± 0.66	加速器分析研究所	2008	
津波町	外廻D	8号木炭炭跡 E 11	炭化材	不測	AMS法	840	30	-29.95 ± 0.90	加速器分析研究所	2008	
津波町	外廻D	6号木炭炭跡 E 22	炭化材	不測	AMS法	840	30	-28.95 ± 0.65	加速器分析研究所	2008	
津波町	外廻D	7号木炭炭跡 E 25	炭化材	不測	AMS法	820	30	-26.73 ± 0.80	加速器分析研究所	2008	⑮
津波町	外廻D	2号木炭炭跡 E 10	炭化材	不測	AMS法	830	30	-26.00 ± 0.77	加速器分析研究所	2008	
津波町	外廻D	3号木炭炭跡 E 14	炭化材	不測	AMS法	870	30	-27.38 ± 0.67	加速器分析研究所	2008	
津波町	外廻D	3号木炭炭跡 E 14	炭化材	不測	AMS法	860	30	-29.50 ± 0.63	加速器分析研究所	2008	
津波町	外廻D	4号木炭炭跡 E 23	炭化材	不測	AMS法	850	30	-30.72 ± 0.69	加速器分析研究所	2008	
津波町	外廻D	5号木炭炭跡 E 13	炭化材	不測	AMS法	750	30	-31.52 ± 0.84	加速器分析研究所	2008	
津波町	外廻D	4号木炭炭跡 E 23	炭化材	不測	AMS法	840	30	-30.71 ± 0.74	加速器分析研究所	2008	
津波町	外廻D	2号木炭炭跡 E 10	炭化材	不測	AMS法	850	30	-26.24 ± 0.84	加速器分析研究所	2008	
津波町	外廻D	1号木炭炭跡 E 25	炭化材	不測	AMS法	810	30	-28.08 ± 0.95	加速器分析研究所	2008	
津波町	赤坂D	1号製鉄炉跡海壕場E 2	炭化材(クヌギ)	YU-1262	AMS法	1350	30	-29.20 ± 0.22	山梨大学	2022	⑯
津波町	赤坂D	1号製鉄炉跡海壕場E 2	炭化材(クヌギ)	YU-1263	AMS法	1320	30	-32.40 ± 0.20	山梨大学	2022	

表5-10 福島県内製鉄関連遺跡の放射性炭素年代一覧

(文献は引用文献【調査報告書】欄参照)

町村	遺跡名	採取位置	試料の種類	試料番号	測定方法	放射性炭素年代	±1σ (AMU)	分析機関	発行年	文献
清江町	赤坂Ⅱ	3号木炭遺跡Ⅱ-19	炭化材(コナラ)	YG-12364	AMS法	1320 ± 30	1321 ± 20	-31.46 ± 0.24	山形大学	2022
清江町	赤坂Ⅱ	7号木炭遺跡Ⅱ-19	炭化材(コナラ)	YG-12365	AMS法	1335 ± 30	1333 ± 21	-31.10 ± 0.36	山形大学	2022
清江町	赤坂Ⅱ	8号木炭遺跡Ⅱ-19	炭化材(コナラ)	YG-12366	AMS法	1335 ± 30	1356 ± 20	-33.87 ± 0.21	山形大学	2022
清江町	赤坂Ⅱ	8号木炭遺跡Ⅱ-19	炭化材(クスノキ)	YG-12367	AMS法	1565 ± 30	1567 ± 20	-32.40 ± 0.21	山形大学	2022
清江町	赤坂Ⅱ	10号木炭遺跡Ⅱ-19	炭化材(コナラ)	YG-12368	AMS法	1245 ± 30	1243 ± 20	-30.83 ± 0.36	山形大学	2022
清江町	赤坂Ⅱ	12号木炭遺跡Ⅱ-19	炭化材(クスノキ)	YG-12369	AMS法	1405 ± 30	1405 ± 20	-29.06 ± 0.19	山形大学	2022
双葉町	八景Ⅰ	1号木炭遺跡	炭化材(カシナ)	不明	AMS法	650 ± 30	---	-30.77 ± 0.81	加藤研究所	2006
双葉町	八景Ⅰ	1号木炭遺跡	炭化材(ヤブコ	不明	AMS法	710 ± 30	---	-26.22 ± 0.80	加藤研究所	2006
大熊町	上早A	1号木炭遺跡Ⅱ-2	炭化材(クスノキ)	Beta-175226	β線法	710 ± 30	---	---	Beta Analytic Inc.	2003
大熊町	上早A	2号木炭遺跡Ⅱ-1	炭化材(アサギ)	不明	AMS法	1130 ± 30	---	-23.62 ± 0.63	加藤研究所	2005
大熊町	上早A	1号木炭遺跡Ⅱ-1	炭化材(アサギ)	不明	AMS法	1080 ± 30	---	-26.54 ± 0.57	加藤研究所	2005
大熊町	上早A	3号木炭遺跡Ⅱ-1	炭化材(アサギ)	不明	AMS法	1190 ± 30	---	-25.51 ± 0.65	加藤研究所	2005
大熊町	上早A	18号木炭遺跡Ⅱ-1	炭化材(クスノキ)	不明	AMS法	1040 ± 30	---	-24.89 ± 0.63	加藤研究所	2005
喜望峯町	滝沢製鉄所	1号製鉄炉跡遺構Ⅱ-2	炭化材	Beta-207806	AMS法	360 ± 30	不明	-24.0 不明	Beta Analytic Inc.	2006
喜望峯町	滝沢製鉄所	作業場Ⅱ-4	炭化材(クスノキ)	PLD-28022	AMS法	1235 ± 30	1232 ± 18	-28.63 ± 0.17	パレオ・ラボ	2017
喜望峯町	滝沢製鉄所	倉庫Ⅱ-6	炭化材(コナラ)	PLD-28023	AMS法	1205 ± 30	1204 ± 18	-26.76 ± 0.17	パレオ・ラボ	2017
喜望峯町	滝沢製鉄所	Ⅱ-2	炭化材(クスノキ)	PLD-28024	AMS法	1220 ± 30	1219 ± 18	-26.68 ± 0.22	パレオ・ラボ	2017
喜望峯町	滝沢製鉄所	Ⅱ-2	炭化材(クスノキ)	PLD-28025	AMS法	1205 ± 30	1206 ± 20	-26.86 ± 0.36	パレオ・ラボ	2017
喜望峯町	滝沢製鉄所	Ⅱ-2	炭化材(コナラ)	PLD-28026	AMS法	1225 ± 30	1223 ± 18	-26.05 ± 0.16	パレオ・ラボ	2017
喜望峯町	滝沢製鉄所	Ⅱ-2	炭化材(クスノキ)	PLD-28027	AMS法	1225 ± 30	1227 ± 18	-26.82 ± 0.36	パレオ・ラボ	2017
喜望峯町	滝沢製鉄所	Ⅱ-2	炭化材(クスノキ)	PLD-31903	AMS法	1180 ± 30	1180 ± 18	-29.40 ± 0.15	パレオ・ラボ	2017
喜望峯町	滝沢製鉄所	Ⅱ-2	炭化材(コナラ)	PLD-31904	AMS法	1285 ± 30	1287 ± 18	-31.02 ± 0.14	パレオ・ラボ	2017
喜望峯町	滝沢製鉄所	Ⅱ-2	炭化材(イヌナギ)	PLD-31905	AMS法	1280 ± 30	1280 ± 19	-30.01 ± 0.36	パレオ・ラボ	2017
喜望峯町	滝沢製鉄所	Ⅱ-2	炭化材(モミ)	PLD-31906	AMS法	1250 ± 30	1248 ± 19	-30.66 ± 0.15	パレオ・ラボ	2017
喜望峯町	滝沢製鉄所	Ⅱ-4	炭化材(クスノキ)	PLD-31907	AMS法	1210 ± 30	1208 ± 18	-28.66 ± 0.19	パレオ・ラボ	2017
いわき市	藤原遺跡	4号焼成遺構	炭化材	Beta-147253	β線法	1250 ± 60	---	---	Beta Analytic Inc.	2002
いわき市	藤原遺跡	16号焼成遺構	炭化材	Beta-147254	β線法	940 ± 60	---	---	Beta Analytic Inc.	2002
いわき市	藤原遺跡	22号焼成遺構	炭化材	Beta-147255	β線法	1100 ± 60	---	---	Beta Analytic Inc.	2002
伊達市	藤原Ⅰ	1号木炭遺跡	炭化材(コナラ)	PLD-28009	AMS法	300 ± 15	200 ± 17	-23.69 ± 0.18	パレオ・ラボ	2016
伊達市	藤原Ⅰ	2号木炭遺跡	炭化材(ブナ)	PLD-28010	AMS法	300 ± 30	358 ± 18	-23.04 ± 0.16	パレオ・ラボ	2016
伊達市	藤原Ⅰ	3号木炭遺跡	炭化材(ハルニキ)	PLD-28011	AMS法	325 ± 20	322 ± 19	-25.09 ± 0.24	パレオ・ラボ	2016
伊達市	行倉遺跡	1号住居跡	炭化材(クワ)	IAAA-121553	AMS法	1120 ± 20	1117 ± 22	-26.87 ± 0.17	加藤研究所	2015
伊達市	行倉遺跡	1号住居跡	炭化材(モミ)	IAAA-121554	AMS法	1110 ± 20	1106 ± 22	-24.71 ± 0.16	加藤研究所	2015
伊達市	行倉遺跡	1号住居跡	炭化材(クワ)	IAAA-121555	AMS法	1140 ± 20	1141 ± 22	-27.80 ± 0.21	加藤研究所	2015
伊達市	行倉遺跡	1号木炭遺跡	炭化材(コナラ)	IAAA-121556	AMS法	340 ± 20	326 ± 21	-22.79 ± 0.21	加藤研究所	2015
伊達市	行倉遺跡	1号木炭遺跡	炭化材(コナラ)	IAAA-121557	AMS法	320 ± 20	217 ± 20	-24.43 ± 0.27	加藤研究所	2015
伊達市	行倉遺跡	1号木炭遺跡	炭化材(コナラ)	IAAA-121558	AMS法	350 ± 20	249 ± 21	-27.65 ± 0.17	加藤研究所	2015
伊達市	行倉遺跡	1号木炭遺跡	炭化材(コナラ)	IAAA-121559	AMS法	360 ± 20	364 ± 20	-25.15 ± 0.17	加藤研究所	2015
伊達市	行倉遺跡	3号木炭遺跡	炭化材(クワ)	IAAA-121560	AMS法	320 ± 20	321 ± 22	-26.53 ± 0.16	加藤研究所	2015
伊達市	行倉遺跡	3号木炭遺跡	炭化材(クワ)	IAAA-121561	AMS法	300 ± 20	301 ± 21	-25.14 ± 0.20	加藤研究所	2015
伊達市	行倉遺跡	3号木炭遺跡	炭化材(クワ)	IAAA-121562	AMS法	310 ± 20	312 ± 21	-26.40 ± 0.18	加藤研究所	2015
伊達市	行倉遺跡	3号木炭遺跡	炭化材(クワ)	IAAA-121563	AMS法	350 ± 20	349 ± 24	-25.61 ± 0.23	加藤研究所	2015
伊達市	行倉遺跡	4号木炭遺跡	炭化材(ブナ)	IAAA-121564	AMS法	280 ± 20	263 ± 20	-26.21 ± 0.21	加藤研究所	2015
伊達市	行倉遺跡	4号木炭遺跡	炭化材(ブナ)	IAAA-121565	AMS法	320 ± 20	323 ± 21	-26.03 ± 0.18	加藤研究所	2015
伊達市	行倉遺跡	4号木炭遺跡	炭化材(ブナ)	IAAA-121566	AMS法	370 ± 20	374 ± 22	-24.04 ± 0.21	加藤研究所	2015
伊達市	行倉遺跡	4号木炭遺跡	炭化材(ブナ)	IAAA-121567	AMS法	340 ± 20	342 ± 21	-25.18 ± 0.16	加藤研究所	2015
遠賀川町	藤原Ⅱ	1号製鉄炉跡Ⅱ-12	炭化材	Beta-071156	β線法	290 ± 50	---	---	Beta Analytic Inc.	2000
遠賀川町	藤原Ⅱ	1号製鉄炉跡Ⅱ-17	炭化材	Beta-071157	β線法	290 ± 50	---	---	Beta Analytic Inc.	2000
平野町	塚石A	1号土坑Ⅱ-3	炭化材(クワ)	IAAA-91189	AMS法	420 ± 30	415 ± 29	-26.81 ± 0.33	加藤研究所	2010
平野町	塚石A	2号土坑Ⅱ-1	炭化材	IAAA-91190	AMS法	200 ± 30	198 ± 29	-27.44 ± 0.66	加藤研究所	2010
平野町	塚石F	1号製鉄炉跡Ⅱ-14	炭化材(カシナ)	IAAA-91179	AMS法	420 ± 30	418 ± 26	-25.47 ± 0.59	加藤研究所	2010
平野町	塚石F	1号製鉄炉跡Ⅱ-1	炭化材	IAAA-91180	AMS法	320 ± 30	324 ± 28	-24.84 ± 0.50	加藤研究所	2010
平野町	塚石F	1号製鉄炉跡Ⅱ-2	炭化材(ブナ)	IAAA-91181	AMS法	360 ± 30	358 ± 27	-26.02 ± 0.41	加藤研究所	2010
平野町	塚石F	1号木炭遺跡Ⅱ-10	炭化材(ブナ)	IAAA-91182	AMS法	340 ± 30	341 ± 30	-22.70 ± 0.39	加藤研究所	2010
平野町	塚石F	1号木炭遺跡Ⅱ-10	炭化材(カシナ)	IAAA-91183	AMS法	300 ± 30	306 ± 25	-21.61 ± 0.45	加藤研究所	2010
平野町	塚石F	1号木炭遺跡Ⅱ-10	炭化材	IAAA-91184	AMS法	340 ± 30	328 ± 28	-23.78 ± 0.36	加藤研究所	2010
平野町	塚石F	2号半壊作場Ⅱ-4	炭化材(クワ)	IAAA-91185	AMS法	300 ± 30	301 ± 21	-25.44 ± 0.65	加藤研究所	2010
平野町	塚石F	1号土坑Ⅱ-1	炭化材(クワ)	IAAA-91186	AMS法	560 ± 30	555 ± 29	-24.96 ± 0.66	加藤研究所	2010
平野町	塚石F	11号土坑Ⅱ-1	炭化材(クワ)	IAAA-91187	AMS法	150 ± 140	145 ± 30	-23.87 ± 0.64	加藤研究所	2010
平野町	塚石F	13号土坑Ⅱ-3	炭化材(クワ)	IAAA-91188	AMS法	440 ± 30	444 ± 31	-27.00 ± 0.46	加藤研究所	2010
平野町	草津Ⅰ	1号製鉄炉跡Ⅱ-8区12層	炭化材	PLD-13827	AMS法	620 ± 15	629 ± 17	-26.67 ± 0.21	パレオ・ラボ	2009
玉川町	赤井沢Ⅱ	2号木炭遺跡Ⅱ-2層	炭化材	PLD-13828	AMS法	390 ± 26	396 ± 18	-25.47 ± 0.23	パレオ・ラボ	2009

まほろん森の塾でのフィールドワーク体験

和知 千紘

要 旨

令和4年度の小中学生向け体験講座「森の塾」では、子ども達に文化財に関心を持ってもらい、将来の文化財への担い手を育てていこうという観点から、当館周辺及び白河市内の文化財をめぐるフィールドワーク体験を実施した。本稿では、感染症対策について触れつつ館内での活動が主であったこれまでの体験の状況との比較・分析を行い、実績と反省点について報告し、次年度以降の当館の講座を計画するにあたっての材料としたい。また、地域に残る文化財についてフィールドワークを用いた体験を行うことへの展望を示したい。

キーワード

体験活動 街道 地域の歴史 フィールドワーク

1 はじめに

「まほろん森の塾」とは子ども達が昔のくらしや技術を体験することで、歴史をわかりやすく、親しみやすく学習することを目的とした当館が実施している体験学習である。開館当初から続いている体験講座であり、毎年、小学校4年生から中学生までを対象に「塾生」を募集している。

年度ごとにテーマを決めて活動しており、令和2年度は「昔の明かり」に因んで体験学習、令和3年度は「縄文土器づくり」をテーマとした。令和4年度は白河地域を通る奥州街道をテーマとして取り上げ、街道周辺の地元の文化財をめぐるフィールドワークを中心とした活動を行った。

本稿では、コロナ禍における体験活動の在り方を検討し、本年度実施したフィールドワークの成果について、これまでの「森の塾」における体験活動との比較を試みた。地域の文化財に関心をもってもらうだけでなく、将来への文化財の担い手育成を図る取り組みを紹介する。さらに、体験学習における新型コロナウイルス感染症対策として工夫した点なども併せて報告する。

2 実施計画策定にあたっての経緯・目的

当館では「森の塾」実施計画を前年度の2月に策定し、3月には塾生の募集を開始している。

実施計画を策定するにあたり、従来は「子どもたちに生きる力を身に着け、歴史を学習する」ことを目的として年度ごとにテーマを設定し、体験内容を

構成してきた。令和3年度は開館20周年を記念して出土した縄文土器などが国の重要文化財に指定されている法正遺蹟跡を取り上げた企画展示が予定された。そこで「森の塾」では、縄文土器づくりから土器の使われ方までをテーマとした。テーマはシンプルながらも塾生にとっては「土器とは何か?」「縄文時代の人はどうやって調理をしていたか?」について考えるきっかけになり、それらの学習をとおして縄文時代の暮らしに関心を持つことにつながったと感じた。

令和4年度は奥州街道をテーマとし、街道周辺の文化財を見学することによって文化財をより身近に感じてもらい、文化財に関心を持つきっかけとすることを目的とした。白河は古くから奥州の関門として位置づけられ、白河の関に代表されるように政治的・軍事的にも重要な役割を果たし、多くの人々が行き交っていた。近世になると街道の町として発展していった。そのような歴史を踏まえ、市内に残る代表的な史跡である小峰城をはじめ、街道沿いに残る歴史的建造物、当館の近隣に所在する石阿弥陀の一里塚、鍛冶屋敷跡など、街道の歴史に因む文化財について学ぶことで、地元の歴史に関心を持つきっかけになると考えた。

また、地域の文化財を取り巻く環境として、社会状況の変化に伴う人口減少があげられる。歴史的風致を形成する商家や蔵などの歴史的建造物の維持管理が困難になってきている。さらに、白河市中心市街地を形成するいわゆる城下町の町並みも空き地の増加や建物の老朽化などで次第に失われつつある。

こうした社会問題のなかで文化財は、地元教育委

表1 令和4年度 森の塾実施内容

内 容	実施日	参加人数
第1回 入塾式・田植え・小豆の種まき	令4.6.12	8名
第2回 布ぞりづくり	令4.7.10	8名
第3回 まほろん周辺の文化財見学	令4.9.4	7名
第4回 小峰城周辺の文化財見学	令4.10.23	8名
第5回 文化財マップづくり	令4.11.27	7名
合 計		38名

※なお、令和5年1月21日に、最終回欠席者1名に対し補講を行った。

員会の施策だけでなく地元住民やボランティアなどで守り伝えられてきていることもまた事実である。

今回の「森の塾」のテーマには、こうした地元に残る文化財を守り、伝承する人々との交流をとおして、将来への文化財の担い手を育成することを目的の一つとした(表1)。

3 館内学習における感染症対策

新型コロナウイルスの感染拡大が始まって3年目に入った令和4年、当館では引き続き密集・密閉・密接の3つの密を避け、入館時の検温、手指の消毒やマスクの着用を来館者に呼び掛けている。

「森の塾」の開催にあたっては、事前に塾生及び保護者に対し、感染症対策の説明を文書で送付した。具体的な内容としては、館では積極的に感染症対策に取り組んでいること、来館する上での基本的なお願い(マスク着用、手指の消毒等)、森の塾参加にあたってのお願い(検温実施への協力、体調不良の場合の欠席等)を記している。第1回目の入塾式においても、重ねて感染症対策についての説明を塾生及び保護者へ行った。

なお、各回の講座開催においても、開催前日には塾生の保護者へ連絡を取り、体調の確認や体調に異常がある場合は欠席させるように協力をお願いした。

会場設営については、「三密」を避ける措置として、塾生同士、職員同士との距離を1m以上確保できるよう机等を配置した。室内での解説はパワーポイントを使用して行った。第2回目以降の「布ぞり作り」の解説の際には、製作手順など職員の手元をビデオカメラで撮り、スクリーンに映写して塾生に見せるなど工夫した(第1図)。

また、「布ぞり作り」において職員の補助を有



第1図 布ぞりづくり 作り方の解説

する場面では、フェイスシールドとビニール手袋を着用して対応した(第2図)。

その他、体験活動を行う際は、道具の共用を避けるため、原則として塾生ごとに個別に道具を準備した。なお、色マジックなどの道具の数に限りがあるものについては、塾生が一回使用することに使用済みの道具を専用の箱に入れ、職員がその都度消毒を行った。塾生には、手指の消毒を呼びかけたものの、健康上の理由でアルコール消毒をすることができない塾生もいたため、手指消毒に代えて会場となる部屋に入室の際の手洗いを勧めたり、その塾生専用の道具を準備したりするなどの対策も行った。

感染症対策をとりながら塾生が効率的に、短時間で作業しやすいように入念に準備する必要があったほか、後片付けは職員側で行う必要があり、感染症拡大前に比べ職員の負担が増えた。

活動時間については、感染症の拡大状況と活動内容を鑑みながら決定した。感染症拡大前は午前10時から午後3時までの5時間(正午から1時間は昼休憩)だった。しかし感染症拡大が始まってからの2年間は、館内での飲食は原則禁止としていたた



第2図 布ぞりづくり 指導の様子

め、「森の塾」の体験活動を午後1時から午後3時30分までの2時間30分と例年の半分の時間としていた。この時間設定では、充実した体験を提供することが困難であり、今後の体験学習の課題の一つになっていた。

令和4年度は、活動時間を午前10時から午後3時までとした。昼食は自席でとり、会話の際はマスクをつけるように呼び掛けるなど取り組みを行い、充実した体験学習の提供と塾生間のコミュニケーションをとることができるよう感染症対策との両立を図った。

4 フィールドワーク

(1) まほろん周辺の文化財をめぐる

令和4年度第3回目の活動は、当館周辺に残る文化財の見学を行った。見学先は石阿弥陀の一里塚、鍛冶屋敷館跡、石阿弥陀の板碑、(伝)金売吉次の墓である(第3・4図)。

当館は、旧奥州街道のルートに沿った国道294号線が近くにあるほか、奥州街道の変遷を語る上で重要な石阿弥陀の一里塚も近隣にある。また、中世の館の跡と考えられている鍛冶屋敷館跡、白河市立南中学校建設に伴う発掘調査が行われた芳野遺跡の中世の集落跡を紹介することで、中世の道、近世の奥州街道、現代の国道294号線といった道の変遷をたどりながら文化財の見学することを目的とした。

次に、活動の様子について報告したい。開講の際に体調確認及び感染症や熱中症対策についての確認を行った後、見学先に関連するワークシートや地図を塾生に配布した。午前中は見学する文化財について職員によるパワーポイントでの説明を聞きながら、ワークシートに書き込んで事前学習を行った。街道の発達と宿場町の役割や、現在の福島県や白河を通る街道について説明を行った。白河には奥州街道が通り、街道沿いには人が活動した痕跡があることや街道が成立する前の時代にも白河に道が通り、それらにまつわる言い伝えから名づけら

れた地名があることを説明し、イメージをつかんでもらった。

午後の文化財見学に当たっては、塾生(令和4年度は8名参加)を2班に分け、時間差をつけて出発させた。なお、史跡がある土地の所有者にはあらかじめ見学と写真撮影の許可を得ている。また、安全対策として班ごとに職員が1人ずつ付き添うほか、後発の班の後ろに職員を1人配置した、急な体調不良等に備えて車1台を併用した。第4回の活動の際もこの態勢で職員を配置した。

フィールドワークでは、ワークシートに基づき課題に取り組んだ。石阿弥陀の一里塚では、一里塚に上り大きさや形を体感し、一里塚間の距離を計測するなどした。鍛冶屋敷館跡では、土塁が残り、現在は中世の館跡と推定される一方で、関ヶ原の戦いに関連した上杉方の防塁跡とする説も提示されている。塾生は鍛冶屋敷館跡の性格やその背景について



第3図 第3回活動で使用した地図



第4図 江戸時代の白河宿周辺の奥州街道の様子 『江戸より奥州津軽迄道筋之圖』江戸時代後期 国立国会図書館デジタルコレクション所蔵より抜粋・一部加工



第5図 石阿弥陀の一里塚



第6図 (伝)金売吉次の墓での職員の説明

て、検討を行うなどの課題に取り組んだ。また、(伝)金売吉次の墓では、墓の由来などについて、吉次に扮した職員から説明を受けた(第5・6図)。

その他に石阿弥陀の板碑、(伝)金売吉次の墓の見学に際し、言い伝えに因む「皮籠」の地名を標識やバス停等国道294号線沿いにあるものから探した。

当日は暑く、熱中症対策としてこまめに水分補給をさせながらの活動となった。暑さと疲れて集中力が途切れがちな場面もあった。しかし、(伝)金売吉次の墓の見学では、演出の効果もあったのが関心をもって職員の説明を聞いたり見学したりする場面があった。

見学の最後には、奥州街道の道の変遷などの振り返り学習を行った。塾生からは、「今回の活動でまほろん周辺に様々な史跡があることを初めて知った」との感想があった。金売吉次の話を通して、言い伝えが地名の由来となっていることについて興味を持ちながら覚えることができたことも感想からうかがえた。

(2) 小峰城周辺の文化財をめぐる

第4回目の活動は、旧奥州街道にあたる白河市街地に残る小峰城周辺の文化財を歩きながら見学した。

見学先は旧脇本陣柳屋旅館建造物群をはじめとする歴史的建造物や小峰城外堀土塁跡、小峰城である。第3回で歩いた国道294号線(旧奥州街道)を白河市街地方面に進んでいくと、旧城下町エリアに至る。そこには城下町特有の鉤形に折れ曲がった道や短冊形に区切られた敷地割と、表間口が狭く奥行きが長い建物が残っている。中心市街地は約400年前には町原型がつくられており、寛永4(1627)年の白河藩成立後、初代藩主丹羽長重によって本格的に小峰城の築城と城下町の整備がなされた。それ以降、ほぼ当時の形態を残したまま現在に至っている。旧城下町エリアにある奥州街道を歩くことで、城下町の特徴や歴史的建造物を街道に関連付けて学ぶことを目的とした(第7~9図)。

フィールドワークに当たり、史跡がある土地の所有者へ見学と写真撮影の許可を得るのみならず、見学ルートとなる道沿いの施設や商店にも協力を得た。町の特徴として道が狭く見通しが悪い箇所があることを踏まえ、塾生には交通安全に注意するなど安全対策にも配慮した。

当日は現地集合・現地解散とした。集合場所である藤田記念博物館(藤屋建造物群)を出発し、奥州街道と原方街道の分岐にある道標を見学した後、道の左側と右側の2班に分かれて歩いて写真を撮りながら見学した。鉤型に折れ曲がった道や「大手町」に代表される地名、建物の形などに注目しながら街道沿いを歩いて行った。街道沿いにある文久3(1863)年に創業した菓子舗玉家では、白河藩の御用を務めたことを示す看板を店内で見ることができた。また、旧脇本陣柳屋旅館建造物群では蔵座敷の内部を見学することもでき、建物の外観だけではなく、古い時代の建物の内部やそれにまつわるものも見学した(第10~12図)。

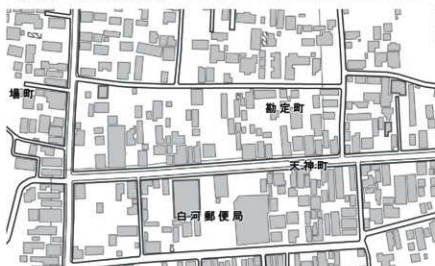
街道を離れた後は、小峰城に向かった。途中で林家住宅建造物群に寄り、敷地の一角に残された小峰城三の丸内の土塁跡を見学した。現在の小峰城よりも江戸時代の小峰城は範囲が広がったこと、土地所有者が住宅建造物群とともに土塁を大切に保存して



第7図 『奥州白河城下全図』 白河市指定重要文化財 白河市歴史民俗資料館所蔵
一部抜粋・加工



第8図 「天神町絵図」【2】 文政6(1823)年 白河市歴史民俗資料館蔵 2003より抜粋



第9図 現在の白河市天神町の地図 国土地理院地図より掲載

いることを知ることができた(第13図)。

午後からは小峰城の見学を行った。最初に帯曲輪の石垣を見学した。小峰城は東日本大震災で石垣が崩落するなどの被害を受け、帯曲輪の石垣は令和4年に修復工事が完了、4月に一般公開された。震災で文化財が被災したこと、修復するためには多くの時間と労力が必要となったことを解説した。その後、小峰城ボランティア職員の説明を聞きながら三重櫓に上ったり、松平定信に関するクイズなどの課題に取り組み、小峰城について学習した(第14・15図)。

活動の最後には振り返り学習を行った。「街道沿いには意外とたくさんの古い建物があることがわかった」、「小峰城には戦うために様々な仕掛けがされていることがわかった」、「車で移動した時には気づかないけれど、歩いてみていろいろなことがわかった」との感想があった。感想からは地元に住んでいても気づきにくいことに触れる良い機会となったことや、ボランティアからの小峰城の解説を聞いて塾生が城の仕組みや歴史に関心を持つことができたことがうかがえた。また、小峰城外堀土塁見学の際には、見学の最後に土地所有者に話をうかがう機会があり、住宅建造物群の築年数を聞くことができた。単に見学するだけでなく、地元の文化財を守り伝



第10図 歴史的建造物見学



第13図 小峰城外掘土壘跡



第11図 市内に残る鉤形の道路



第14図 小峰城曲輪の見学



第12図 道標(復元)の観察



第15図 施設ボランティアによる解説

える人々との交流によって、文化財により親しみを感ずることができる教育的な効果も期待できると感じた。

(3) 文化財マップをつくる

第5回目の活動では、第3・4回目のフィールドワーク学習について振り返りながら街道沿いの文化財マップを作成し、学習内容の報告会を行った。

「文化財マップづくり」では、地図を貼ったパネルを職員が用意した。塾生は当館周辺のマップと、白河市中心市街地の街道・小峰城周辺のマップの班に分けた。午前中は写真やワークシートを見なが

ら、第3回や第4回の学習内容を思い出しながら、付箋に書き出させた。写真を見ると活動の様子を思い出すことができたようで、自分が担当となった箇所について、塾生同士で相談しながらのマップづくりを進めることができた。

午後は付箋に書いたことを画用紙に清書してもらうほか、写真を切り抜いて地図に貼ってもらうなどして、文化財マップを完成させた(第16図)。その後、この日の活動内容や今年度の「森の塾」感想を記入するなど振り返り学習を行った。なお、完成した「文化財マップ」や活動の感想を貼ったパネルは



第16図 文化財マップづくり



第17図 発表会のようす

2月末から館内の常設展示室内に展示している。

活動の集大成として、塾生の保護者のほか、小峰城について説明したボランティアや職員を聴衆として報告会を行い、塾生自らが学習したことや文化財をめぐる感想を発表した(第17図)。

「森の塾」の体験から、ともに過ごした者同士でコミュニケーションを取り合って、協力しながら「みんなで作ってあげた」だけでなく、学びの成果を自らの言葉で伝え、他者と共有するという経験をする事ができた。コロナ禍において共同で事を成すことが難しい中、良い機会になったと感じるとともに、これらの文化財についての学びが塾生の心に強く残ってほしいと願う。

アフターコロナにおける基本的な感染症対策を前提としつつ、フィールドワーク学習を含む塾生同士による共同での作業は、「生きる力」を育む上で重要であり、今後の「森の塾」の企画立案に反映させたい。

5 おわりに

(1) 実践にあたっての結果と反省点

今回は地元の文化財についてフィールドワーク体

験を通して学び、地元の歴史や文化財に親しみや関心を持つことを目的として実施した。

塾生からの感想を見ると、「町を探検するのが楽しかった」「学校ではなかなかできないことがやれて嬉しかった」「チームで行動しながら、昔の蔵を探するのがおもしろかった」とあり、チームで楽しみながら街道沿いの文化財について学習することができたと感じられた。

次に課題についていくつか述べたい。今回の塾生は小学4年生が多く、まだ授業で歴史の学習が行われていない。そのため江戸時代がどんな時代なのか、街道はどんな役割を果たしたのかをパワーポイントで写真や絵を使用しながら説明はしたものの、塾生にとってイメージをつかむのが難しかったと感じた。鍛冶屋敷館跡の課題でも学年によっては難しいと感じたので、場合によってはクイズをとり入れるなどの工夫が必要かと感じた。(伝)金亮吉次の墓での説明は演出のインパクトも功を奏して、ほかの事前学習や説明よりも塾生の記憶に残っていた印象がある。事前学習も場合に応じて印象に残りやすいような工夫を取り入れた方がよいと感じた。

今年度はコロナウイルス感染症拡大防止対策を講じながら館外での活動をメインとした。団体行動や共同作業が増える都合上、例年以上に安全対策や感染症対策に細心の注意を払う必要があった。野外活動となることから、体調不良など突発的な事態への対応のために職員の増員や休憩・待機場所の設定なども必要となった。地元の施設や土地所有者による協力が不可欠となり、事前に計画について打合せをもつなど、職員の準備や実施に係る負担も増加した点も課題の一つに挙げられる。

(2) フィールドワークと地域の文化財

白河市や隣接する自治体に住み当館に何度か足を運んだことがある小学生にとって、市内の文化財について触れる機会は、小峰城や南湖公園といった白河市を代表し、かつ駐車場等が整備された国指定史跡に学校の行事等で訪れるというケースが多い。また、白河市内の小学校では景観に対する関心と良好な景観形成への意識を育み、身近に存在する地域の魅力に気付く力を養うため、景観学習を開催し、実際に中心市街地を歩き見学をしている。

塾生たちもかつて街道を歩いた旅人になりきり、

道体験することによって、「昔の人はどうやったらこんな長く道を歩けたのかな」と車や電車がいない時代の移動について想像を働かせる場面も活動の中で見られた。また、普段では見過ごされがちな街中に設置されている説明板や史跡の看板、道端の石碑・石仏、小さなお堂等等など文化財だけでなく街並みや地名に着目しながら歴史を学習できたと感じている。

このように白河市は地域の文化財に触れる機会が多い自治体である。今回の「森の塾」の学習によって現在も残されている市内の景観が成立した背景として、宿場町としての成り立ちや地名を知ることによって、地域の歴史についての理解が深まることを期待したい。

また、まほろん周辺の文化財をめぐることによって文化財が身近にあることを知ることができれば、街道に限らず、地域の歴史に関心を持つきっかけとなり得るだろう。現在社会科で歴史を勉強していなくても、塾生である子ども達が歴史を勉強した時や中学生、高校生あるいは大人になり、何かのきっかけで自分達が住んでいる地域の歴史について学ぶ機会もあるだろう。さらに地域の文化財を守り伝える人々との出会いやボランティアとの交流の機会を提供できた。「森の塾」での活動を思い出してくれたら、「身近な文化財を知り、将来の文化財への担い手を育てていく」目標に繋がることを期待したい。

塾生が作成した文化財マップは、館内に展示することによって、白河市内の街道沿いの文化財についての良い紹介材料となるだろう。既製の観光ガイドマップには無い「森の塾生が地元に残る文化財を調べた」手作りマップを来館者が見て、市内の文化財について回遊することができれば、白河の歴史や文化財について知ってもらう良いきっかけとなるだろう。当館がどんな施設でどのような体験活動を行っているかなど、当館の教育・普及活動アピールする良い機会となったと評価できる。

今年度の活動の成果と反省、新型コロナウイルス感染症の拡大状況を踏まえた上で、来年度の「森の塾」実施に繋げ、次年度以降の活動に反映していきたい。

【引用・参考文献】

- 白河市歴史民俗資料館編 2003『白河城下町絵図報告書』白河市歴史民俗資料館調査報告書第1集 白河市歴史民俗資料館
白河市都市計画課 2017『まちのすがた～景観学習で学んだこと～』No.1 白河市
白河市まちづくり推進課 2021『白河市歴史的風致維持向上計画』（第2期） 白河市

動画を活用した土器づくりの体験講座について

鶴見 諒平

要 旨

2021・2022年度に福島県文化財センター白河館が実施した、非接触型の体験(実技)講座の試みについて紹介する。講座内容は、あらかじめ当館が準備した「土器づくり」の動画を受講者がインターネットで視聴し、当館が用意した粘土等を用いて、自宅等で製作するというものであった。2カ年の非接触型体験講座の内容を総括し、今後の課題について述べる。

キーワード

体験活動 土器づくり 動画 インターネット

1 はじめに

福島県文化財センター白河館は、文化財に関する関心を高めるため教育普及を活動の柱としている。その一環として、開館以来、様々な体験学習を実施してきた。当館が実施する体験学習には、①火おこしや勾玉づくりといった来館者が常時館内で行うことができるもの、②実技講座や実験講座とよばれる期日や参加人数を設定して行う募集型のもの、③「おでかけまほろん」と題して小学校や公民館などの館外施設で行うものがある。

しかし2020年以降、新型コロナウイルス感染症の拡大防止対策が求められる状況にいたって、これら体験学習も大きな変更を余儀なくされた。このことについては、2020年度発行の『福島県文化財センター白河館研究紀要第19号』に詳細がまとめられている(笠井ほか2021)。

その中で、来館せずに自宅などで実技講座が受講可能かどうかの検討を始めた。そこで館外での受講に対応する形として、インターネット(YouTube)動画配信を活用した在宅型の実技講座を始めることとした。小論は、2021・2022年度に実施した土器づくりに関するこれらの実技講座の内容を整理し、報告するものである。

2 2021年度

(1) 実施内容

2021年度は、土器づくりに関する3つの実技講座を計画し、それぞれで対象者や目的などに違いをもたせた(表1)。

2021年度に新たに始めた取組として、在宅型の

実技講座「おうちで土器づくり」がある。この実技講座は、長年にわたって当館が実施してきた「土器づくり初級編」をベースに、動画を見て、自宅などでも簡単に土器づくりができないかと企画したものである。

従来の「土器づくり初級編」では、受講者は実在する土器を手本に製作する。それを通じて、土器づくりの技法を理解して習得することが目的となる。受講者は輪轡皿法による粘土の積み上げや文様の施文の方法を学んでいく。また、「初級編」はその主な対象を初めて土器づくりをする人として実施している。そのため、当館が実施する土器づくり体験の



まほろん Web配信実技講座

おうちでできる **土器** づくり

講文時代と同じく作り方で土器をつくろう!
動画を見てつくり方をまねしてみよう

土器づくりをやってみよう
【講座名】土器づくり初級編2020
【実行期間】令和4年10月7日(火)
～令和5年2月20日(土)の動画視聴
【実行場所】まほろんショップ
【条件】3歳以上の児童(申込・作品制作・印刷)が可能。YouTubeでの動画視聴(講師の自己撮影)が可能。

できあがった土器はまほろんに持って来てね
つくった土器はまほろんで焼き上げます。
土器は土曜日に発送して、つぎの朝お届けします。
お取組開始日をつくらまほろんにご連絡ください。
【講座受付期間】令和4年10月24日(火)
～令和5年2月20日(土)の動画視聴期間

土器が焼けたら取りに来てね
土器の焼きあがりお知らせします。
まほろんまでお渡しください。

★申込やお申し込み等のご依頼もお受けしています。
ネットを準備します等のご都合をご連絡ください。

福島県文化財センター白河館・まほろん
〒974-0041 福島県白河市白河1-1-1 1F 10号館
TEL 0248-21-0700 FAX 0248-21-1075 まほろん 販売

第1図 講座の募集チラシ (2022年度)

表1 2021・2022年度の土器づくり関連実技講座一覧

実施年度	種別	講座	対象者	目的	実施内容	手本とする土器
2021	在宅型	おうちで土器づくり	未就学児・小学生 その保護者	土器づくりの技術の習得 成形しやすい器形・器案文様の土器 を製作	輪埴みによる土器の成形 文様の施文 電気窯・野焼き（希望者のみ） 展示（希望者のみ）	有
2021	館内実施 募集型	土器づくり初級編	小学生以上で土器づくり未経験の人 （一人で土器をつくらなければならない）	土器づくりの技術の習得 成形しやすい器形・器案文様の土器 を製作してもらう	土器の観察 輪埴みによる土器の成形 文様の施文 電気窯による焼成 土器の製作方法・施文方法の観察	有
2021	館内実施 募集型	土器づくり上級編	輪埴みで土器を製作したことがある人	高度な土器づくりの技術の習得 器形や文様が複雑な土器を製作	輪埴みによる成形 文様の施文 電気窯による焼成（文様不良により野焼きが できなかったため） 展示（希望者のみ）	有
2022	在宅型	おうちで土器づくり	未就学児・小学生 その保護者	土器づくりに関した 輪埴みで土器をつくることを知って もらう	輪埴みによる土器の成形 文様の施文 電気窯による焼成	無
2022	館内実施 募集型	土器をつくらう	小学1年生～中学3年生 （小学1～3年生は保護者同伴必須）	土器づくりの技術の習得 成形しやすい器形・器案文様の土器 を製作してもらう	土器の観察 輪埴みによる土器の成形 文様の施文 電気窯による焼成	有
2022	館内実施 募集型	土器づくり	小学生以上 （小学生は保護者同伴必須）	土器成形・器案調整技術の習得	成形・器案調整の過程の観察 輪埴みによる土器の成形 器案調整 野焼き	有

導入に位置づけられる講座となっている。

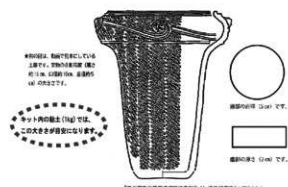
従来の講座では、職員が手本を見せたり、手助けしたりして実技指導していた。「おうちで土器づくり」では、その代わりに解説動画を作成し、職員が土器をつくりながら実況し、受講者はそれを視聴して作成を進められると考えた。

「おうちで土器づくり」は、小学生が主な受講者であろうと想定して準備を進めた。参加受付を2021年4月24日から6月27日までとした。

手本の土器の選定にはいくつか条件を設定した。

①受講者一人が使用する粘土量を「初級編」を踏襲して1kgとしたことから、器高が20cm程度、②略完形で形状の把握が容易、③成形のしやすい、くびれや膨らみの少ない器形、④文様が複雑でない。これらの条件に合うものとして、2021年度に企画展で展示予定であった法正尻遺跡（磐梯町・猪苗代町）の538号土坑出土の縄文土器を選定した。

製作時において、動画だけでは土器の形や文様がわかりにくいと考えた。そのため、体験キットの中



第2図 配布した資料（2021年度）

に土器の実測図を載せた資料を入れた。器壁を厚く作りすぎた等、粘土が不足する可能性を考え、図は実物の8割程の大きさのものとした。同資料には、底部の円盤の大きさや厚さの目安となる図をつける工夫もしている。

体験キットにはこの他に、子ども向けの説明資料、縄文原図、竹管の代わりに紙ストローを入れている。子ども向けの説明資料には、準備することやもの、製作時の注意点などを記載した。

動画は手持ちで撮影し、必要に応じて撮影の位置を変えながら行った。撮影時に台本はなく、状況に合わせて説明を加えている。また、撮影を止めず、編集時に不要な場面を削除してまとめることにしていた。

動画は全部で5本に編集した。内容や公開方法は表1のとおりである。視聴時間は合計で28分30秒になっている。これらの動画には、製作方法の説明の字幕を必要に応じて追加している。動画は受講者のみが視聴できる限定公開で配信した(表2)。

講座参加の流れは、①白河館での申し込み・粘土購入、②自宅等での体験、③自宅等で土器を乾かす、④土器を白河館に持ち込む、⑤焼成、⑥土器の引き渡し、となるようにした。焼成は電気窯と野焼きのどちらかで行うことにした。④の段階で受講者に確認し、希望者のみ野焼きでの焼成を行った。

(2) 2021年度に見えた課題

まず、製作時における課題が見られた。手本とした土器は口縁部に横位に連結する渦巻きが貼付文により表現されている。製作した土器の中には、その

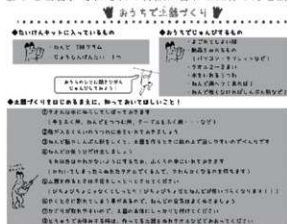
表2 公開した動画の内容

公開年度	動画タイトル	視聴時間	主な内容
2021	土器づくりについて	4分27秒	手本となる土器の形や文様の説明
2021	土台と1段目の作り方	5分57秒	土台の円錐から、輪轆み1段目までの製作
2021	2〜7段目の作り方	6分04秒	輪轆み2〜7段目の製作
2021	8段目の作り方	4分37秒	8段目にあたる口縁部の製作
2021	文様の付け方	7分05秒	縄文・紐文・沈線の施文の仕方
2022	おうちでできる土器づくり	31分24秒	産地から口縁部の成形の方法 縄文・沈線の施文

貼り付けがうまくできておらず、乾燥中や焼成時に取れてしまうものがあった。受取段階で土器が乾燥しているように講座の流れを設定していたため、修正は難しかった。

館内で講座を行う場合は、前述のようにアドバイザーや手助けを行っていた。しかし、館外で参加する講座では同じ対応はできず、職員と受講者が同じ場にいらない講座ゆえの難しさを感じた。受講者の大半が小学生以下で、初めて土器づくりをする人も多い。そのため、動画の視聴だけではどのくらいまで粘土を貼り付けられのいか実感することが難しかったためと考えた。それを踏まえて、粘土紐の貼り付け方について、もう少し詳しく説明を加えることが必要だったと考えている。

また、未就学児など低年齢層の受講者が手本とは全く違う土器を製作している事例も見られた。これは「初級編」でも見られる事象である。手本の土器をつくるのが難しく、作りやすい大きさや形に製作したと考えられる。館内で実施する土器づくりでは、複数の手本を用意している。そのため、年齢に合わせて作りやすい形や大きさのものをも動かすことが可能だ。しかし、複数の手本を用意して動画を撮影する場合、それぞれの特徴に合わせて作り方を説



第3図 子ども向けの説明資料

明する必要がある。これは、動画の長時間化につながるため、現実的ではないと考える。

また、動画の撮影に関する課題もあった。撮影は動きながら、視点を変えて行った。そのため、手振れによる動画の不鮮明さや、手元の動きがうまく撮影できていないことがあった。このような点があると受講者が参考ができなくなってしまう。この点を改善した撮影を行う必要があると考えた。

3 2022年度

(1) 実施内容

2022年度は、未就学児や小学生などの低年齢層が、土器づくりに親しみや興味を持ってもらうことを目標に、講座の内容を大きく変更した。

まず手本とする土器を用意せず、自由に成形してもらうことにした。

その上で、前年度例から、粘土量を1kgから500gに減らして、より小型の土器の製作を目指してもらうことにした。

手本となる土器を設けなかった理由は、土器づくり全般の技術の習得を目標とするよりも、低年齢層が「つくる喜び」を通じて少しでも文化財へ関心をもってもらうことが重要だと考えたからである。その上で、土器づくりの基礎となる「輪轆みによる成形」と「文様を入れる技術」を、習得できる講座内容とした。これにより、キットの内容を粘土・縄文原体・子ども向けの説明資料だけにするなど、変更をしている。

また、できるだけ多くの受講者を募るため、受付期間を2022年5月17日から2023年1月9日と従来の実技講座の募集期間に比べて大幅に延長した。これは子どもたちの長期休みに体験しやすいための配慮である。

実施内容が変わったため、動画は新たに撮影した。撮影は、手元の動きが写りやすいようにカメラの位置を固定して行っている。また、前年度の課題から、施文は縄文と沈線のみで行う内容に変更した。これは、乾燥中や焼成時に壊れやすい部分が生じないようにする対策となると考えたためである。

動画は、視聴しやすいように一本の動画にまとめることにした。その編集は、受講者が文字ではなく、実際の手の動きを見ていると想定して行っている。



第4図 2022年度の

受講者の作品例

をできるだけ短く、ゆっくり話すことに注意した。最後に、公開方法を誰でも視聴できるように変更した。多くの人に視聴してもらい、動画から講座に興味を持ってもらおうと考えたためである。

期間を長くしたこともあり、前年度より多い56名が受講し、当初に設定した目標を達成したといえる。

(2) 2022年度に見えた課題

2022年度版の「おうちで土器づくり」は、難易度を下げた結果、より多くの低年齢層の受講者が得られた。これは当館が館内で実施する「土器づくり初級編」や「土器をつくろう」といった、一歩踏み込んだ土器づくり関連講座への導入につながると期待できる。

当館の土器づくりに関する実技講座は、さらに中級編として位置づけられる「土師器づくり」、より難易度の高い複雑な器形や文様の土器の製作に挑戦する「土器づくり上級編」を設けている。このことにより様々な年齢層や関心に対して、対応できるように心がけてきたところであった。今回、動画を活用した在宅型の実技講座を導入したことで、小学生からさらに未就学児へと受講者の裾野を広げることができた。これは、未就学児やその家族が来館するきっかけにもなり、「学びのプロセス・サイクル」につながることが期待できる。

一方で、手本となる土器を「まねる」ことによる学びのプロセスは、全年齢層にとって重要である。したがって、「土器づくり初級編」など、実物の土器を観察しながら行う館内での実技講座は欠かすことができない。今後、「おうちで土器づくり」から「土器づくり初級編」などの館内講座へいかにしてつなげていくかが課題である。

また、これまでの動画では伝えきれていない内容

について、改善する必要がある。改善点の例としては、野焼きの様子などを動画で取り上げることで、土器づくり全般を紹介できるような構成にしたいと考えている。さらに未就学児などが動画を見ながら説明に聞き入ることができるよう工夫も、児童教育の観点から改善を考えたい。

4 まとめ

館内で行う実技講座の場合、一度に受講できる人数に限られる。その点、インターネット上の動画を活用した講座は、視聴可能な人ならだれでも体験できる利点がある。この利点から、この先感染症の流行が収束した場合でも実施できる講座だと考えている。その継続により、土器づくりや文化財に興味を持つ人を広げていくことにつなげたい。

【参考文献】

笠井崇吉・廣川紀子・和知千穂 2021 『新しい生活様式』での体験活動『福島県文化財センター白河館研究紀要第19号』福島県文化振興財団

福島県文化財センター白河館
研究紀要 第21号

令和5年3月31日発行

編集・発行 公益財団法人福島県文化振興財団
福島県文化財センター白河館
〒961-0835 福島県白河市白坂一里段 86
TEL 0248-21-0700 FAX 0248-21-1075