

ときめく！ふるさとのレガシー活用・再発見事業



埋蔵文化財速報展「2019 発掘とくしま」関連行事

調査成果報告会・講演会資料

期日 令和元年6月30日(日)

場所 レキシルとくしま (徳島県立埋蔵文化財総合センター)

日程

13:00～13:10	開会あいさつ
13:10～13:30	省略
13:30～14:00	調査成果報告 加茂宮ノ前遺跡【弥生時代】 田川 憲 (公財)徳島県埋蔵文化財センター
14:00～14:10	休憩
14:10～15:40	講演 「弥生時代鍛冶工房に関する基礎論 — 加茂宮ノ前遺跡での鉄器生産を理解するために —」 愛媛大学 アジア古代産業考古学研究センター 村上 恭通氏
15:40～15:50	謝辞・閉会あいさつ

主催：徳島県 公益財団法人徳島県埋蔵文化財センター

加茂宮ノ前遺跡の発掘調査成果 — 弥生時代 —

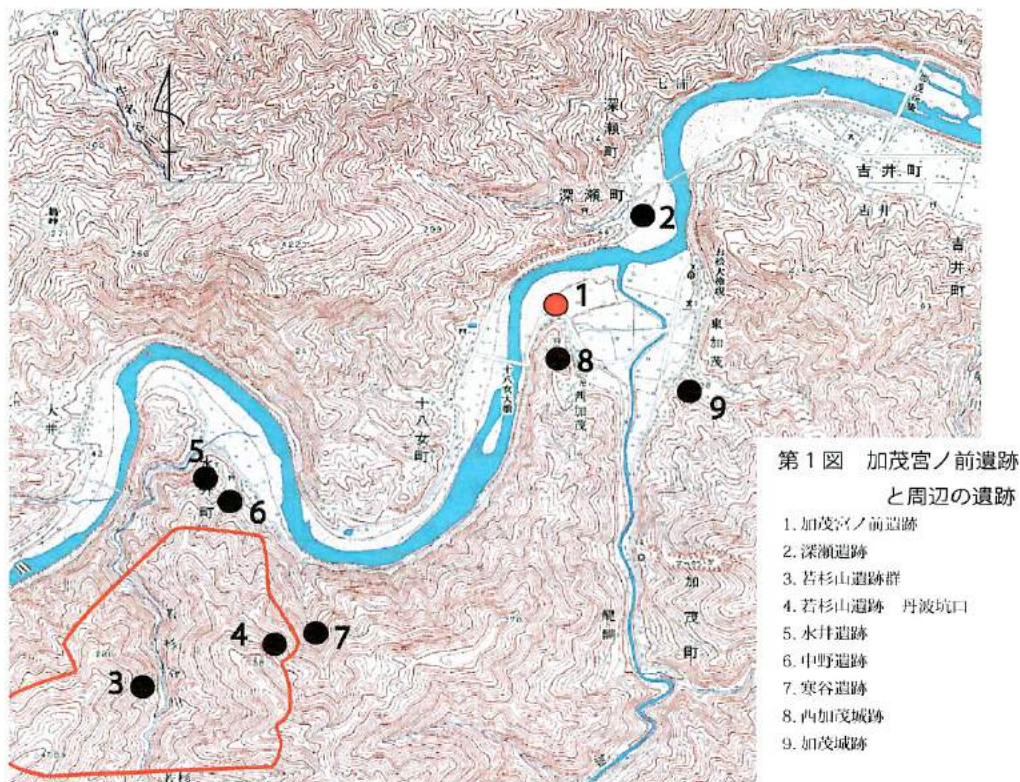
公益財団法人 徳島県埋蔵文化財センター
専門研究員 田川 憲

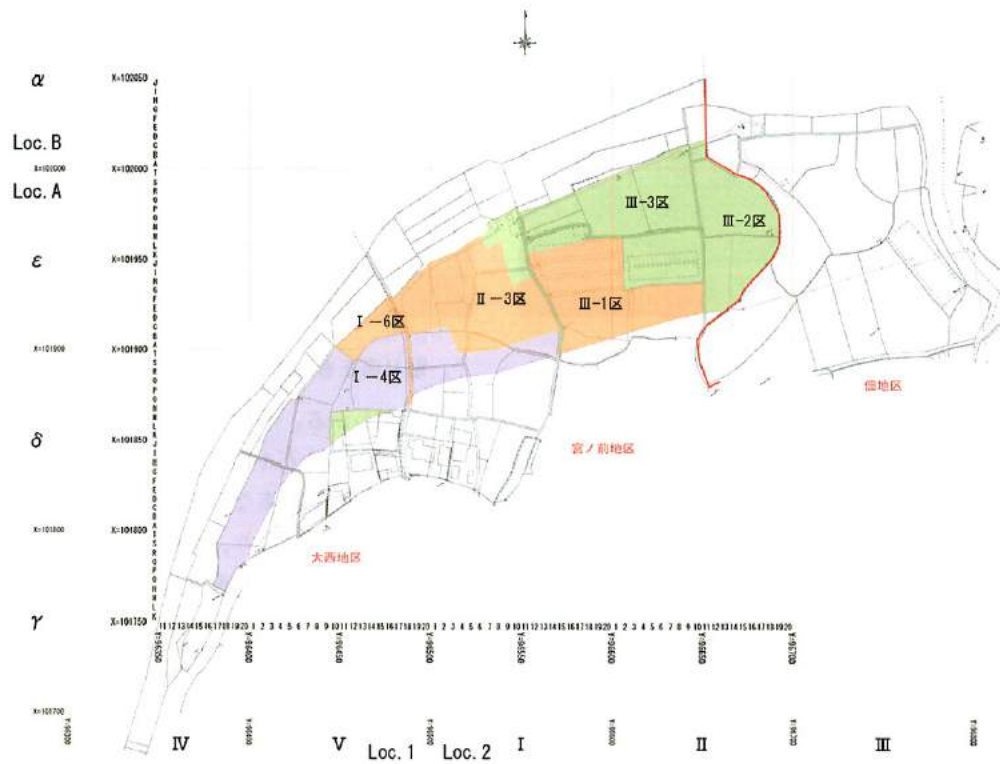
遺跡の概要

阿南市加茂町大西、宮ノ前にある加茂宮ノ前遺跡は、那賀川の右岸、標高約 24～26m の自然堤防上に立地しており、確認された弥生時代～古墳時代の遺構面は標高 22～23m を測る。同時期の周辺遺跡としては那賀川の対岸に位置する縄文時代～鎌倉時代に至る集落である深瀬遺跡がある。また、那賀川を上流に約 5km さかのぼったところには弥生時代終末～古墳時代初頭にかけての水銀朱採掘遺跡である若杉山遺跡が存在している。遺跡では、石杵や石臼が出土していることから辰砂の採掘に加えて「水銀朱」にするまでの加工工程が行われていたとされており、加茂宮ノ前遺跡との関係性において非常に注目される。

調査成果

加茂宮ノ前遺跡の平成 30 年度の発掘調査では、弥生～古墳時代集落の中心部分を確認した。それにより平成 28 年度以来の調査成果とあわせて発見された竪穴住居はおよそ 100 棟を数える。加茂宮ノ前遺跡の弥生時代中期末～後期初頭の竪穴住居では約半数の住居において鉄器を生産していた鍛冶炉が遺存しており、しかもそれぞれに複数の炉を設けていたことがわかっている。いずれの鍛冶炉にも共通していえることは、住居内で中央炉と柱穴の間の空間に設けられており、住居床面が直径 30～50cm の円





加茂宮ノ前遺跡の調査区とグリッドの配置



弥生時代の住居群全景



5号住居全景

貼り床をもち鍛冶炉が3基設けられていた。



10号住居全景

貼り床をもち鍛冶炉が6基設けられていた。

形もしくは楕円形の形状に赤変しており直接火を受けたことがわかる。一住居内に設けられる鍛冶炉の数は2、3基～十数基とそれぞれである。さらに鉄器の生産に関わる台石や敲石、砥石といった道具類と鉄鏝などの製品が出土したことによって鍛冶行為を行っていたことが確実なものとなった。日本列島において弥生時代中期頃になると朝鮮半島から鉄器がもたらされるようになり、中期末頃になると国内でも鉄器の加工や製作が行われるようになり、加茂宮ノ前遺跡の鍛冶炉は国内最古級のものであるといえる。一方、これまでの県内の弥生時代集落では、鉄器の製作が行われたとみられる竪穴住居は各集落の中で1、2棟程度しか発見されていないことと比べてみてもその生産規模の大きさは注目すべきものがある。

これほど大規模に鉄製品の製作を行っていたその背景には、水銀朱の生産との関連が考えられる。発掘調査で出土した石臼や石杵は弥生時代～古墳時代のものだけで千点を超え、原材料となる辰砂まで含めると1,500点近くまでに及ぶ。これらは特定の箇所集中するのではなく、住居をはじめとした土坑や柱穴内、包含層中からもまんべんなく出土していることから集落全体を挙げて水銀朱の精製作業を



10号住居 3号鍛冶炉全景



10号住居出土砥石（といし）



10号住居出土鉄器



10号住居出土鉄器（2）

行っていたと考えられる。

これほどに大量に生産された水銀朱は当然のことながら集落外へ運び出され続けられていた。そこには水銀朱を特産品として流通させるネットワークが確立されていたと考えられる。

朱を媒介とした広域ネットワークが形成されていたところに当時最先端技術であった鉄器の製作法とその原料がそのネットワークにリンクする形で当該遺跡まで持ち込まれたのであろう。朝鮮半島製板状鉄斧や籬の羽口が出土していることからこのことが裏付けられる。

また、ガラス小玉やガラス勾玉日本国内でも弥生時代中期末になり出土例が見られるようになる希少な装飾品や管玉など、この時期の県内遺跡からは数点しか出土していない製品が多数発見されたことも水銀朱の流通ネットワークが介在し、この集落が繁栄させていたことの証であるといえる。

まとめ

加茂宮ノ前遺跡の集落は確認された竪穴住居の数などから、徳島県内をみると吉野川下流域の同じ時期の代表的な大規模集落（徳島市矢野遺跡、同名東遺跡など）に比べても遜色のない規模であり膨大な遺物量を誇る。

この集落の最大の特徴は、複数の竪穴住居が居住場所としてよりも、鉄器製作を含むさまざまな道具類を製作するための作業場所として使用されていたことである。鍛冶炉が設けられていた住居内からは鉄器などはもちろんであるが、水銀朱の生産に使用した石杵・石臼・辰砂のほか、石鏃などの石器を製作した際に出たサヌカイトの小片類、糸を紡ぐ道具である紡錘車などが同時に出土している。そのことから住居内では鉄器の製作だけではなく複数の作業を交代で行う作業場として使用する可能性をいくつもの住居が持ち合わせていたことといえる。

徳島県内における弥生時代中期末の鍛冶炉の発見例としては、美馬市拜東遺跡、鳴門市大麻町光勝院寺内遺跡、徳島市名東町名東遺跡、徳島市国府町矢野遺跡などが確認されているが、いずれも吉野川下流域の遺跡であり、県南地域では加茂宮ノ前遺跡が初めての例である。



435号柱穴出土石杵



10号住居出土石臼



包含層出土破鏡（虺龍紋鏡：きりゅうもんきょう）



15号住居出土碧玉製管玉

弥生時代鍛冶工房に関する基礎論

— 加茂宮ノ前遺跡での鉄器生産を理解するために —

愛媛大学アジア古代産業考古学研究センター

村上 恭通

はじめに

弥生時代の鉄製品に関する研究を大雑把に振り返ると、まず鑄造品などの舶載品が認識され、その後、鉄素材の舶載が意識されるようになった。1956年、岡崎 敬氏は長崎県壱岐ハルノツジ・カラカミ遺跡出土の板状鉄製品に注目し、『魏書東夷伝弁辰之條』に登場する「韓、濊、倭みなしたがってとる」鉄と結びつけた〔岡崎1956〕。いわゆる「弁辰鉄」を鉄素材として日本列島における鉄器生産（鍛冶）の想定が可能となる。しかしながら良好な発掘成果を受けて具体的な弥生時代の鍛冶が議論ができるようになるのは1990年代に入ってからである〔村上1994〕。その際、鍛冶遺構は大多数が九州に集中していたが、現在は鹿児島、沖縄、を除く九州、中四国全県、そして兵庫、大阪、京都、福井、石川、富山、愛知といった近畿地方以東でも分布が確認されている。その過程で鍛冶工房の多様性と斉一性も認められるようになった。

つい先頃、徳島県阿南市の加茂宮ノ前遺跡では多数の鍛冶工房が発見され、一遺跡で発見された数としては日本一となった。しかしどのような鉄器生産であったのかという内容が明らかにされなければ、生産の背景や遺跡の性格に迫ることはできない。ここでは弥生時代における鉄器生産の構成要素について基礎的な整理を行い、加茂宮ノ前遺跡における鉄器生産を理解するための助けとしたい。

1. 鍛冶工房の構成要素

鍛冶工房は一般的には住居と同じような堅穴遺構であるが、周溝で工房を区画する例もあり、堅穴ではなく掘立柱建物をもつ可能性のあるものもある（長崎・カラカミ遺跡）。工房の床には鉄素材を熱する鍛冶炉が設けられるが、これこそ鉄器生産の核心である。遺物としては、遺棄された鉄素材、その残片、未製品、石製鍛冶具、木炭などが出土する。時期を確定する土器の出土が少ない点も特徴である。ここでは鍛冶炉とそれが設置された堅穴遺構について整理してみたい。

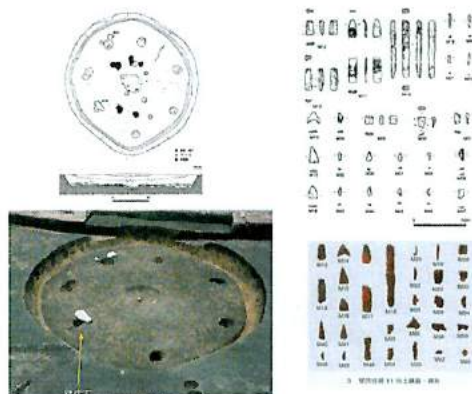


図1 岡山・夏栗遺跡の鍛冶工房と出土遺物



図2 高知・西分増井遺跡の鍛冶工房

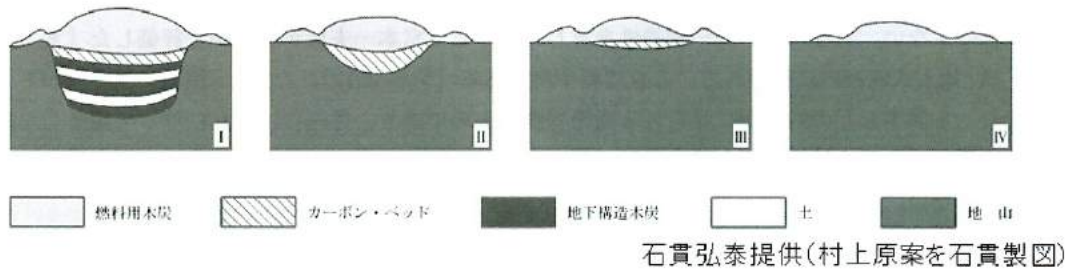


図3 弥生時代鍛冶炉の分類概念図

2. 鍛冶炉について

鍛えるべき鉄素材は燃えさかる木炭を取めた鍛冶炉の中で熱せられる。一定の大きさを有する鉄製品に鍛え上げようとする場合、当然鉄素材も大きくなるが、それを大きく変形させるためには局所的に温度を上げて表面が溶けて鉄は目減りするばかりである。そのことは炉の構造と大きく関係している。

弥生時代の鍛冶炉は多様な平面形をもつが、その断面に着目して分類すると次のようになる〔村上1998・2000・2007・2008〕。

I類：掘りかたを大きくとり、その内壁、底をよく焼き締め、そのなかに木炭や土を交互に重ねた防湿目的と考えられる地下構造を備えるタイプ。平面形から船形あるいは楕円形（I a類）、円形（I b類）に二大別できる。

II類：掘りかたのみで、その内壁がわずかに焼けているタイプ。わずかなカーボン・ベッドをもつ。さまざまな平面形をもつ。

III類：ほとんど掘りかたをもたず、床面をそのまま炉として使用するか、若干の粘土を敷いて操業するタイプ。燃料と区別しがたいが、わずかながらカーボン・ベッドをもつものと思われる。

IV類：掘りかたがなく、床面をそのまま炉底として使用し、その操業温度は低い、カーボン・ベッドがないため、床の焼け方が著しいタイプ。

いずれの類型も鉄器生産が開始される弥生時代中期末葉から存在するため、I類→II類→III類→IV類のように順を追って変化したものではない。I類は鉄器生産量が増えるはずの後期以降、北部九州には存在せず、むしろ熊本、大分、島根、高知などに残存的に見られる。鉄片などの鍛冶関連遺物から見てもII類鍛冶炉とほぼ大差がないことから、I類鍛冶炉の成立や導入の背景・意義は単なる技術論では説明できない。島根県上野II遺跡のI類鍛冶炉について、必ずしも被熱が高いというわけではなく、鉄器



図4 II類鍛冶炉をもつ熊本・二子塚遺跡の鍛冶工房（SB256）と出土鉄片類

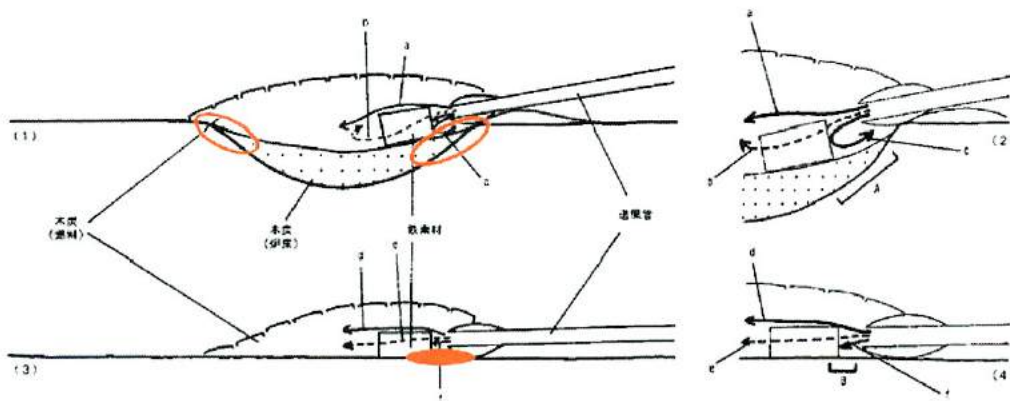
生産にどの程度の影響を与えているかを疑問視されているように、その機能性がⅡ類より格段に高いというわけでもない。ちなみに、高い機能性を有した炉として宮本一夫氏が精錬炉と評価した「地上式鍛冶炉」は、地上式建物内に築かれている点は稀少例である〔宮本 2012〕。ただし、機能に深く関わる「炉壁」はむしろ熊本などの鍛冶炉に見られる周堤程度のものであり、さらにはそれに伴って出土した鉄製品や鍛冶関連遺物類も精錬工程を示す資料は何一つないため、九州で一般的なⅡ類鍛冶炉と機能的にはほぼ変わらない。

Ⅲ類鍛冶炉はⅡ類とⅣ類の中間的様相を示すとも解釈できるが、その数も限られていることから、極言すれば、弥生時代の鍛冶炉の主体はⅡ類かⅣ類ということになる。Ⅱ類は炉内全体を高温にすることができるため、鉄素材を全体的に熱し、それゆえに比較的大型の鉄素材にも対応できる。これに対し、床面を掘りくぼめない炉であるⅣ類とはどのような炉であろうか？

3. とくにⅣ類鍛冶炉について

先に述べたように、弥生時代の鍛冶工房の検出数が増加し、分布範囲が広がった原因はⅣ類鍛冶炉が認識されるようになったためである。この鍛冶炉は見方によれば、竪穴住居の床面にのこされた単なる焼土である。しかし時に床が溶けてガラス質になるほどに高温の熱で焼けていたり、その被熱帯が同心円状を呈している。また工房が操業後遺棄された状態で残され、良好に残っている場合は鉄器製作時に生じた鉄素材の残片、未成品、石製鍛冶具をとともう。

とはいえ、Ⅳ類鍛冶炉はその構造から高温雰囲気を作り出すことができず、鉄素材も局所的に熱し、大型鉄素材の加工には不向きである〔村上 2011〕。兵庫県五斗長垣内（ごっさかいと）遺跡の調査成果をもとに鍛冶実験を実施した伊藤宏幸氏にも同様の成果を得たという直接のご教示をいただいた。繰り返し強調するが、Ⅳ類鍛冶炉で鉄塊全体が鍛延できる程度まで熱した場合、送風管前の鉄の表面が溶けて滴下し、鉄が目減りするというロスが生じることとなる。Ⅳ類鍛冶炉には機能的限界があり、素材を選び、製作可能な鉄製品の大きさ、形も種類に限りがあることは認めざるを得ない。



Ⅱ類鍛冶炉とⅣ類鍛冶炉の構造比較
a～f：風の流れ A, B：強い被熱部分

図5 Ⅱ類鍛冶炉とⅣ類鍛冶炉の構造・性能比較

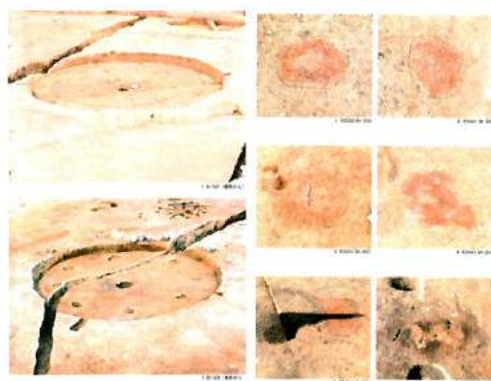


図6 五斗長垣内遺跡のIV類鍛冶炉



図7 IV類鍛冶炉の復元実験（鳥取・妻木晩田遺跡）

4. IV類鍛冶炉を有する円形鍛冶遺構について

IV類炉を備えた円形鍛冶遺構はその分布が西部瀬戸内地域から中部、北陸地方にまでおよぶ。円形鍛冶遺構は、すべてとは言えないが広島県三谷遺跡、岡山県夏栗遺跡、五斗長垣内遺跡などのように、各地域においても大型の部類に属する竪穴遺構である。また主柱穴が壁に寄り、広く確保された床面に複数のIV類鍛冶炉が営まれており、また建て直しによる床面の拡張も観察された。

このようなIV類鍛冶炉を複数備えた鍛冶遺構は、I類あるいはII類鍛冶炉を1基のみ備え、作業面積もさほど広くない鍛冶遺構とは鍛冶作業内容も想定される作業風景も全く異なっている。つまりIV類炉を複数もつ鍛冶工房は、その技術レベルも低いうえに、主たる鍛冶工人以外にも複数の集落構成員が加

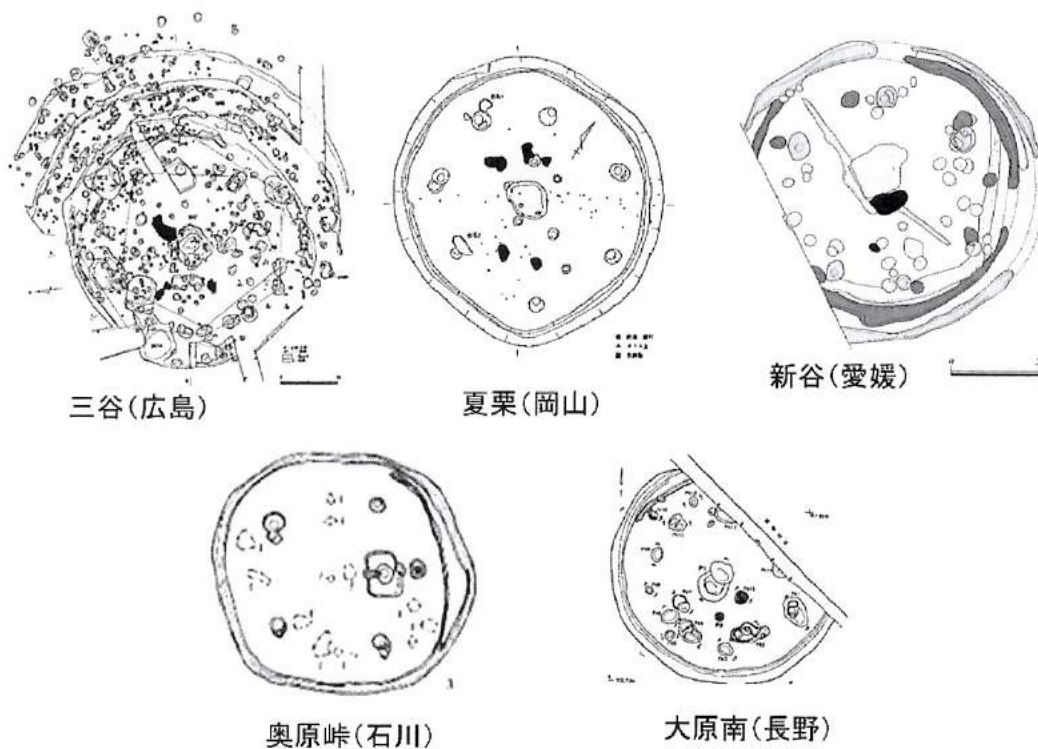


図8 IV類鍛冶炉をもつ各地の大型鍛冶工房

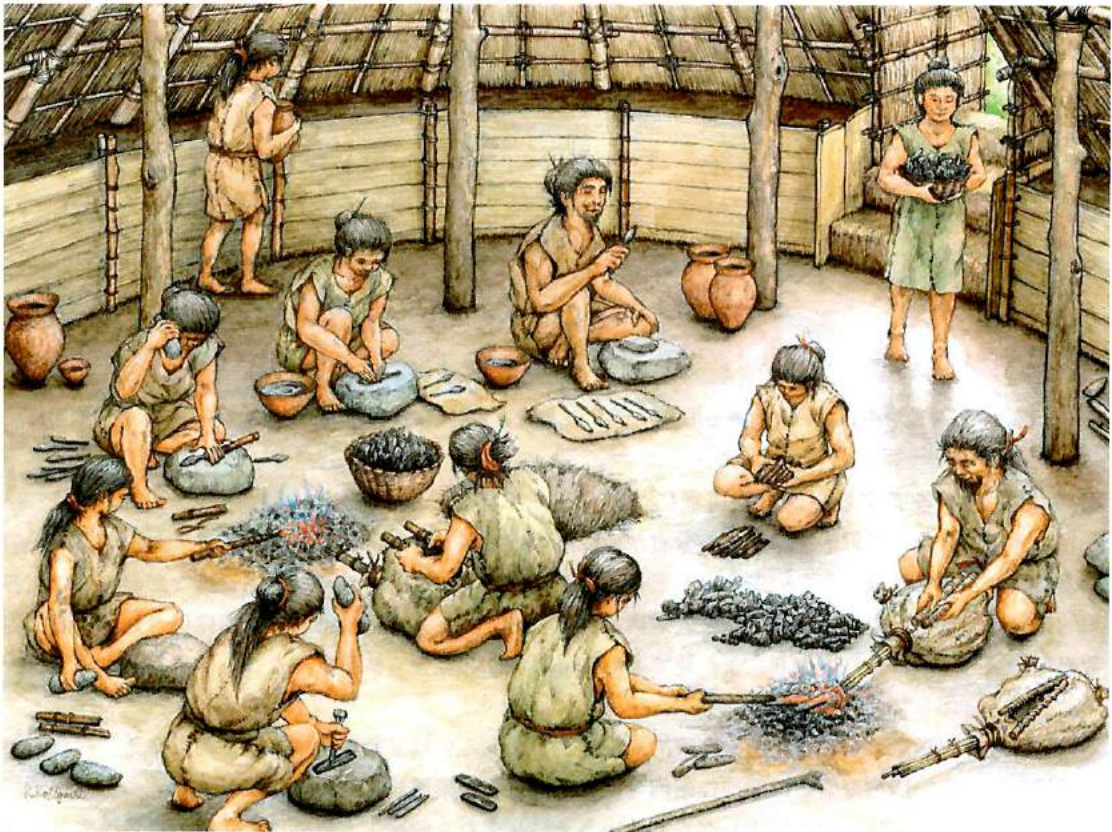


図9 五斗長垣内遺跡の鍛冶風景作業復元図（淡路市教育委員会提供）

わって鉄器生産が行われた風景が想定されはしまいか？この点はⅠ類あるいはⅡ類の鍛冶炉を操作する鍛冶工人が一人黙々と鉄器生産に従事する風景とは全く異なっている。Ⅳ類炉を備えた鍛冶工房は、小型鉄器を主たる生産物としていたことが指摘されており、これは鍛冶炉の性能に対する評価と齟齬しない〔村上2011〕。とするならばいくつかの遺跡に見られる工房床面積の拡張は、技術・生産物の質的向上の反映というよりは量的増大の現れであり、それを実現するためにさらなる集落構成員が関与させるために図られた対応策とも評価できよう。かくして技術的にも限界がある、専門性を薄めるような鉄器生産が成立し、継続したのである。しかし、換言するならば、だからこそ、前段階に鍛冶技術をもたなかった地域でもⅣ類炉およびその鉄器生産方式を受容しやすかったのである。

5. 徳島県の鍛冶工房と加茂宮ノ前遺跡

徳島県内で発見された弥生時代の鍛冶工房数はこれまでも環瀬戸内地域で最も多かった〔栗林2006〕。吉野川流域では中期末葉から終末期まで鍛冶工房が連綿と営まれ、しかも工房の鍛冶炉はⅠ類、Ⅱ類が主体となっている。また出土する鉄器も舶載品、在地生産品ともに豊富である。

ところが今回、加茂宮ノ前遺跡では吉野川流域で発見されている鍛冶工房の数を一気に超えてしまう数の鍛冶工房が発見された。ただ吉野川流域で確認されてきたⅠ類、Ⅱ類鍛冶炉はなく、ほとんどがⅣ類鍛冶炉のようである。その平面形はかならずしも整った円形ではなく、また色調の同心円構造も曖昧としたものがみられる。調査が終了したばかりなので、鍛冶工房より出土した鉄製品や石製品について議論する余地は今のところない。徳島県内の鍛冶工房に位置づけのみならず、全国的に展開しつつある鍛冶工房の研究のためにも、加茂宮ノ前遺跡は注目される。今後進められる整理・検討作業がおおいに

期待される。

【参考文献】

- 岡崎 敬 1956「日本における初期鉄製品の研究―志岐ハルノツジ・カラカミ遺跡発見資料を中心として」『考古学雑誌』第42巻第1号、日本考古学会
- 栗林誠治 2006「弥生時代・徳島における鉄器及び鍛冶技術の導入と拡散」『近畿弥生の会 第2回テーマ討論会 石器から鉄器への移行期における弥生時代の社会の変革を考える（発表要旨集）』近畿弥生の会
- 宮本一夫 2012「北部九州の鉄器生産と流通」『一般社団法人日本考古学協会 2012年度福岡大会研究発表資料集』日本考古学協会 2012年度福岡大会実行委員会
- 村上恭通 1994「弥生時代における鍛冶遺構の研究」『考古学研究』第41巻第3号、考古学研究会
- 村上恭通 1998『倭人と鉄の考古学』青木書店
- 村上恭通 2000「鉄と社会背景をめぐる諸問題―弥生時代～古墳時代への移行に関連して―」『古墳時代 像を見なおす』青木書店
- 村上恭通 2007「古代国家成立過程と鉄器生産」青木書店
- 村上恭通 2011「弥生時代鍛冶遺構の諸問題―鍛冶炉構造を中心に―」『五斗長垣内遺跡発掘調査報告』淡路市埋蔵文化財調査報告書第8集、淡路市教育委員会
- 村上恭通 2017「鉄器化した弥生社会の実現とその背景―弥生時代鉄器生産論の可能性―」『平成29年度瀬戸内海考古学研究会第7回公開大会〈弥生時代、地域の鉄器化はどこまで進んだのか―普及・分化・生産から―〉』瀬戸内海考古学研究会
- 村上恭通 2019「第9講 鉄から弥生・古墳時代を考える」『考古学講義』ちくま書房