

第IV章 自然科学分析

今回の発掘調査では、鍛冶関連遺構群や地層中から鉄滓や鍛造剥片など鍛冶工程で排出された関連遺物が多く出土した。そこで、鍛冶作業の実態を検討し、当遺跡における鍛冶場の性格をより具体的に知る目的から、関連遺物の金属学的調査を実施した。また、鍛冶作業に係わる明確な遺構の発見は県内では少なく、鍛冶場の性格をより具体的に知るためには、今回発見の鍛冶遺構群の明確な年代の位置付けは非常に重要である。このことからSR2及びSR3の埋土中から抽出した炭化物について放射炭素年代測定を実施し、遺構の年代に関する情報を得ることとした。

第1節 出土鍛冶関連遺物の金属学的調査

九州テクノリサーチ・TACセンター
大澤正己・鈴木瑞穂

1 調査方法

i) 供試材

表2に示す。鍛冶関連遺物計5点の調査を行った。

ii) 調査項目

(1) 肉眼観察

遺物の外観上の観察所見を簡単に記載した。

(2) マクロ組織

本来は肉眼またはルーペで観察した組織であるが、本稿では顕微鏡埋込み試料の断面全体像を低倍率で撮影したものを指す。当調査は、顕微鏡検査によるよりも広い範囲にわたって、組織の分布状態、形状、大きさなどの観察ができる利点がある。

(3) 顕微鏡組織

滓中に晶出する鉱物及び金属鉄部の調査を目的として、光学顕微鏡を用い観察を実施した。観察面は供試材を切り出した後、エメリー研磨紙の#150、#240、#320、#600、#1000、及びダイヤモンド粒子の3 μ と1 μ で順を追って研磨している。なお金属鉄部の調査では、腐食(Etching)液に3%ナイトル(硝酸アルコール液)を用いた。

(4) 化学組成分析

供試材の分析は次の方法で実施した。

全鉄分(Total Fe)、金属鉄(Metallic Fe)、酸化第一鉄(FeO)：容量法。

炭素(C)、硫黄(S)：燃焼容量法、燃焼赤外吸収法。

二酸化硅素(SiO₂)、酸化アルミニウム(Al₂O₃)、酸化カルシウム(CaO)、酸化マグネシウム(MgO)、酸化カリウム(K₂O)、酸化ナトリウム(Na₂O)、酸化マンガン(MnO)、二酸化チタン(TiO₂)、酸化クロム(Cr₂O₃)、五酸化磷(P₂O₅)、バナジウム(V)、銅(Cu)、二酸化ジルコニウム(ZrO₂)：ICP(Inductively Coupled Plasma Emission Spectrometer)法：誘導結合プラズマ発光分光分析。

2 調査結果

i) TYM-1 : 鍛造剥片⁽⁸¹⁾

TYM-1-1 : 8.8×6.7×0.4mm

- (1) 肉眼観察 : 大型でやや厚手の剥片である。色調は暗灰色を呈する。表面は平滑で、裏面には緩やかな凹凸がみられる。
- (2) マクロ組織 : 写真10⑩に示す。厚手で片減りをもつ剥片である。裏面の凹凸に伴い厚みの変動がみられる。
- (3) 顕微鏡組織 : 写真10⑪に示す。表層(写真上側)のごく薄い明白色部はヘマタイト(Hematite:Fe₂O₃)、また中間の灰褐色層はマグネタイト(Magnetite:Fe₃O₄)、内側の灰色部はウスタイトである。鉄酸化物の三層構造が明瞭に確認された。

TYM-1-2 : 7.0×5.0×0.3mm

- (1) 肉眼観察 : 比較的大型の剥片である。表面は光沢のある暗灰色、裏面は光沢のない暗灰色を呈する。また表裏面とも微細な凹凸がみられる。
- (2) マクロ組織 : 写真10⑫に示す。比較的厚手で平坦な剥片であるが、表裏面の凹凸に伴う厚みの変動がみられる。また断面には微細な気孔が点在する。
- (3) 顕微鏡組織 : 写真10⑬に示す。明白色層はヘマタイト、灰褐色層がマグネタイト、その内側の灰色層はウスタイトである。またウスタイト層には粒状結晶の痕跡が残る。

TYM-1-3 : 6.2×3.9×0.3mm

- (1) 肉眼観察 : 比較的大型でやや厚手の剥片である。表面は光沢のある暗灰色、裏面は光沢のない暗灰色を呈する。また表裏面とも緩やかな凹凸がみられる。
- (2) マクロ組織 : 写真10⑭に示す。やや厚手で比較的平坦な剥片であるが、緩やかな凹凸に伴う厚みの変動がみられる。
- (3) 顕微鏡組織 : 写真10⑮に示す。ごく薄手の明白色層はヘマタイト、灰褐色層がマグネタイト、その内側の灰色層はウスタイトである。

TYM-1-4 : 4.8×3.8×0.15mm

- (1) 肉眼観察 : やや小型で薄手の剥片である。表裏面とも暗灰色で、一部茶褐色の錆が付着する。比較的平滑な剥片である。
- (2) マクロ組織 : 写真10⑯に示す。薄手で比較的平坦な剥片である。
- (3) 顕微鏡組織 : 写真10⑰に示す。表面には部分的にごく薄く明白色のヘマタイトが確認される。また薄い灰褐色層はマグネタイト、その内側の灰色層はウスタイトで、粒状結晶の痕跡が残る。

TYM-1-5 : 4.2×2.8×0.2mm

- (1) 肉眼観察 : やや小型で薄手の剥片である。表面は光沢の強い灰色、裏面は光沢のない暗灰色を呈する。裏面中央に微かに皺状の凹凸がみられるが、比較的平滑な剥片である。
- (2) マクロ組織 : 写真11①に示す。薄手で平坦な剥片で2片に割れる。
- (3) 顕微鏡組織 : 写真11②に示す。ごく薄手の明白色層はヘマタイト、灰褐色層がマグネタイト、その内側の灰色層はウスタイトである。

TYM-1-6: 4.0×2.9×0.2mm

- (1) 肉眼観察: やや小型で薄手の剥片である。表面は光沢の強い灰色、裏面は光沢のない暗灰色を呈する。比較的平滑な剥片である。
- (2) マクロ組織: 写真11③に示す。薄手で平坦な剥片である。
- (3) 顕微鏡組織: 写真11④に示す。微孔の明白色層はヘマタイト、灰褐色層がマグネタイト、その内側の灰色層はウスタイトである。

断面観察を実施した6点(TYM-1-1~6)はすべて薄膜状の鉄酸化物であった。鉄器製作に際して鉄材を熱間で鍛打加工した際に、その表層にできた酸化膜が剥離・飛散した剥片で、鍛造剥片に分類される。

ii) TYM-2: 粒状滓

TYM-2-1: 5.5mm径

- (1) 肉眼観察: 大型で歪な球状を呈する。色調は暗灰色である。表面には瘤状の突起や微細な凹凸があり、一部ごく微細な気孔も散在する。
- (2) マクロ組織: 写真11⑤に示す。表層にごく薄手の鍛造剥片(白色部)が複数溶着している。また内部は白色鉱物相が晶出し、ごく微細な気孔が多数散在する。
- (3) 顕微鏡組織: 写真11⑥に示す。写真右下の白色層は表面に溶着した鍛造剥片である。球体内には灰褐色多角形結晶マグネタイト、白色粒状結晶ウスタイト、微細な淡灰色柱状結晶ファアライトが晶出する。これに滓中には非常に微細な金属鉄粒の散在がある。

TYM-2-2: 4.9mm径

- (1) 肉眼観察: やや大型で歪な球状を呈する。色調は暗灰色で、表面には瘤状・棘状の微細な突起の散在をみる。
- (2) マクロ組織: 写真11⑦に示す。粒状滓(TYM-2-1)と同様、表層にごく薄手の鍛造剥片(白色部)が複数溶着する。内部白色鉱物相にはごく微細な気孔が多数散在する。
- (3) 顕微鏡組織: 写真11⑧に示す。写真左側の白色層は表面に溶着した鍛造剥片である。また白色鉱物相には灰褐色多角形結晶マグネタイト、白色粒状結晶ウスタイト、微細な淡灰色柱状結晶ファアライトが晶出する。さらにここでも非常に微細な金属鉄粒の散在をみた。

TYM-2-3: 4.4mm径

- (1) 肉眼観察: やや大型で若干歪な球状を呈する。色調は暗灰色である。表面に1箇所小型の粒状滓が溶着したような瘤状の突起が見られる。他にもごく微細な凹凸はあるが、表面は比較的平滑である。
- (2) マクロ組織: 写真12①に示す。粒状滓(TYM-2-1、2)のような鍛造剥片の付着はほとんど見られない。また白色鉱物相には表層寄りにごく微細な気孔が散在する。
- (3) 顕微鏡組織: 写真12②に示す。白色鉱物相には微細な灰褐色多角形結晶マグネタイト、白色樹枝状結晶ウスタイトが晶出する。さらに白色鉱物相に非常に微細な明白色粒金属鉄の点在をみた。

TYM-2-4: 3.2mm径

- (1) 肉眼観察: やや大型で若干歪な球状を呈する。色調は暗灰色で、表面は比較的平滑である。
- (2) マクロ組織: 写真12③に示す。粒状滓(TYM-2-1、2)と同様、白色鉱物相の表層にごく

薄手の鍛造剥片（白色部）が複数溶着する。また内部にはごく微細な気孔が多数散在する。

- (3) 顕微鏡組織：写真12④に示す。写真上側の板状白色部は、表面に固着する鍛造剥片の拡大である。また写真下側は白色鉱物相で、微細な灰褐色多角形結晶マグネタイト、白色粒状結晶ウスタイトが晶出する。

TYM-2-5：2.5mm径

- (1) 肉眼観察：やや小型できれいな球状を呈する。色調は暗灰色で、表面は平滑である。
(2) マクロ組織：写真12⑤に示す。表面に鍛造剥片は付着していない。また白色鉱物相内部には表層寄りにごく微細な気孔が多数散在する。
(3) 顕微鏡組織：写真12⑥に示す。白色鉱物相中には灰褐色多角形結晶マグネタイト、白色粒状結晶ウスタイト、微細な淡灰色柱状結晶ファヤライトが晶出する。

TYM-2-6：1.4mm径

- (1) 肉眼観察：小型で端正な球状を呈する。色調は暗灰色で、表面は平滑である。
(2) マクロ組織：写真12⑦に示す。白色鉱物相の表面に鍛造剥片は付着していない。また内部には非常に微細な気孔が若干散在する。
(3) 顕微鏡組織：写真12⑧に示す。白色鉱物相は比較的発達した白色樹枝状結晶ウスタイトが、素地の暗黒色ガラス質津中に晶出する。

調査を実施した6点（TYM-2-1～6）は、すべて内部に鉄酸化物結晶が晶出している。鉄素材を熱間で鍛打加工した際に、鉄材と粘土溶融物（鍛接剤）が反応して生じた微細遺物といえる。また表面に鍛造剥片が付着したものが複数（TYM-2-1、2、4）確認される。これは鍛造剥片が堆積した作業場に粒状滓が飛散した結果と考えられる。鍛冶遺構での繰り返し作業を反映したものと見えよう。鍛打鍛冶作業では前段階の凹凸を有する素材から粒状滓を発生し、平坦度をもつ素材の後半段階で鍛造剥片を派生する。

iii) TYM-3：楕形鍛冶滓

- (1) 肉眼観察：19g弱の小型で薄手の楕形鍛冶滓である。側面1面は破面。上面端部にはごく細かい気孔が多数散在するガラス質滓が付着しており、羽口先端溶融物と推測される。滓の地の色調は黒灰色で、破面の気孔は少なく緻密である。表面には茶褐色の鉄錆も部分的に確認されるが、全体に着磁性はごく弱い。
(2) 顕微鏡組織：写真13①～③に示す。①の上側および②は滓地で、白色粒状結晶ウスタイト、淡灰色柱状結晶ファヤライトが晶出する。鍛錬鍛冶滓の晶癖である。鍛錬鍛冶滓も前段階の高温沸し鍛接時の派生物である。一方①の下側および③は少量のガラス質滓で、鍛冶炉床土の溶融物と推測される。羽口先端溶融物も同様の鉱物相を呈するであろう。
(3) 化学組成分析：表3に示す。全鉄分（Total Fe）49.42%に対して、金属鉄（Metallic Fe）0.11%、酸化第1鉄（FeO）55.47%、酸化第2鉄（Fe₂O₃）8.85%の割合であった。造滓成分（SiO₂+Al₂O₃+CaO+MgO+K₂O+Na₂O）31.66%とやや高めであるが、塩基性成分（CaO+MgO）は3.00%と低めである。また主に製鉄原料の砂鉄起源の二酸化チタン（TiO₂）は0.92%、バナジウム（V）も0.02%と低値であった。酸化マンガン（MnO）も0.08%、銅（Cu）<0.01%と低値である。また五酸化リン（P₂O₅）0.26%であった。

当鉄滓は製鉄原料の砂鉄起源のチタン (TiO₂) 含有率の低減傾向が顕著である。この特徴から、熱間での鍛打作業時に副生した鍛錬鍛冶滓に分類される。なお羽口や炉土由来のガラス質成分は特別多くはない。

iv) TYM-4 : 椀形鍛冶滓

(1) 肉眼観察 : 41 g 強の小型の椀形鍛冶滓である。側面に 1 面小さな破面がみられるが、完形に近い形状と推定される。滓の色調は暗灰色である。上面は平滑であるが、下面は長さ 10 mm 程の木炭痕による凹凸が著しい。気孔は少なく緻密で重量感のある滓である。

(2) 顕微鏡組織 : 写真 13④~⑥、写真 14①~③に示す。写真 13 は下面表層よりの滓部と微細な錆化鉄部を腐食なしの状態を示している。滓中には淡茶褐色多角形結晶ウルボスピネル (Ulvöspinel : 2FeO・TiO₂)、白色粒状結晶ウスタイト、淡灰色柱状結晶フェライトが晶出する。砂鉄を始発原料とする精錬鍛冶滓にもっともよくみられる晶癖といえる。下面表層の微細な青灰色部は錆化鉄で、⑤⑥に示すように内部に針状初析セメントイト (Cementite : Fe₃C) を析出した過共析組織痕跡 (C>0.77%) の残るものが 1 箇所確認された。炭素含有率は 1.3% 程度と推測される。

また、写真 14 は鍛冶滓端部である。滓中には非常に微細な金属鉄粒が多数点在している。②③中央はその拡大である。3% ナイタルで腐食したところフェライト・パーライトを晶出した亜共析組織 (C<0.77%) が確認された。炭素含有率は左上の粒が 0.1% 前後、中央下寄りの粒は 0.6% 程度と推測される。

(3) 化学組成分析 : 表 3 に示す。全鉄分 (Total Fe) 61.19% に対して、金属鉄 (Metallic Fe) 0.52%、酸化第 1 鉄 (FeO) 65.74%、酸化第 2 鉄 (Fe₂O₃) 13.68% の割合であった。造滓成分 (SiO₂ + Al₂O₃ + CaO + MgO + K₂O + Na₂O) 15.32% と低めで、塩基性成分 (CaO + MgO) も 1.92% と低値であった。また製鉄原料の砂鉄起源の二酸化チタン (TiO₂) は 2.71%、バナジウム (V) が 0.06% と高めであった。酸化マンガン (MnO) も 0.16% と高めで、銅 (Cu) は <0.01% と低値であった。五酸化燐 (P₂O₅) は 0.76% と高め傾向を示す。

当鉄滓は製鉄原料の砂鉄起源の脈石成分 (TiO₂、V) の影響が明瞭に残ることから、徐滓目的の精錬鍛冶滓に分類される。砂鉄製錬時の不純物 (製錬滓) を含む鉄材を熱間で処理した時に生じたものと考えられる。

v) TYM-5 : 椀形鍛冶滓

(1) 肉眼観察 : 21 g の小型で完形の椀形鍛冶滓である。やや薄手で上面には微細な木炭痕による凹凸がみられる。また滓の地の色調は暗灰色であるが、広い範囲が茶褐色の鉄錆で覆われる。着磁性はあるが、特殊金属探知機での反応はない。

(2) 顕微鏡組織 : 写真 14④~⑥に示す。暗灰色部が滓部である。非常に微細な白色樹枝状結晶ウスタイト (Wüstite : FeO) が素地の暗黒色ガラス質滓中に晶出する。また微細な不定形青灰色部は錆化鉄である。⑥右側の錆化鉄部にはフェライト (Ferrite : 純鉄、α鉄) 地に極く微量のパーライト (Pearlite) 晶出が認められ、亜共析組織 (C<0.77%) の痕跡が残存する。この金属組織痕跡からは、炭素含有量が 0.2% 以下の軟鉄と推測される。

(3) 化学組成分析 : 表 3 に示す。全鉄分 (Total Fe) 44.51% に対して、金属鉄 (Metallic Fe) 0.20%、酸化第 1 鉄 (FeO) 17.68%、錆化鉄を多く含む酸化第 2 鉄 (Fe₂O₃) が高めの 43.70% の割合

であった。造滓成分 ($\text{SiO}_2 + \text{Al}_2\text{O}_3 + \text{CaO} + \text{MgO} + \text{K}_2\text{O} + \text{Na}_2\text{O}$) 28.44%で、このうち塩基性成分 ($\text{CaO} + \text{MgO}$) は5.54%とやや高めであった。製鉄原料の砂鉄起源の二酸化チタン (TiO_2) は0.20%、バナジウム (V) <0.10%と低値である。酸化マンガン (MnO) も0.05%、銅 (Cu) 0.01%と低値であった。また五酸化燐 (P_2O_5) は0.20%であった。

当鉄滓は製鉄原料の砂鉄起源のチタン (TiO_2) 含有率の低減傾向が顕著で、熱間での鍛打作業時に副生した鍛錬鍛冶滓に分類される。それも加熱目減りを目論んだ、低温鍛冶の素延べや火造りに近い工程での派生物の可能性が高い。

3 まとめ

富吉前田遺跡から出土した、鍛冶関連遺物を調査した結果、次の点が明らかとなった。

(1) 分析調査を実施した、出土鉄滓のうち1点 (TYM-4) は精錬鍛冶滓に分類される。製鉄原料の砂鉄起源の脈石成分 (TiO_2 、V) の影響が残るため、砂鉄製錬時の不純物 (製錬滓) を含む鉄材を熱間で処理した時に生じた滓と考えられる。

またこの精錬鍛冶滓は磷 (P_2O_5) の高値傾向が確認された。中世以降薩摩・大隈地域では、地域に分布する火山噴出物起源の砂鉄を原料とした鉄生産が行われているが、砂鉄粒内にごく微細な磷灰石 [Apatite: $\text{Ca}_5(\text{PO}_4)_3\text{F}$] が多数含まれており、高磷傾向を示す事例が多いことが明らかとなっている [鈴木2009]。当遺跡にもこうした地域から、砂鉄製錬時の不純物 (製錬滓) が残る状態の鉄材が鍛冶原料として搬入されていた可能性が考えられる。現時点では志布志湾方面から搬入された砂鉄製錬鉄を視野に入れても、あながち的外れとは言いきれない [大澤・鈴木2004]。

(2) 一方、出土鉄滓2点 (TYM-3、5) は鍛錬鍛冶滓に分類される。ここで鍛錬鍛冶滓の鋳物相の特徴に注目すると、滓中のウスタイト (FeC) の晶出量の多さから、TYM-3は高温沸し鍛接・鍛錬鍛冶滓、TYM-5はガラス質滓主体に少量のウスタイトから目減り防止を目論んだ低温素延べ・火造り鍛錬鍛冶作業が想定できる。

さらに粒状滓 (TYM-3)、鍛造剥片 (TYM-1) などの、鉄材を熱間で鍛打加工した時に生じる微細遺物も複数確認されることから、当遺跡では主に鍛造鉄器の製作が行われたものと推定される。

(3) 今回分析調査を実施した鍛冶関連遺物中には、金属鉄 (またはその錆化物) 主体のものは含まれていないが、鍛冶滓中のごく微細な金属鉄 (錆化鉄) 部には、亜共析組織および過共析組織 (痕跡) が確認できるものが含まれていた。これらが直接鉄材の炭素含有率を反映したものと考えることは危険であるが、軟鉄～高炭素鋼の鍛打加工が行われていた可能性は考えられる。また、41g以下の小型碗形鍛冶滓の派生から刀子などの小型刃物製作の一連作業の経過が読み取れる出土遺物であったことも補足発言ができれば。

注

(1) 鍛造剥片とは鉄素材を大気中で加熱、鍛打したとき、表面酸化膜が剥離、飛散したものを指す。俗に鉄肌 (金肌) やスケールとも呼ばれる。鍛冶工程の進行により、色調は黒褐色から青味を帯びた銀色 (光沢を発

する)へと変化する。粒状滓の後続派生物で、鍛打作業の実証と、鍛冶の段階を押える上で重要な遺物となる[大澤1992]。

この鍛造剥片や粒状滓は極めて微細な鍛冶派生物であり、発掘調査中に土中から肉眼で識別するのは難しい。通常は鍛冶跡の床面の土砂を水洗することにより検出される。鍛冶工房の調査に当っては、鍛冶炉を中心にメッシュを切って土砂を取り上げ、水洗選別、秤量により分布状態を把握できれば、工房内の作業空間配置の手がかりとなりうる重要な遺物である[大澤1991]。

鍛造剥片の酸化膜相は、外層は微厚のヘマタイト(He ma ti Re₂O₃)、中間層マグネタイト(Ma gne ti te : Fe₃O₄)、大部分は内層ウスタイト(Wus ti te :FeO)層から構成される。このうちのヘマタイト相は1450℃を越えると存在しなく、ウスタイト相は570℃以上で生成されるのはFe-O系平衡状態図から説明される[森岡ら1975]。

鍛造剥片を王水(塩酸3:硝酸1)で腐食すると、外層ヘマタイト(He ma ti:Fe₂O₃)は腐食しても侵されず、中間層マグネタイト(Ma gne ti:Fe₃O₄)は黄変する。内層のウスタイト(Wus tie:Fe O)は黒変する。

鍛打作業前半段階ではウスタイト(Wus ti te :FeO)粒状化を呈し、鍛打仕上げ時になると非晶質化する。鍛打作業工程のどの段階が行われていたか推定する手がかりともなる。

- (2) 粒状滓は鍛冶作業において凹凸を持つ鉄素材が鍛冶炉の中で赤熱状態に加熱されて、突起部が溶け落ちて酸化され、表面張力の関係から球状化したり、赤熱鉄塊に酸化防止を目的に塗布された粘土汁が酸化膜と反応して、これが鍛打の折に飛散して球状化した微細な遺物である。

引用文献

- 大澤正己1991「奈良尾遺跡出土鍛冶関連遺物の金属学的調査」『奈良尾遺跡』今宿バイパス関連埋蔵文化財調査報告書第13集 福岡県教育委員会
- 1992「房総風土記の丘実験試料と発掘試料」『千葉県立房総風土記の丘 年報15』(平成3年度)千葉県房総風土記の丘
- 大澤正己・鈴木瑞穂2004「宝満製鉄遺跡出土製鉄関連遺物の金属学的調査」『宝満製鉄遺跡』志布志町埋蔵文化財発掘調査報告書33
- 鈴木瑞穂2009「南九州地域の中世～近世の製鉄技術について」『鉄の歴史—その技術と文化—フォーラム第12回公開研究会 表会論文集』(社)日本鉄鋼協会 社会鉄鋼工学会「鉄の歴史—その技術と文化—」フォーラム
- 森岡ら1975「鉄鋼腐食科学」『鉄鋼工学講座』11 朝倉書店

表2 供試材の履歴と調査項目

符号	出土位置	遺物名称	推定年代	計測値			調査項目							備考		
				大きさ(mm)	重量(g)	メタル度	マクロ組織	顕微鏡組織	ピッカース断面硬度	X線回折	EPMA	化学分析	耐火度		カロリー	
TYW-1	SR2	鍛造剥片	近世	—	—	なし		○								
TYW-2		粒状滓		—	—	なし		○								
TYW-3		碗形鍛冶滓		43×29×10	18.62	なし		○				○				
TYW-4	第1層	碗形鍛冶滓		46×38×19	41.19	なし		○				○				
TYW-5		碗形鍛冶滓		45×33×13	21.09	なし		○					○			

表3 供試材の化学組成

符号	出土位置	遺物名称	推定年代	全鉄分 (Total Fe)	金属鉄 (Metallic Fe)	酸化第1鉄 (FeO)	酸化第2鉄 (Fe ₂ O ₃)	二酸化珪素 (SiO ₂)	酸化アルミナ (Al ₂ O ₃)	酸化カルシウム (CaO)	酸化マグネシウム (MgO)	酸化ナトリウム (Na ₂ O)	酸化マンガン (MnO)	二酸化チタン (TiO ₂)	酸化クロム (Cr ₂ O ₃)	硫黄 (S)	五酸化燐 (P ₂ O ₅)	炭素 (C)	バク/Al	銅 (Cu)	二酸化ジルコニウム (ZrO ₂)	造洋成分			TiO ₂	注	
																						Total Fe	Total Fe	Total Fe			
TYW-3	SR2	碗形鍛冶滓	近世	49.42	0.11	55.47	8.85	20.74	6.34	2.12	0.88	1.13	0.45	0.08	0.92	0.03	0.04	0.26	0.14	0.02	<0.01	<0.01	31.66	0.641	0.019		
TYW-4	第1層	碗形鍛冶滓		61.19	0.52	65.74	13.68	9.00	3.87	1.15	0.77	0.40	0.13	0.16	2.71	0.03	0.05	0.76	0.05	0.06	<0.01	<0.01	15.32	0.250	0.044		
TYW-5		碗形鍛冶滓		44.51	0.20	17.68	43.70	16.42	4.69	4.64	0.90	1.45	0.34	0.05	0.20	0.09	0.10	0.36	0.46	<0.01	0.01	<0.01	28.44	0.639	0.004		

表4 出土遺物の調査結果のまとめ

符号	出土位置	遺物名称	推定年代	顕微鏡組織	化学組成(%)							所見														
					Total Fe	Fe ₂ O ₃	塩基性成分	TiO ₂	V	MnO	造洋成分		Cu													
TYW-1	SR2	鍛造剥片	近世	1~6:He+W+F	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	平坦度を保つ鍛冶素材の酸化膜で熱間での鍛加工に伴う後発微細遺物、粒状滓の後発派生物。
TYW-2		粒状滓		1, 2, 4, 5: M+W+F, 3: M+W, 6: W, (1, 2, 4: 表面鍛造剥片付着)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	凹凸を有する鍛冶素材から派生する熱間での鍛加工に伴う先発微細遺物
TYW-3		碗形鍛冶滓		滓部: W+F、局部に微量のW質滓	49.42	8.85	3.00	0.92	0.02	0.08	31.66	<0.01	高温沸し鍛冶・鍛錬鍛冶滓													
TYW-4	第1層	碗形鍛冶滓		滓部: U+W+F、微小金属鉄: 亜共析組織、錆化鉄: 過共析組織痕跡	61.19	13.68	1.92	2.71	0.06	0.16	15.32	<0.01	徐滓・成分調整精錬鍛冶滓(始発原料: 砂鉄)													
TYW-5		碗形鍛冶滓		滓部: 微細W、微細錆化鉄: 亜共析組織痕跡	44.51	43.70	5.54	0.20	<0.01	0.05	28.44	0.01	低温素延べ・火造り・鍛錬鍛冶滓													

He: Hematite(Fe₂O₃), W: Magnetite(Fe₃O₄), F: wustite(FeO), V: Fayalite(2FeO·SiO₂), U: Ulvöspinel(2FeO·TiO₂)

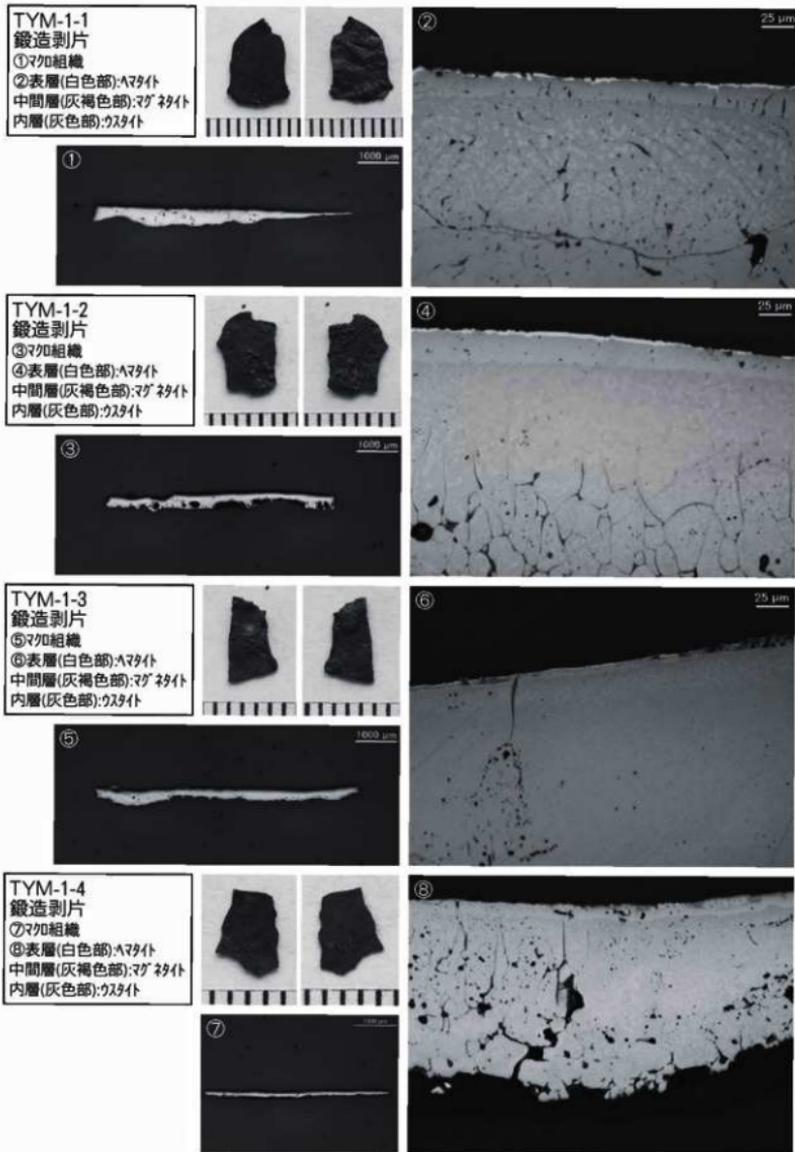
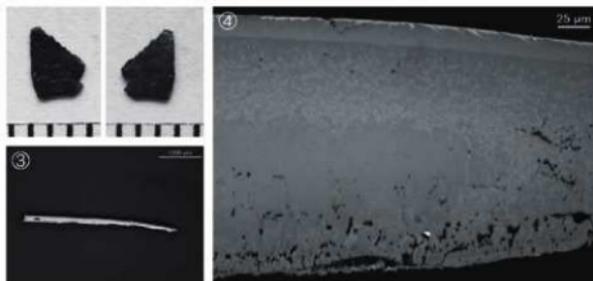


写真10 鍛造剥片の顕微鏡組織

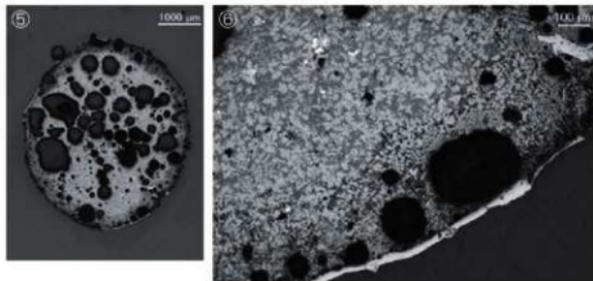
TYM-1-5
鍛造剥片
①マクロ組織
②表層(白色部): MnS 付
中間層(灰褐色部): MgO 付
内層(灰色部): MnS 付



TYM-1-6
鍛造剥片
③マクロ組織
④表層(白色部): MnS 付
中間層(灰褐色部): MgO 付
内層(灰色部): MnS 付



TYM-2-1
粒状滓
⑤マクロ組織
⑥表層鍛造剥片溶着
滓部: MgO 付・ MnS 付・ FeO 付・ Fe_2O_3 付、
微小金属鉄粒散在



TYM-2-2
粒状滓
⑦マクロ組織
⑧表層鍛造剥片溶着
滓部: MgO 付・ MnS 付・ FeO 付・ Fe_2O_3 付、
微小金属鉄粒散在

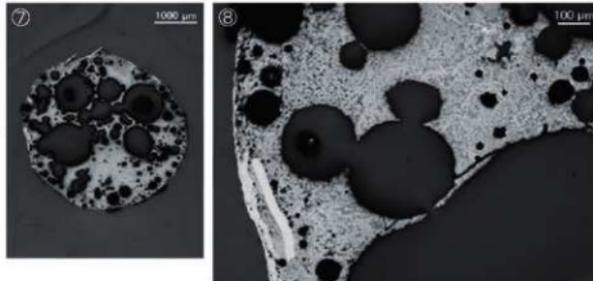
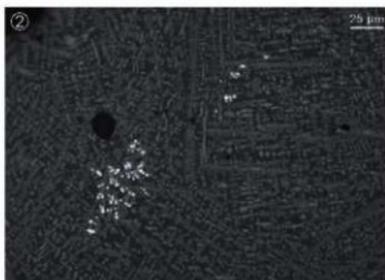


写真11 鍛造剥片・粒状滓の顕微鏡組織

TYM-2-3

粒状滓

- ①マカ組織
- ②滓部: マグネサイト・ウスタイト
- 微小金属鉄粒散在



TYM-2-4

粒状滓

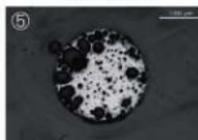
- ③マカ組織
- ④表層鍛造剥片溶着
- 滓部: マグネサイト・ウスタイト・ファライト



TYM-2-5

粒状滓

- ⑤マカ組織
- ⑥滓部: マグネサイト・ウスタイト・ファライト



TYM-2-6

粒状滓

- ⑦マカ組織
- ⑧滓部: ウスタイト

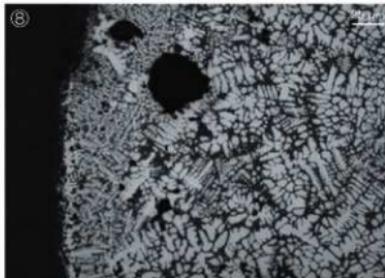
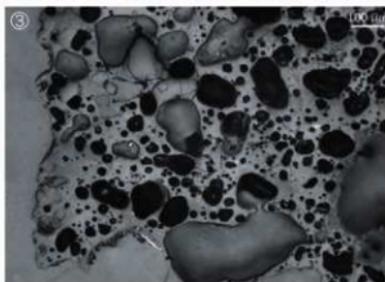
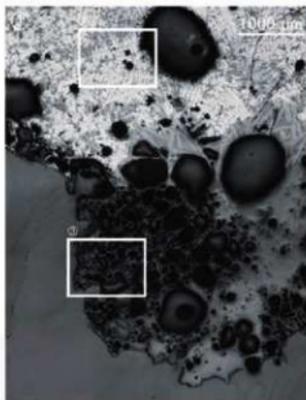
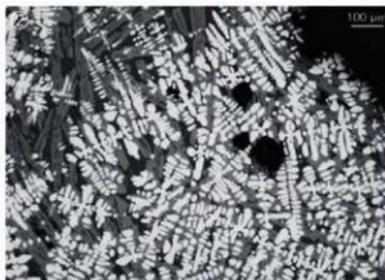


写真12 粒状滓の顕微鏡組織

TYM-3
 椀形鍛冶滓
 ①上側:鍛冶滓、ウスタイト・
 ファライト 下側:ガラス質滓
 ②鍛冶滓拡大
 ③ガラス質滓拡大
 表層:鍛造剥片付着



TYM-4
 椀形鍛冶滓
 ④~⑤滓部:ウスタイト・ウスタイト・
 スピネル・ファライト、酸化鉄
 部:過共析組織痕跡

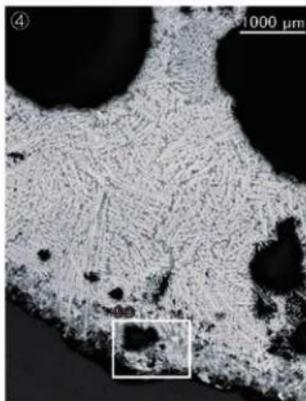
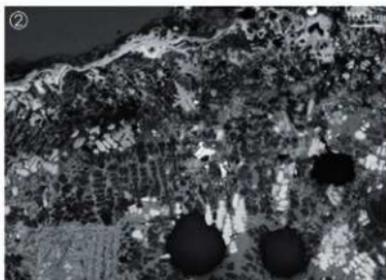


写真13 椀形鍛冶滓の顕微鏡組織 (1)

TYM-4
 椀形鍛冶滓
 ①～③が1setch
 ③中央:微小金属鉄粒、
 亜共析組織



TYM-5
 椀形鍛冶滓
 ④～⑥暗灰色部:鍛冶滓、
 微小ウラスト、青灰色部:酸化鉄、
 亜共析組織痕跡

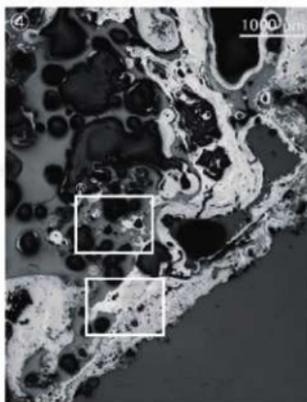


写真14 椀形鍛冶滓の顕微鏡組織 (2)

第2節 放射性炭素年代測定

バリノ・サージェイ株式会社

1 試料

試料は、SR2とSR3から出土した炭化材で、遺構埋土を洗い出して抽出されたものである。SR2の炭化材は、約0.5～1 cm角の炭化材が17片ある。予め実体顕微鏡で樹種を確認した上で、同一樹種で最も量が得られる破片3片を抽出した。SR3の炭化材は、①と②の2試料があり、①には約1 cm角の炭化材が3片、②には約1～3 cm角の炭化材が9片認められる。この中から①の中で最も大きな破片1点を抽出した。

2 分析方法

塩酸により炭酸塩等酸可溶成分を除去、水酸化ナトリウムにより腐植酸等アルカリ可溶成分を除去、塩酸によりアルカリ処理時に生成した炭酸塩等酸可溶成分を除去する（酸・アルカリ・酸処理）。

試料をバイコール管に入れ、1gの酸化銅（II）と銀箔（硫化物を除去するため）を加えて、管内を真空にして封じきり、500℃（30分）850℃（2時間）で加熱する。液体窒素と液体窒素+エタノールの温度差を利用し、真空ラインにて二酸化炭素を精製する。真空ラインにてバイコール管に精製した二酸化炭素と鉄・水素を投入し封じ切る。鉄のあるバイコール管底部のみを650℃で10時間以上加熱し、グラファイトを生成する。

化学処理後のグラファイト・鉄粉混合試料を内径1 mmの孔にプレスして、タンデム加速器のイオン源に装着し、測定する。測定機器は、3MV小型タンデム加速器をベースとした¹⁴C-AMS専用装置(NEC Pelletron 9SDH-2)を使用する。AMS測定時に、標準試料である米国国立標準局(NIST)から提供されるシュウ酸(HOX-II)とバックグラウンド試料の測定も行う。また、測定中同時に¹³C/¹²Cの測定も行うため、この値を用いて $\delta^{13}\text{C}$ を算出する。

放射性炭素の半減期はLIBBYの半減期5,568年を使用する。また、測定年代は1950年を基点とした年代(BP)であり、誤差は標準偏差(One Sigma; 68%)に相当する年代である。なお、暦年較正は、RADIOCARBON CALIBRATION PROGRAM CALIB REV6.0.0(Copyright 1986-2010 M Stuiver and PJ Reimer)を用い、誤差として標準偏差(One Sigma)を用いる。暦年較正とは、大気中の¹⁴C濃度が一定で半減期が5,568年として算出された年代値に対し、過去の宇宙線強度や地球磁場の変動による大気中の¹⁴C濃度の変動、及び半減期の違い(¹⁴Cの半減期5,730±40年)を較正することである。暦年較正は、CALIB REV6.0.0のマニュアルにしたがい、1年単位まで表された同位体効果の補正を行った年代値を用いて行う。また、北半球の大気中炭素に由来する較正曲線を用い、測定誤差 σ 、 2σ 双方の値を計算する。 σ は統計的に真の値が68%の確率で存在する範囲、 2σ は真の値が95%の確率で存在する範囲である。表中の相対比とは、 σ 、 2σ の範囲をそれぞれ1とした場合、その範囲内で真の値が存在する確率を相対的に示したものである。較正された暦年代は、将来的に暦年較正曲線等の改正があった場合の再計算、再検討に対応するため、1年単位で表された値を記す。

3 結果

同位体効果による補正を行った測定結果は、SR2が $1,090 \pm 20$ BP、SR3試料①が 260 ± 20 BPを示す(表5)。また、校正暦年代は、測定誤差を σ の年代でみると、SR2がcalAD899~990、SR3試料①がcalAD1,641~1,791を示す(表6)。いずれも中近世の遺構から出土したとされているが、SR3試料①は大きく矛盾がなく近世の年代値を示す。一方、SR2は、平安時代頃の年代値が得られている。遺構が埋積する際、周辺から流れ込んだ炭化材に由来することも考えられ、今後も再検証することも必要である。

表5 放射性炭素年代測定結果

試料名	樹種	補正年代	$\delta^{13}\text{C}$	測定年代	Code No.
		BP	(‰)	BP	
S157	広葉樹(散孔材)	$1,090 \pm 20$	-25.24 ± 0.48	$1,090 \pm 20$	IAAA-110082
SR3 試料①	アワブキ属	260 ± 20	-27.88 ± 0.52	300 ± 20	IAAA-110083

- 1) 年代値の算出には、Libbyの半減期5568年を使用。
- 2) BP年代値は、1950年を基点として何年前であるかを示す。
- 3) 付記した誤差は、測定誤差 σ (測定値の68%が入る範囲)を年代値に換算した値。

表6 暦年校正結果

試料名	樹種	補正年代 (BP)	暦年校正年代(cal)			相対比	Code No.
			σ	2σ			
S157	広葉樹 (散孔材)	$1,087 \pm 23$	σ	cal AD 899 - cal AD 919	cal BP 1,051 - 1,031	0.167	IAAA-110082
				cal AD 950 - cal AD 990	cal BP 1,000 - 960	0.098	
			2σ	cal AD 894 - cal AD 928	cal BP 1,056 - 1,022	0.283	
				cal AD 934 - cal AD 999	cal BP 1,016 - 951	0.710	
SR3 試料①	アワブキ属	255 ± 23	σ	cal AD 1,001 - cal AD 1,013	cal BP 949 - 937	0.007	IAAA-110083
				cal AD 1,641 - cal AD 1,664	cal BP 309 - 286	0.167	
			2σ	cal AD 1,788 - cal AD 1,791	cal BP 162 - 159	0.098	
				cal AD 1,527 - cal AD 1,554	cal BP 423 - 396	0.283	
			2σ	cal AD 1,633 - cal AD 1,668	cal BP 317 - 282	0.710	
				cal AD 1,782 - cal AD 1,797	cal BP 168 - 153	0.710	
		cal AD 1,948 - cal AD 1,950	cal BP 2 - 0	0.007			

- 1) 計算には、RADIOCARBON CALIBRATION PROGRAM CALIB REV6.0(Copyright 1986-2010 M Stuiver and PJ Reimer)を使用。
- 2) 計算には表に示した丸める前の値を使用している。
- 3) 1桁目を丸めるのが慣例だが、暦年校正曲線や暦年校正プログラムが改正された場合の再計算や比較が行いやすいように、1桁目を丸めていない。
- 4) 統計的に真の値が入る確率は σ は68%、 2σ は95%である。
- 5) 相対比は、 σ 、 2σ のそれぞれを1とした場合、確率的に真の値が存在する比率を相対的に示したものである。

第V章 結 語

今回の調査では、弥生時代後期～古墳時代初頭、平安時代末期～鎌倉時代、そして江戸時代と多岐にわたる時代について、当該地域の歴史を構築するための重要な手がかりを得ることができた。以下では、旧都城市域など周辺域の調査成果を踏まえつつ、富吉前田遺跡と当該地域の歴史的様相を概観しまとめとする。

弥生時代後期～古墳時代初頭では、独立棟持柱を有した掘立柱建物跡や土坑など集落の一角にあたる遺構群を少ないながらも検出することができた。出土土器の量をみる限りでは、集落の中心となる時期は弥生時代のうちにあり、集落規模を縮小させながら古墳時代初頭まで存続したと考える。

独立棟持柱を有する掘立柱建物跡は、旧都城市域において、普遍的に見られる掘立柱建物の形式であるが、当該遺跡のように梁行1間の妻外に棟持柱を設けるものについては、旧都城市域の中大五郎第2遺跡において同時期で同規模の掘立柱建物跡〔都城市教委1996〕が検出されている。

さて、当該遺跡の約800m南には、散布地ではあるが後期段階の木上遺跡が所在し、遺跡間距離を鑑みても相互の関係が指摘できるであろう。両遺跡とも花木川と樋口川の合流点近くに立地し、これら河川沿いに形成された扇状地の微高地あるいは丘陵地の縁辺に集落域を展開しており、両遺跡で活動した人々は、河川を介在してできた周辺域に広がる肥沃な土地に生活圏を求めたと考えられる。

その後は、当該地における積極的な土地利用は長期にわたって行われず、続く生活痕跡として古代から中世にかけて利用された屋敷地を検出した。出土遺物の傾向を見ると屋敷地の中心となる時期は11世紀後半～13世紀代であるが、これに前後する時期の遺物も少量であるが認められる。北側2～3条の溝と南側1条の溝によって挟まれた場所に、土坑や小穴など屋敷地を構成すると思われる遺構群が分布し、最北の溝SR1は他の溝より深く設定されている。出土の遺物は、輸入磁器もある程度の量を認めるが、圧倒的に土器小皿および坏の利用が多い。また、溝SR4の南側には連続する井戸が3基あり、SF1とSF2・3には、ある程度の時期差が認められるが、枯渇による掘り直しの範疇として捉えておきたい。

歴史的事象をみると、屋敷地の中心的な経営時期である平安時代末期から鎌倉時代にかけては、都城盆地において、万寿年間（1024～28）に成立したとされる島津荘が拡大してゆく時期にあたる。中世前半期における荘園の開発拠点としては、島津氏初代の惟宗忠久の居館跡と伝わる祝吉御所跡を中心とする一帯の遺跡群が注目されている〔都城市1997〕。

さて、花木川と樋口川に挟まれた当該地域には、古代の拠点の遺跡とも目される後田遺跡、山裾には南北朝期に肝付兼重が築いたと伝わる三俣（松尾）城があり、さらに野正八幡宮なども鎮座することから、この両河川の内は古来より重要な地域として認識されていた。同様に河川の内にも営まれた当該屋敷地も、祝吉御所跡を中心とする一帯の遺跡群と同じく、盆地北東域における荘園開発の重要な位置の一端を担っていたとも考えられる。そして、当該調査区内における遺構の検出はなかったが、15世紀代までは周辺域に屋敷地あるいは集落が存続していたようで、その廃絶については文明軽石の降下が大きく影響していると考えられ、出土遺物の傾向をみても妥当と言える。

上記屋敷地の廃絶後は、やや時間をおいた江戸時代になって再び屋敷地として利用され始める。欄列や溝SE5などで区画された掘立建物で構成される北側の屋敷地と南側の鍛冶工房を検出した。

出土遺物の傾向や年代測定の結果を見ると、屋敷地や鍛冶工房跡の中心となる時期は、概して18世紀紀にあつたと考えられる。鍛冶工房を構成する遺構としては、円筒状の粘土敷きの土坑、鍛冶関連遺物の廃棄土坑、作業空間と推定した土坑があるが、炉や製品加工の場については、今回の調査区内では検出できなかった。鍛冶に関わる遺物としては、鍛造剥片・粒状滓などの微細遺物と鍛冶滓の出土があり、これらの金属学的調査の結果、当該鍛冶工房内では主として小型の鍛造鉄製品の製作が行われたと考えられる。また、分析の鍛冶滓のうち1点が精錬鍛冶滓に分類されるもので、このことから鍛冶原料として持ち込まれた不純物が残る鉄材を、当該鍛冶工房内で純度の高い鉄材として精錬し直す工程があつたとも推測されている。なお、金属学的調査のまとめでは、鍛冶原料としての鉄材が志布志湾方面から搬入されたことが推定されているが、市域の安久町尾平野には鉄山があつたことが知られており、その鉄生産経営を都城島津家が行っていたことから〔都城市史編さん委員会2005〕、鉄材の流通については、この歴史的事象を踏まえて検討する必要もあるかと考える。

さて、鍛冶工房跡についての周辺域の状況は、時代は少し遅るが、中世城郭内における検出が目立つ。旧都城地域では、都之城主郭部や安永城の曲輪のひとつである金石城にあり〔都城市教育委員会1991a・b〕、旧町域では三俣（松尾）城においても鍛冶工房跡が検出されている〔宮崎県教育委員会1995、1999〕。また、三股町上沖遺跡では、これも中世期であるが礎が詰まった土坑に鉄滓や羽口が廃棄された状況があり、周辺域での鍛冶工房の存在が示唆されている〔宮崎県教育委員会1981〕。江戸時代については、旧都城地域の松原地区第Ⅰ遺跡において、文明軽石降下後の中世及び近世の溝から鍛錬鍛冶滓が出土している。松原地区第Ⅲ遺跡では18世紀以降の事例として、固い白色粘土で構築した円筒状の施設が検出されており、増堀の出土や近接して炉跡と焼土層の検出があることから、円筒状施設は鋳造加工品の製作のための溶解炉の下部構造とも考えられている〔都城市教育委員会1989〕。当該鍛冶工房における粘土構築の施設については、水溜め・油溜めなどの用途を想定したが、第Ⅲ遺跡検出遺構と同様の施設であつた可能性もあり、さらなる状況の精査も必要であろう。

鹿児島藩領山之口郷の村々では、万治年間（1658～61）以後に、門百姓が移されて百姓村が形成され始めることになるが、村にはもともと百姓が少なく衆中を主体に構成されていた。鹿児島藩では抱えていた多くの郷士の生活維持を図るため、大工・鍛冶・左官などの職を確保したようで、山之口郷においても、大工や鍛冶職は郷士格の扱いがなされていた〔山之口町史編さん委員会2005〕。このような歴史的状况を見ると、当該鍛冶工房も彼らの経営であつたとしても差し支えないと考える。

その後は、江戸時代のうちに周辺域の整地がなされたようで、明治35（1902）年には当該地区を縦断する現在の国道269号線が県道として整備されている。

今回の調査では、考古学的手法による資料の蓄積がさほど多くなかった都城市山之口地区において、途中断絶する時期はあるが、弥生時代後期から続く人々の営みについて、多くの新知見を提供する結果となった。特に花木川と樋口川に挟まれた当該地域は、古代官道や駅馬、さらに中世城郭と古来より重要拠点として利用されてきた土地柄であり、今回の成果のひとつである平安時代末期から鎌倉時代の屋敷地の検出は、荘園の発展期である中世前半期の一様相を明らかにすることができた。

引用・参考文献

- 石川悦雄1984 「宮崎平野における弥生土器編年試案—素描（Ⅱ）」『宮崎考古』第9号 宮崎考古学会
- 上田秀夫1982 「14～16世紀の青磁碗の分類について」『貿易陶磁研究』No.2 貿易陶磁研究会
- 小野正敏1982 「15～16世紀の染付碗・皿の分類と年代」『貿易陶磁研究』No.2 貿易陶磁研究会
- 九州近世陶磁学会2000 『九州陶磁の編年』
- 桑畑光博2004 「都城盆地における中世土師器の編年に関する基礎的研究（1）」『宮崎考古』第19号 宮崎考古学会
- 2011 「宮崎県王子山遺跡の発掘調査」『月刊 考古学ジャーナル』No.614 （株）ニューサイエンス社
- 竹内理三編1986 『角川日本地名大辞典 45 宮崎県』株式会社角川書店
- 太宰府市教育委員会2000 『太宰府条坊跡XV—陶磁器分類編—』太宰府市の文化財第49集
- 都城市史編さん委員会2005 『都城市史 通史編 中世・近世』
- 2006 『都城市史 資料編 考古』
- 都城市教育委員会1989 『松原地区第Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ遺跡』都城市文化財調査報告書第7集
- 1991a 「都之城跡（主郭部）」『平成2年度遺跡発掘調査概報』都城市文化財調査報告書第13集
- 1991b 「金石城跡」都城市文化財調査報告書第19集
- 1996 「中大五郎第2遺跡」『丸谷地区遺跡群』都城市文化財調査報告書第34集
- 2000 『郡元地区遺跡群』都城市文化財調査報告書第51集
- 2009 『都城市山之口地区遺跡詳細分布調査報告書』都城市文化財調査報告書第94集
- 2010 『秩ヶ久保第1遺跡』都城市文化財調査報告書第97集
- 宮崎県1998a 『宮崎県史 通史編 古代2』
- 1998b 『宮崎県史 通史編 中世』
- 2000 「第6章 鹿兒島藩」『宮崎県史 通史編 近世下』
- 宮崎県教育委員会1979 『薩摩街道』『宮崎県歴史の道調査報告書』
- 1981 「上沖遺跡発掘調査」『宮崎県文化財調査報告書』第23集
- 1995 「平成5年度発掘調査一覽」『宮崎県文化財調査報告書』第38集
- 1999 『宮崎県中近世城館跡緊急分布調査報告書Ⅱ』
- 宮崎県農政水産部農業振興課1981 『都城・北諸地域 土地分類基本調査 都城』
- 宮崎県埋蔵文化財センター2004 『三俣城北東曲輪跡』宮崎県埋蔵文化財センター発掘調査報告書第97集
- 永山修一1998 「日向国の宮道」『宮崎県史 通史編 古代2』 宮崎県
- 東和幸1991 「鹿兒島県における縄文中期の様相」『南九州縄文通信』No.5 南九州縄文研究会
- 山之口町史編纂委員会1974 『山之口町史』
- 山之口町史編さん委員会2005 『山之口町史』
- 有限会社平凡社地方資料センター編1997 『宮崎県の地名』日本歴史地名体系第46巻 株式会社平凡社

圖 版



熊野神社から霧島連山を望む（東から）

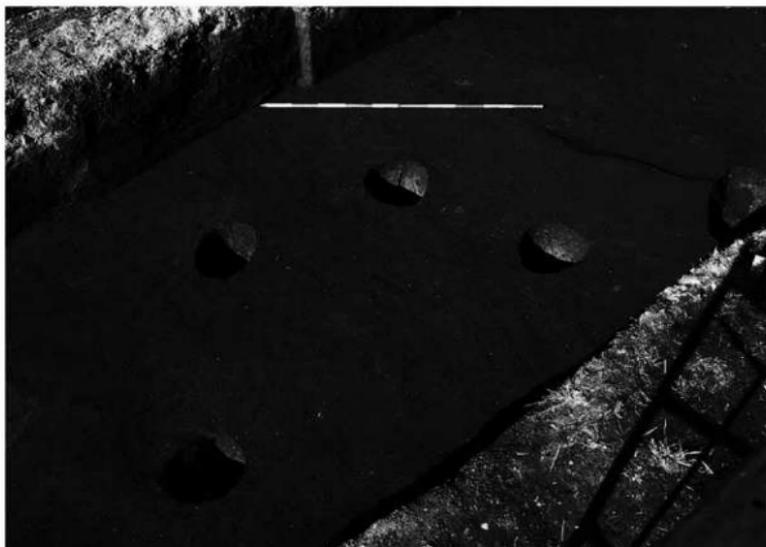


熊野神社から三俣城方面を望む（南西から）



三俣城上空から富吉前田遺跡方面を望む（北東から）
〔平成15年撮影〕





SB1の検出状況（南から）



SZ1の検出状況（北から）



全景(南西から)



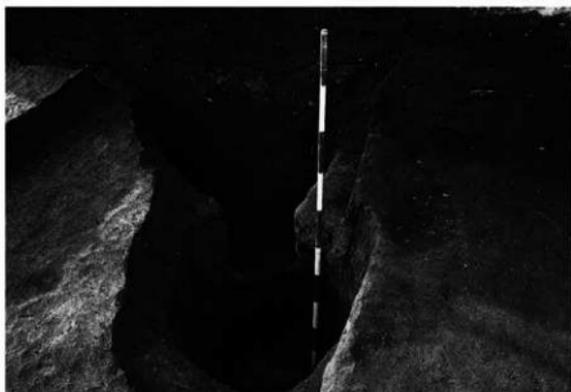
区画された屋敷地の検出状況



SE1～3の検出状況
(東から)



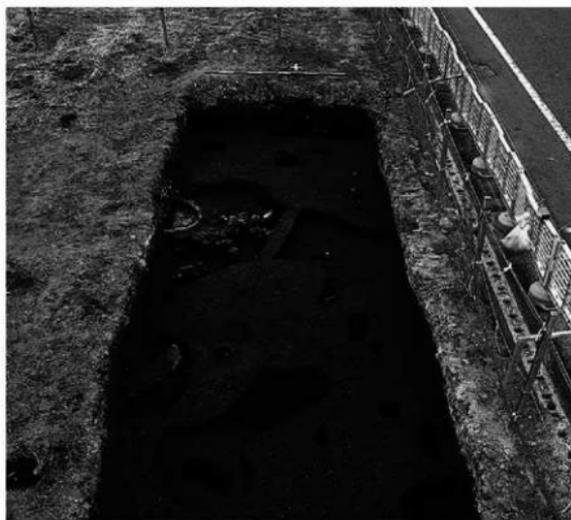
井戸群の検出状況
(南から)



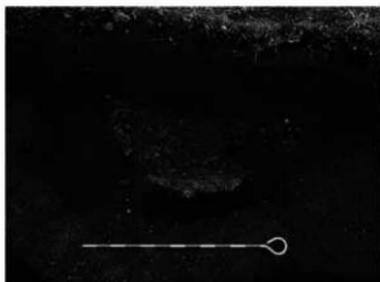
SF2・3検出状況
(西から)



全景(南西から)



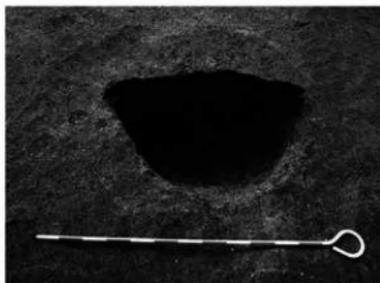
鍛冶工房跡の検出状況
(北東から)



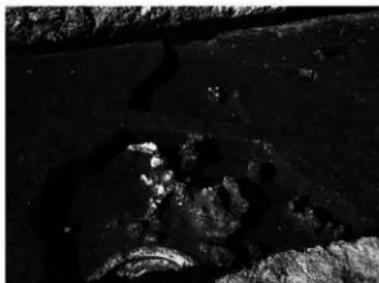
SR1の検出状況（北西から）



SR1粘土桶の半截状況（北から）



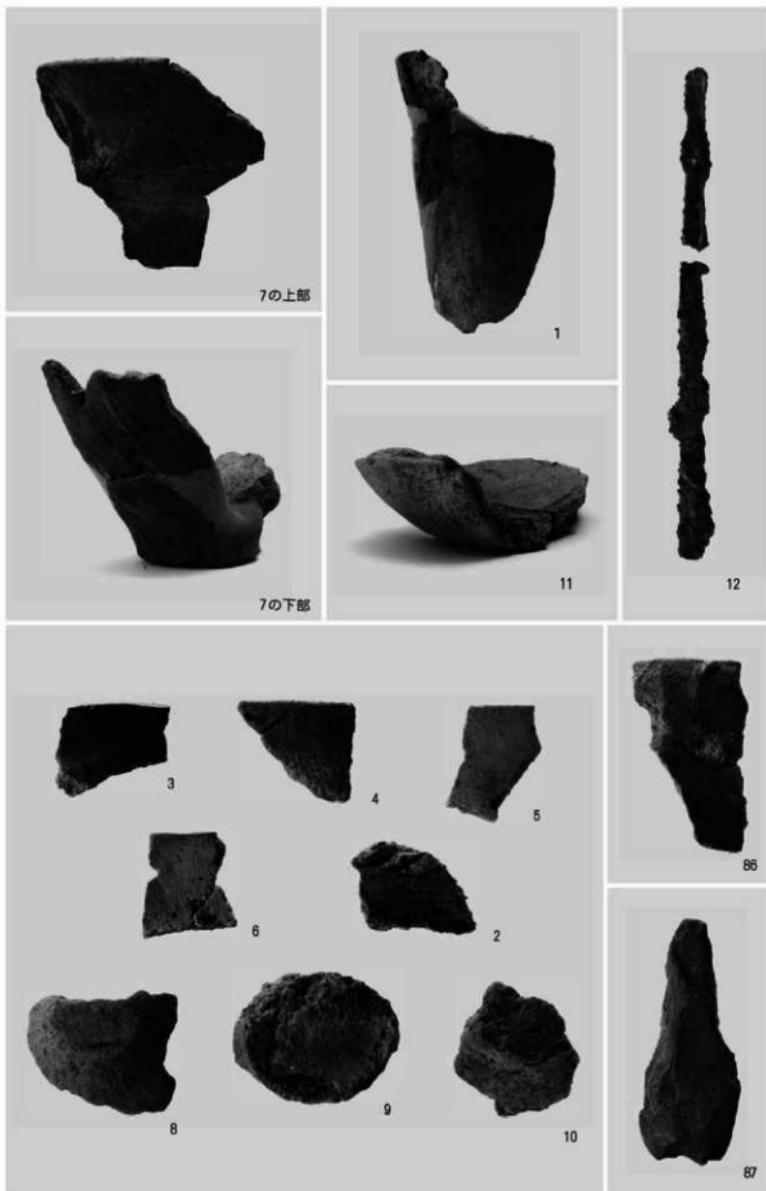
SR2の検出状況（北東から）

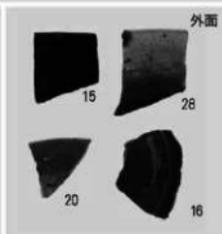
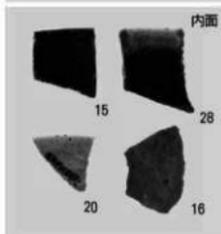
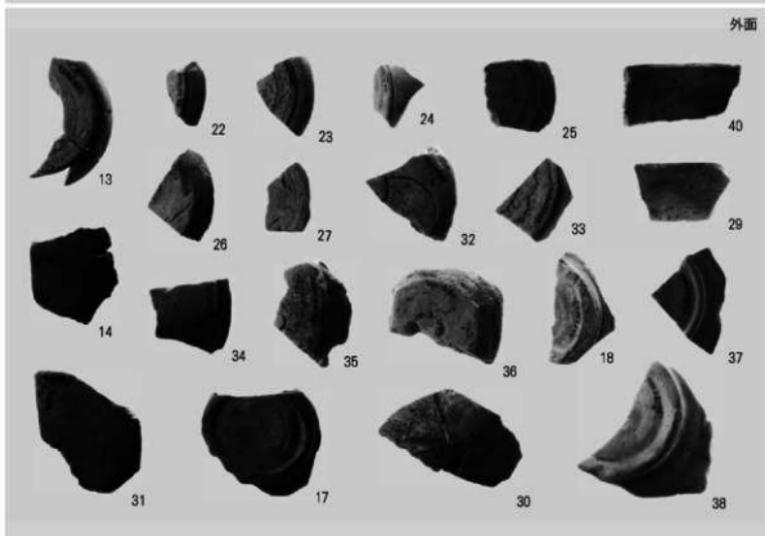


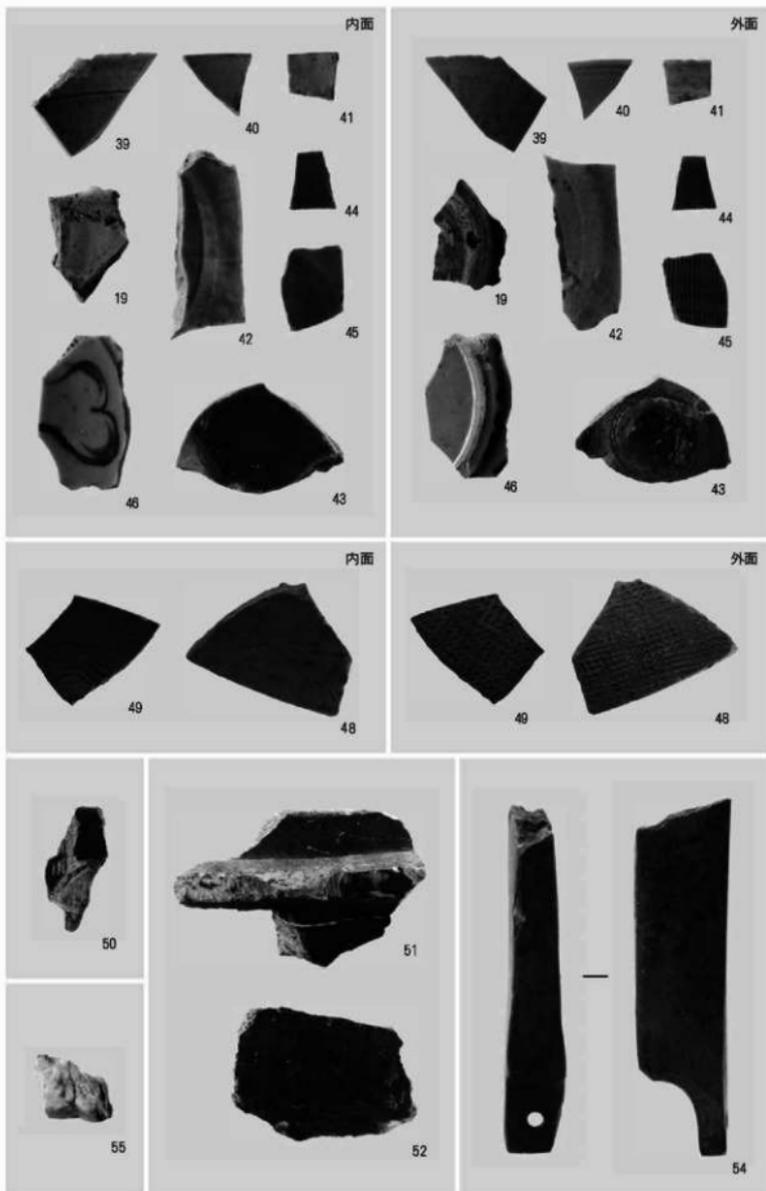
SR3の検出状況（南東から）

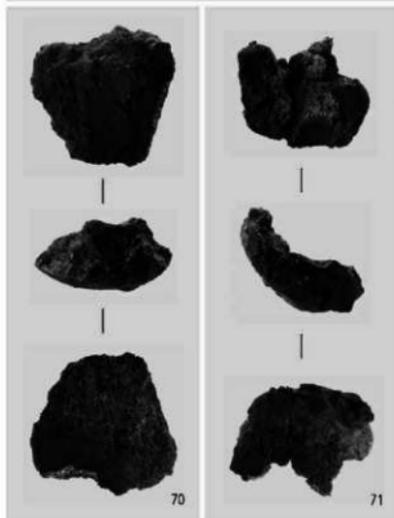
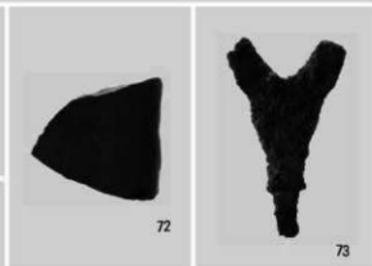
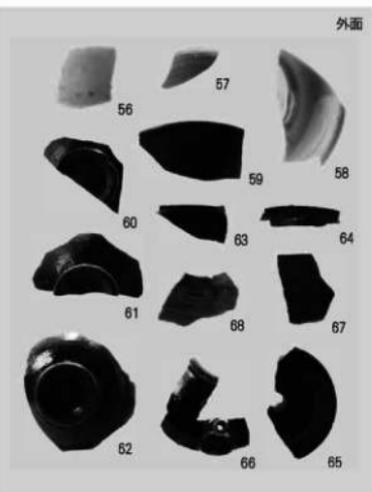
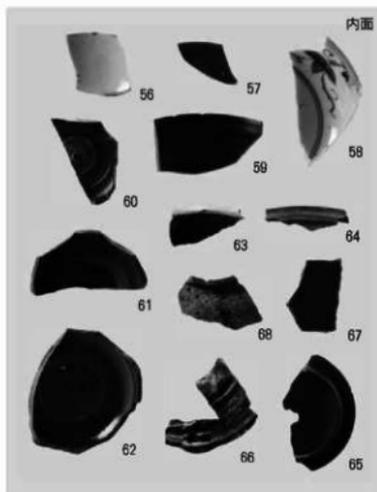


SB2の検出状況（北東から）









鐵治関連遺物

報告書抄録

ふりがな	とみよしまえだいき							
書名	富吉前田遺跡							
副書名	国道269号富吉工区道路改良工事に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書							
シリーズ名	宮崎県埋蔵文化財センター発掘調査報告書							
シリーズ番号	第209集							
編著者名	二宮満夫							
発行機関	宮崎県埋蔵文化財センター							
所在地	〒880-0212 宮崎県宮崎市佐土原町下那珂4019番地 TEL 0985-36-1171							
発行年月日	西暦 2011年11月25日							
ふりがな 所収遺跡	ふりがな 所在地	コード 市町村 遺跡番号		北緯	東経	調査期間	調査面積	調査原因
富吉前田遺跡	宮崎県都城市 山之口町富吉	45202	YK46	31度 46分 20秒 付近	131度 08分 19秒 付近	2010.11.11 ～ 2010.12.10	約117㎡	国道269号線 富吉工区道路 改良工事に伴 う調査
所収遺跡名	種別	主な時代	主な遺構	主な遺物			特記事項	
富吉前田遺跡	集落	弥生時代後期 ～古墳時代初頭	掘立柱建物 土坑 溝状遺構	弥生土器・土師器 棒状鉄製品			独立棟持柱を有する 掘立柱建物の検出	
		平安時代末期 ～鎌倉時代	井戸・区画溝 土坑・小穴	土師器・須恵器・黒色土器輸入磁 器（白磁・青磁・青花）・石製品 （石鍋・砥石・火打石）・鉄製品 （釘あるいは楔）			鳥津荘成立期から発 展期における屋敷地 の検出	
		江戸時代	掘立柱建物 土坑・溝 鍛冶工房跡	国産陶磁器・土製羽口・石製品 （敷石あるいは砥石）鉄製品（雁 又鎌）			鍛冶工房跡の検出	
要約	<p>富吉前田遺跡は都城盆地の北東部に位置し、盆地東縁の山地を水源とする諸河川によって形成された開析扇状地に立地する。当該地域には、中世城郭が築かれ八幡宮が鎮座するなど、古来より重要拠点として利用されており、古代官道や駅馬の存在も推定されている。今回の発掘調査では、弥生時代後期～古墳時代初頭、平安時代末期～鎌倉時代、そして江戸時代について、多くの新しい歴史的知見を提供する結果となった。</p> <p>弥生時代後期～古墳時代初頭では、独立棟持柱を有した掘立柱建物跡や土坑など集落の一角にあたる遺構群を検出することができ、河川沿いに発達した扇状地の微高地において当該時期の集落域が展開することが判明した。平安時代末期～鎌倉時代については、溝で区画された屋敷地を検出し、鳥津荘成立期から発展期の盆地北東部における集落の展開を明らかにした。そして、江戸時代における鍛冶工房跡の発見によって、鹿兒島藩領の縁辺部における村落形態の一端を復元することができた。</p>							

宮崎県埋蔵文化財センター発掘調査報告書 第209集

富吉前田遺跡

国道269号富吉工区道路改良工事に伴う
埋蔵文化財発掘調査報告書

2011年11月25日

発行 宮崎県埋蔵文化財センター
〒880-0212 宮崎県宮崎市佐土原町下那珂4019番地
TEL 0985(36)1171

印刷 株式会社ヒダカ印刷
〒880-0862 宮崎県宮崎市潮見町13-5
TEL 0985(28)4113
