

西野田遺跡（第5次）発掘調査報告

2010（平成22）年3月

三重県埋蔵文化財センター

序

三重県の中央部を流れる雲出川の支流に中村川があります。ここは律令制下の一志郡にあたり、なかでも中村川流域は、三重県下でもとくに重要な遺跡が集中する地域として知られています。弥生時代の稻作文化がまず受け入れられたのがこの地域と考えられますし、古墳時代前期において前方後方墳が集中する地域もあります。また、古代律令期における中央と地域の情勢を知るためにも、この地域の動向は非常に重要です。

今回発掘調査を行いました西野田遺跡は、中村川東岸の段丘上に位置する遺跡です。ここは、「平成の大合併」前の一志郡嬉野町中川地内にあたり、現在では松阪市嬉野中川町となっています。この付近は、とくに奈良時代を中心とした遺跡が多く、上野廃寺や嬉野廃寺など、古代寺院と考えられる寺跡も集中しています。この地を含めた中村川下流域は、伊勢平野のなかでもこの時期の中心的な場所のひとつであったと考えられています。

今回報告するのは、畜産研究所施設整備事業に伴う調査で、西野田遺跡としては第5次調査にあたります。今回の調査では、遺構は希薄でしたが、奈良時代を中心とした井戸や土坑から、良質の土器類が出土しています。これまでの調査成果を踏まえれば、西野田遺跡は奈良時代に様々な工房が営まれた場所と推察できるようになりました。この成果をも踏まえ、当センターでは県民の皆様はもとより全国に向けて、三重県がいにしえに育んだ文化の重要性を発信したいと考えます。

文末となりましたが、調査にあたってご協力頂きました皆様に心からの御礼を申し上げます。

2010年3月

三重県埋蔵文化財センター
所長 河北秀実

例　　言

- 1 本書は、三重県松阪市嬉野中川町に所在する西野田遺跡の第5次発掘調査にかかる報告書である。
- 2 第5次調査は、平成21年度畜産研究所施設整備事業に伴い、同年度に緊急発掘調査を実施したものである。
- 3 発掘調査および報告書作成は、次の体制で行った。また、発掘調査業務に関しては、一般競争入札により、㈱アートが落札・受託した。
調査主体　三重県教育委員会
調査担当　三重県埋蔵文化財センター（調査研究I課）
主査　伊藤裕偉、奥田勝久、岩脇成人　研修員　星野浩行
- 4 調査にかかる諸費用は、三重県農水商工部が全額負担している。
- 5 発掘調査にあたっては、三重県畜産研究所から多大な協力を受けた。
- 6 本報告の基となる記録類および出土遺物は、三重県埋蔵文化財センターで保管している。
- 7 当報告書の作成業務は三重県埋蔵文化財センターで実施し、調査研究I課および活用支援課が行った。報告文の作成・編集は伊藤が行った。

凡　　例

<地図類>

- 1 本書で使用した地図類は、国土地理院発行の1/25,000地形図、嬉野町都市計画平面図（1976年測図）である。
- 2 国土地理院発行1/25,000地形図は、世界測地系（測地成果2000）に対応しているが、嬉野町都市計画平面図は国上調査法の日本測地系による座標第VI系（旧国土座標）で表現されたものである。
- 3 発掘調査に関する座標は、測地成果2000に対応した新座標第VI系で表記している。挿図の方位は全て座標北で示している。なお、磁針方位は西偏 $6^{\circ} 40'$ 、真北方位は西偏 $0^{\circ} 17' 34''$ （平成10年）である。

<遺構類>

- 4 土層図は、層の区分を実線で、調査区壁面および採録深度に相当する部分を一点鎖線で表現している。また、遺構面や層位の大区分となる層については、他の土層線よりも太い線で表現した。
- 5 土層図の色調と土質は、小山正忠・竹原秀雄編著『新版標準土色帖』（日本色研事業株式会社 1967年初版、2003年第23版）を基準に、調査担当者が現地で目視した状況による。
- 6 当報告書での遺構は、それぞれの遺跡単位で通番としている。
- 7 遺構等の断面図・平面図の相当位置に矢印があるものは、立面図となっている。
- 8 遺構番号の頭には、見た目の性格によって、以下の略記号を付けている。
S E ……井戸 SK ……土坑 pit ……ピット、柱穴
- 9 遺構は、調査時に付加した遺構番号を基本的に踏襲しているが、今回の報告にあたって変更したものもある。その異同は遺構一覧表に示した。なお、出土遺物の注記については、調査時の遺構名で基本的に実施している。

<遺物類>

- 10 当報告での遺物実測図類は実物の1/4を基本としている。それ以外の縮尺のものがある場合、その都度指示した。
- 11 遺物の断面図は、須恵器はトーンで、土師器は白抜きで、鉄製品・石製品は斜線で表現した。
- 12 当報告書での用語は、「つき」は「坏」、「わん」は「椀」に統一している。
- 13 遺物觀察表は、以下の要領で記載している。

番号……挿図掲載番号である。

実測番号……実測段階の登録番号である。

様・質……「土師器」「須恵器」といった区分をここに示した。

器種など……遺物の器種を示す。

グリット……調査時に設定したグリット名を記した。

遺構・層名……遺物の出土した遺構や層名を記した。「土器」、「石」などは、それぞれの取り上げ時の区分である。

法量(cm)……遺物の法量を示す。(口)は口縁部径、(底)は底部径、(高台)は高台部径、(脚柱)は脚部上端径、(脚根)は脚台根部径を示す。なお、数値はそれぞれの部位の最大径であり、内法や、実測段階での「接地点」ではない。

調整・技法の特徴……主な特徴を外面（外；）・内面（内；）で示した。「A→B」はAの後にBが施されたことを示す。

胎土……小石等の混和材を除いた素地の緻密さを「密～粗」で区分した。

色調……その遺物の代表となる色調を記載した。表記は、前掲『新版標準土色帖』に拠る。

残存度……その部位を12分割した際の残存度を示した。6/12は約半分、12/12は全体が残っていることになる。

特記事項……遺物の特徴となる事項を記した。

<写真図版>

- 14 挿図と写真図版の遺物番号は、遺物実測図の番号と対応している。
- 15 遺物の写真図版は、特に断らない限り縮尺不同である。

本文目次

I 調査の契機・経過と行政的諸手続	(1)
1 調査の契機	
2 調査の経過と法的措置	
3 発掘調査と記録の方法	
4 整理作業とその方法	
II 西野田遺跡をめぐる諸環境	(4)
1 地形的環境	
2 歴史的環境	
III 調査の成果～層位と遺構～	(6)
1 調査区の地形と基本層位	
2 第5次調査区の遺構	
IV 調査の成果～出土遺物～	(12)
V 西野田遺跡出土鍛冶関連遺物の金属学的調査	(15)
1 科学分析調査の経緯	
2 調査方法	
3 調査結果	
4 まとめ	
VI 調査のまとめと検討	(24)

挿

- 第1図 西野田遺跡第5次調査区の位置
第2図 西野田遺跡と周辺の遺跡
第3図 西野田遺跡周辺の地形環境
第4図 第5次調査区東壁土層
第5図 第5次調査区平面図
第6図 個別遺構実測図(1)
第7図 個別遺構実測図(2)

図一覧

- 第8図 出土遺物実測図
第9図 出土金属の顕微鏡組織・E PMA調査結果
(1)
第10図 出土金属の顕微鏡組織・E PMA調査結果
(2)
第11図 出土金属の顕微鏡組織・E PMA調査結果
(3)

表

- 第1表 西野田遺跡(第5次) 遺構一覧
第2表 西野田遺跡(第5次) 出土遺物観察表
第3表 出土金属の履歴と調査項目

- 第4表 出土金属の科学組成
第5表 出土金属の調査結果

写真

- 図版1 調査区全景
図版2 個別遺構(1)
図版3 個別遺構(2)

版一覧

- 図版4 個別遺構(3)
図版5 出土遺物(1)
図版6 出土遺物(2)

I 調査の契機・経過と行政的諸手続

1 調査の契機

a 総説

ここで報告する西野田遺跡第5次調査は、平成21年度畜産研究所施設整備事業に伴って実施したものである。当該事業にかかる工事は平成17年度からはじまり、これに伴う発掘調査を平成17～19年度の3ヶ年にわたりて実施している（第1～3次調査）。第5次調査は、当事業に伴う一連の発掘調査のなかで最終調査にあたる。

なお、当遺跡の第4次調査は、平成19年度に松阪市教育委員会が実施した調査がそれにあたる。この成果については、すでに報告書も刊行されている

（松阪市教育委員会『西野田遺跡（第4次）発掘調査報告書』2009年）。

当事業に伴う発掘調査の経緯については、三重県埋蔵文化財センター編『西野田遺跡発掘調査報告（第1・2・3次）』（2009年）で触れられているとおりである。そのため、ここでは第5次調査にかかることについてのみ簡潔に触れていく。

b 範囲確認調査と協議

当該事業にかかる試掘調査は、平成16・17年度の2ヶ年にかけて実施された。第5次調査区の該当する位置では、奈良時代を中心とする遺構・遺物が若干出土している。

これをもとに、当事業の主体者である三重県環境森林部・三重県科学技術振興センター（当時）とで協議を行った。その結果、倉庫等の建設によって改変を受ける約750m²について、平成21年度に本発掘調査を実施することで合意した。

2 調査の経過と法的措置

a 発掘調査の経過

発掘調査の実施にあたり、発掘調査業務（土工管理）の委託を行った。平成21年5月11日に一般競争入札を実施した結果、株式会社アートが落札した。

当調査にかかる今年度の経過は以下の通りである。
最終調査面積は750m²である。

- 4月17日 現地協議（畜産研究所）
- 5月11日 発掘調査業務委託入札
- 5月18日 現地協議
- 5月25日 段階確認（現況）
- 5月26～28日 表土掘削
- 5月29日 段階確認（表土掘削後）、地区杭設定
- 6月1日 調査区土層の確認。遺構検出（～4日）
- 6月8～10日 遺構掘削
- 6月10日 調査区の写真撮影
- 6月15日 段階確認（包含層掘削後）。遺構実測の開始（～17日）
- 6月17日 遺構の土層観察用アゼを撤去。調査終了。

b 発掘調査の普及・公開

当該発掘調査にかかる普及・公開事業としては、三重県埋蔵文化財センターHPにおいて、発掘調査情報を提供した。現地説明会については、遺構希薄のため実施しなかった。

c 文化財保護法等にかかる諸通知

第5次調査にかかる文化財保護法（以下、「法」）の諸通知は、以下により行っている。

- ・法に基づく三重県文化財保護条例第48条第1項（県教育長あて県知事通知）
平成21年4月27日付け、畜研第5号
- ・法第99条第1項（県教育長あて三重県埋蔵文化財センター所長報告）
平成21年6月1日付け、教理第114号
- ・遺失物法にかかる文化財の発見・認定通知（松阪警察署長あて県教育長通知）
平成21年6月29日付け、教委第12-4406号

3 発掘調査と記録の方法

a 掘削の方法

範囲確認調査では、地表下約20cm前後で黄灰色土を確認し、この層の上面で遺構を確認している。発

掘調査ではその知見に従い、基本的に地表下10~20cmまでを重機掘削し、それ以降は人力による掘削とした。

重機掘削面から約5~10cm削り込んだところを遺構検出面として精査した。調査区南西部では、前身建物の建設段階に形成された擾乱層の凹凸が激しく、部分的に黒色土の上に黄灰色土が覆っている状態が形成されていた。

b 地区設定

西野田遺跡第5次調査区は、この地区的のみの地区設定を行った。したがって、第1~4次調査による地区設定とは連動していない。

調査区内の小地区については、4m四方のグリッドを設定し、西→東方向にアルファベットを、北→南方向に数字を付与している。

c 遺構番号

遺構番号は通番で付与している。さらに報告書作成段階で、第1次調査から第4次調査までの遺構番号と重複しないように、第5次調査は「201」からの番号に改めた。

d 出土遺物の回収

出土遺物は、出土年月日と層位・遺構の区別を行い、小地区単位で取り上げている。それぞれの遺物には専用のラベルを現地で付与したうえで、洗浄などの作業を行う当センターへ贈送した。

e 遺構図面

遺構検出段階で、1/40の略測図を作成している。これは「遺構カード」として用いるものであり、遺構毎の出土遺物や埋土の状況を記録している。遺構カードはグリッド単位で作成している。

1/40の略測図をもとに、さらにもう1/100の遺構配置図を作成している。これは、調査区全体の遺構配置を早い時期に認識する必要があると考えるためである。

発掘調査終了後に、正確な全体図作成を作成した。調査区の平面図は1/20で手書き実測した。

また、個々の遺構で、遺物出土状況などが重要と判断したものについては、1/10の個別実測図を作成した。調査区の土層図は1/20で作成した。

f 遺構写真

遺構関連の写真是、調査区全景写真や重要な遺構については6×7版(プロニード)撮影し、調査の進捗

状況などを中心とした細かな記録には35mm版を撮影した。それぞれのフィルムは、白黒とスライドを同時に作成している。また、デジタル画像も適宜撮影した。

4 整理作業とその方法

a 遺物類の整理

発掘調査現地から当センターへ出土遺物を搬送した後に、洗浄・注記・接合作業を実施した。

出土遺物は、発掘調査担当者が報告書掲載用遺物と未掲載遺物に区分した。報告書掲載遺物については、実測図を作成した。未掲載遺物は袋詰めにし、整理箱に収納した後に、専用収蔵庫へと搬入した。報告書掲載遺物については、それぞれ1枚づつラベルを付加し、収蔵後の混乱を避けている。

出土遺物は、整理の結果、報告書掲載分および参考資料としての手元保管分(A遺物)、報告書未掲載分(B遺物)として区別して保管している。後者については、当センターが占有する収蔵庫で保管し、前者は当センター内の収蔵スペースで保管している。

b 図版作成と遺物写真撮影

実測図等が完成した遺物類は、報告書作成ための観察や図版作成を行った。これらの遺物類は、報告書掲載順に収蔵し、報告書完成後の利活用に備えた。また、実測図そのものも、記録保存の一環として保存している。

報告書用に作成した版下類やトレース図類については、報告書完成後に廃棄した。

報告書掲載遺物は、報告書用の写真をプロニードフィルム(6×9版)で撮影した。遺物写真的撮影は、報告書掲載資料全てではなく、掲載資料のうちの主立ったものとした。

c 記録類

発掘調査にかかる記録類には、調査関連図面(平面図・土層断面図など)、遺構カード(1/40縮尺)、調査日誌、写真類がある。これらは、所定の番号を与え、当センター専用収蔵スペースで保管している。



第1図 西野田遺跡第5次調査区の位置

II 西野田遺跡をめぐる諸環境

1 地形的環境

西野田遺跡は、松阪市嬉野中川町（旧嬉野町中川）南西部の段丘上に所在する。段丘は、堀坂山山系の北端である阿坂山から派生した尾根末端部にあたる。段丘の西方約 300 m には中村川が北流しており、段丘が中村川の形成に起因することを示している。西野田遺跡は標高 17 ~ 20 m の間にあり、後述のように、遺跡内部に小規模な段丘面が存在している。

2 歴史的環境

西野田遺跡の所在する中村川流域は旧伊勢国一志郡にあたる。この地域は、伊勢のなかでもとくに重要な遺跡が数多く存在する。近隣の遺跡状況はこの周辺で実施された遺跡の発掘調査報告書で何度か触れられている⁽¹⁾ので、ここでは西野田遺跡の中心時期である奈良時代前後の時期に限定して見ておく。

10 世紀前葉頃に成立した『倭名類聚抄』⁽²⁾には、一（志）志郡内の郷として「八太・日置・島坂・民太・神戸・須可・小川・吳部・岩野・餘戸」が見える。郷名ではない「神戸・余部」を除くと、8 郷である。西野田遺跡は「須賀郷」に含まれると考えられるが、「小川郷」が嬉野町中川付近に比定できるとすれば、小川郷に含まれる可能性もある。

西野田遺跡の近隣には、嬉野廃寺・上野廃寺という、古代寺院とされる遺跡が集中している。また、東方の須賀地区からも奈良時代の瓦が採集されていることから、この位置にも古代寺院があつた可能性がある⁽³⁾。この状況は、中村川を挟んで北西方向にあたる天花寺丘陵の周辺に、天花寺廃寺・中谷廃寺・一志廃寺が極めて近距離に密集する状況と類似している。

嬉野廃寺は、西野田遺跡の南側に想定されている。この寺跡の実態は判然としていない⁽⁴⁾。

上野廃寺は、西野田遺跡の南西約 800 m に位置する。上野廃寺では一部発掘調査が実施され⁽⁵⁾、伽藍そのものは未だ不明確ながら、7 世紀末から 8 世紀代を中心とした大量の土器類・瓦類のほか、螺髮など寺院を彷彿とさせる遺物が出土している。

西野田遺跡と上野廃寺との間にある新出遺跡や御殿山遺跡も、奈良時代前後の遺跡と考えられる。御殿山遺跡では一部発掘調査がなされ、掘立柱建物が検出されている⁽⁶⁾。

さて、西野田遺跡の既存調査では、奈良時代前後を中心とした堅穴住居・掘立柱建物のほか、土器焼成構などが検出されている⁽⁷⁾。掘立柱建物には部分布掘を作つ特異な構造もある。軸線を揃えた掘立柱建物群は明確ではなく、2・3 棟が各所でまとまるような状況である。このことから、西野田遺跡は嬉野廃寺の北部を中心に展開する居住地あるいは工房城と認識されている。嬉野廃寺の実態が不明確な現在、嬉野廃寺想定地も含めたエリアが瓦・土器などの生産集落である可能性も考慮する必要がある。

このように、西野田遺跡周辺は奈良時代を中心とした遺跡が広く展開している地域であり、遺構・遺物とともに充実している。このような遺跡環境は特異であり、近隣で類例を求めるならば斎宮跡ぐらいしかない。当地域の歴史的環境のなかで、奈良時代前後の時期に関する実態究明は極めて大きな意味を持つといえる。

（伊藤）

＜註＞

- (1) 平生遺跡発掘調査団『平生遺跡発掘調査報告』(1976 年)、三重県埋蔵文化財センター『堀田第 3 ~ 5 次調査』(2002 年)、同『天花寺丘陵内遺跡群発掘調査報告 VI』(2005 年)
- (2) 京都大学文学部国語学国文学研究室編『諸木集成倭名類聚抄』(1968 年、龍川書店)
- (3) 嬉野町教育委員会『嬉野町遺跡地図』(1989 年)
- (4) 鈴木敏雄『三重縣古瓦図錄』(1933 年、楽山文庫)
- (5) 嬉野町教育委員会『上野廃寺発掘調査報告』(1995 年)
- (6) 三重県埋蔵文化財センター「御殿山遺跡について」(『田村西瀬古遺跡』1999 年)
- (7) 三重県埋蔵文化財センター『西野田遺跡発掘調査報告(第 1・2・3 次調査)』(2009 年)、松阪市教育委員会『西野田遺跡(第 4 次)発掘調査報告書』(2009 年)。



■ 前方後方墳

▲ ▲ 古代寺院跡（波線跡は未確定のもの）

■ 古代墓跡

- ① 西野田遺跡 ② 塙野虎寺跡 ③ 上野虎寺跡 ④ 天花寺虎寺跡 ⑤ 一志虎寺跡 ⑥ 中谷虎寺跡 ⑦ 八太虎寺跡 ⑧ 須賀虎寺跡？
- ⑨ 基目虎寺跡？ ⑩ 高寺虎寺跡 ⑪ 小野瓦窯跡 ⑫ 天花寺瓦窯跡 ⑬ 辻堀内瓦窯跡群 ⑭ 上尾土窯跡群（須惠器・瓦）
- ⑮ 向山古墳 ⑯ 銚山古墳 ⑰ 箕野1号墳 ⑱ 西山古墳

第2図 西野田遺跡と周辺の遺跡（国土地理院 1/25,000『大仰』、『松阪港』より）

III 調査の成果～層位と遺構～

1 調査区の地形と基本層位

a 調査区周辺の地形環境

西野田遺跡周辺の地形環境を、第3図を中心に観察する。

西野田遺跡第5次調査区は、当遺跡のなかでも北西端部にあたる。当遺跡の中心となる地点（第1～3次調査区のI～K地区付近）の現況標高が22m前後であるのに対し、その北西方向にあたる第5次調査区は17.5mほどである。

当遺跡の標高は北部ほど低いといえるが、なだらかに下降しているのではなく、途中に1～2mほどの急斜面を形成していることが現況地形の観察から窺い知れる。その斜面は、当調査区の位置する三重県畜産研究所を東西に横切り、西方の下之庄新出集落にまで及ぶものである。西野田遺跡の中心部分から嬉野庵寺にかけてが良好な平坦面を形成していることを踏まえれば、この斜面は河岸段丘の低位面と下位面とを分ける段丘崖と考えられる。つまり、同じく西野田遺跡として一括りに呼称してはあるものの、河岸段丘低位面と下位面とでは、地形的に見れば大きな差があると見るべきであろう。言うまでもなく、西野田遺跡第5次調査区は、段丘低位面に位置している。

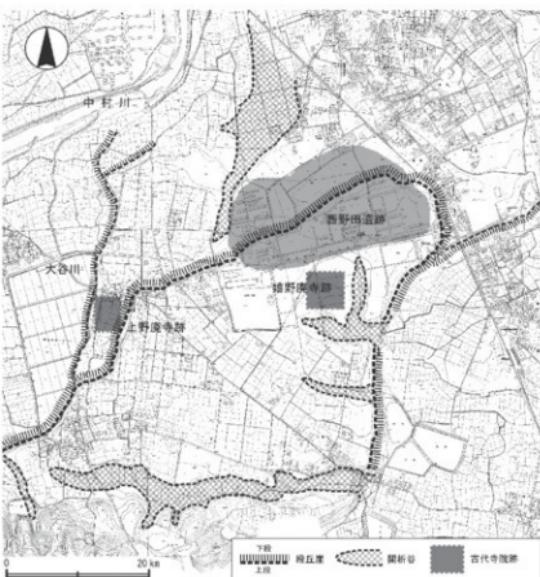
なお、西野田遺跡の北西方向にある下之庄東方遺跡は、中村川によって形成された自然堤防を中心として形成されているが、西野田遺跡に近い地点では両遺跡は同一地形面にあたる。ただし、両者の間には浅いながらも谷状地形が入っており、両遺跡を辛うじて区分して見ることができる。

b 調査区の層位的特徴

調査区の層位状況を、第4図を中心に観察する。

第5次調査区の現況標高はおよそ17.5mである。遺構検出面となる層は、約10cmほどの表土を除去した段階で確認できる褐色系土（第4図-3層）である。ただし、遺構埋土および表土直下に部分的に見られる擾乱層（第4図-2層、後述）は、黒色土を基本として構成されている。このことから、当調査区の褐色系土層の上面には元々黒色土が堆積しており、それが後世の擾乱・削平によって完全に除去されて現在に至っていると考えられる。この黒色土はいわゆる「黒ボク」で、構造埋土や擾乱層の状況を見る限り、薄くとも30cm以上の厚さで、場所によつては50cm近い堆積があったものと考えられる。

黒色土が除去されたのは、昭和18年前後に造成さ



第3図 西野田遺跡周辺の地形環境 (嬉野町都市計画平面図、1976年より)

れた三重県種畜場（畜産研究所の前身）であったと考えられる。そのことを示すのが、調査区内各所で見られた旧舎基礎とその周辺に見られる造成痕跡（重機の爪跡など）で、現況での遺構の有無にかかわらず、黒色土の混入が見られた。擾乱層は昭和18年頃を中心に行なわれたものと考えられる。

遺構面を形成している褐色系土は、上部は粘性が強く、下部に至るにつれてシルトから細砂へと変化している。また、褐色系土の下部には、丘陵側の南部では砂礫を含む層が形成されている（第4図-5層）が、それに相当する層は北部では見られない。

遺構面以下の層位の状況は、第4図の6層以下に特徴が現れている。今回確認した最深の層は第13層で、これは淡黄色系の中・粗砂層である。直径10cm以下の河成砂礫で形成されている層で、大局的には北方へと下降している層であるが、細部を見ると、調査区中央部で大きく落ち込んでいる状況が観察できる。この落ち込みを中心に、上部ではシルト・砂・粘土の互層が見られる。これらの状況から、当地の表層は、恒常的な水流を伴う河成の堆積土によって形成されたと見ることができる。

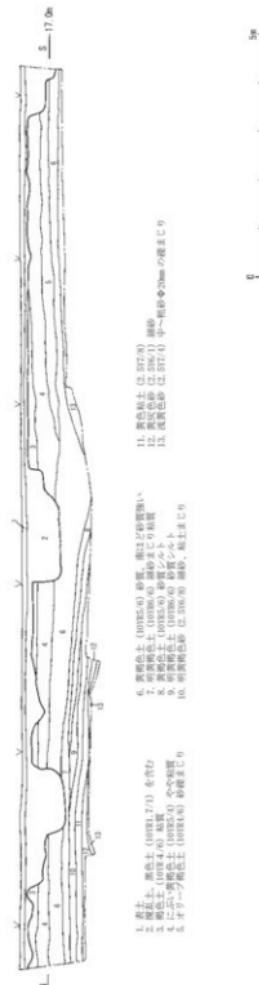
以上のように、西野田遺跡第5次調査区は、表層地質からも河岸段丘低位面の状況を示している。

2 第5次調査区の遺構

調査区内からは、奈良時代前期を中心とした遺構を確認することができた。奈良時代前期以外の時期の遺構は、昭和期の旧種畜場に伴うものや擾乱類を除けば認められない。また、奈良時代前期の遺構検出面以下についても、前述のように遺構の有無を確認したが存在しなかった。したがって、当該調査区は奈良時代前期の時期のみを遺構形成時期として認識することができる（第5図）。

調査区内には、先述の旧舎基礎が東西に3列認められる。また、旧舎造成前後の著しい削平が想定される。以上のことから、当調査区の遺構面が、遺構形成時期の状況をそのまま遺存しているとは考えられず、削平を逃れた遺構、すなわち、深めの遺構のみが遺存していると考えられる。

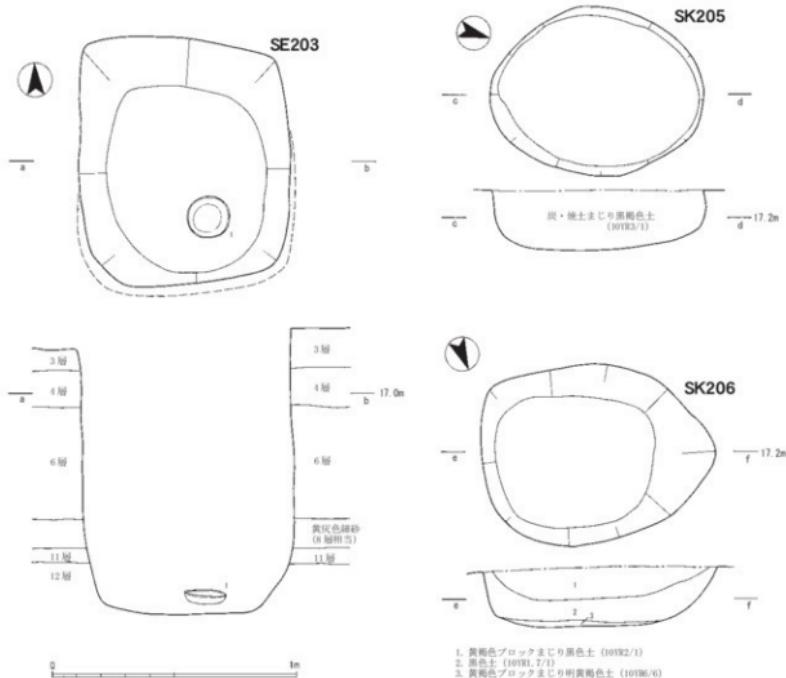
以下、主立った遺構について述べる。個々の遺構



第4図 第5次調査区東壁土層 (1 : 100)



第5図 第5次調査区平面図 (1 : 200)



第6図 個別遺構実測図(1) (1:20)

については、後掲の遺構一覧表(第1表)も参照されたい。

a 奈良時代前期の遺構

奈良時代前期の遺構には、井戸・土坑やピットがある。ピットには掘立柱建物を構成する柱穴と考えられるものもあるが、明確にまとめるることはできなかつた。

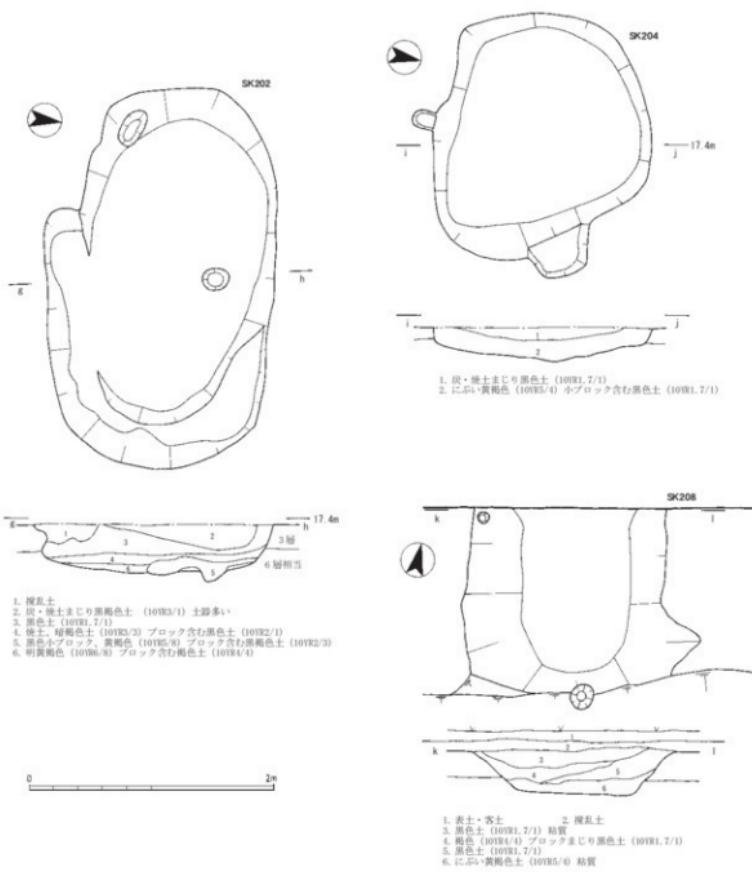
井戸SE203(第6図) 南部で検出した遺構である。検出時の平面は長辺1.1m、短辺0.9mの略長方形を呈し、深い部分では方形の形状は崩れている。検出面から約1.2mで底面に達する。遺構底面は黄灰色細砂層(第4図-第12層)に達し、この層からの湧水を目したものと考えられる。

遺構掘方内に木枠などは認められなかったが、掘方の形状から見て、方形の木枠が本来は伴っていたものと考えるのが適切であろう。遺構底面からは完

形の土師器壺(第8図1)が出土しており、廃絶時に納めたものと考えられる。遺構埋土は、黒色土を主体に黄灰色系細砂・砂質シルトをブロック状に含むものであった。埋土の状態から見て、土師器壺を供えた後に、人為的に埋め戻されたと考えられる。土師器壺は井戸廃棄時の祭祀的行為を示すものと考えられる。

遺構の時期としては、底面から出土した土師器壺の形態から、奈良時代前期に廃絶したものと考えることができよう。

土坑SK202(第7図) 調査区の南西部で検出した遺構である。長軸約4.0m、短軸約2.4mの梢円形を呈する。遺構検出面からは、最深部で約60cmの深さがある。遺構の北東隅および南面の中央は、擾乱坑が及んでいる。遺構を平面上で見ると、2基の土坑が重複しているように見えるが、土層断面図では



第7図 個別遺構実測図（2）（1：50）

確認できなかった。遺構の側面は、上部は一部オーバーハングしており、途中で垂直気味になった後、据部ではなだらかな丸みを帯びて底面に至っている。底面も平らではなく、中央部がやや腫み形態である。

遺構埋土は、4層下面を境に、大きく2層に分かれる。最深部を形成する第5・6層（第7図）は黒

褐色土および褐色土で、黄褐色系ブロック土を含んでいる。このことから、遺構が機能していた段階に何度かの掘り直しを実施してできた層ではないかと考えられる。遺構底面に見られるピットは、目的不明ながらも、この層が形成される段階に伴うものである。第4層以上は当該遺構の廃棄に伴う層とみられ、黒色土を中心とした層である。とくに第4層に

第1表 西野田遺跡（第5次）遺構一覧

遺構番号	調査時 遺構番号	性 格	時 期	グリッド	特徴・形状・計測数値など
S Z 2 0 1	S K 1	擾乱坑	近代	h 1	蓋機の爪痕跡
S K 2 0 2	S K 2	土坑	奈良前期	c + d 3 + 4	燒土・炭化物混じり層含む。土師器・須恵器・鉄洋など
S E 2 0 3	S E 3	井戸	奈良前期	f 5	平面方形。遺構底面に完形の土師器跡。
S K 2 0 4	S K 4	土坑	奈良前期	a 4	燒土・炭化物混じり層含む。土師器・須恵器など。
S K 2 0 5	S K 5	土坑	奈良前期	f 2	埋土は燒土・炭化物混じり層で構成。
S K 2 0 6	S K 6	土坑	奈良前期	f 2	出土遺物なし。平面形は舟形。
S K 2 0 7	S K 7	土坑	奈良前期	e 1	
S K 2 0 8	S K 8	土坑	奈良前期	i + j 1	須恵器・土師器

は焼土・炭化物とともに遺物を多く含んでいる。遺物は、須恵器・土師器が中心だが、金属製品（第V章参照）も1点含んでいる。焼土・炭化物は、第2層にも見られた。

土器類は、第4・2層を中心に、奈良時代前期に相当するものがまとまって出土している。層による時期差はほとんど見られない。

土坑S K204（第7図） 調査区の南西隅で検出した遺構である。長軸約2.4m、短軸約2.3mの不整梢円形を呈する。遺構検出面からは、最深部で約30cmの深さがある。遺構の壁面は、オーバーハング気味に直立する部分もあるが、裾部はなだらかな丸みを帯びている点は、土坑S K202と共通する。

遺構埋土は、黒色土を中心とした単純なものである。第1層には焼土や炭化物を少量含んでいる。また、刀子も2点出土した。埋土内から出土した土器類は、奈良時代前期のものである。

土坑S K205（第6図） 調査区の中央部で検出した遺構である。長軸約90cm、短軸約70cmの梢円形を呈する。遺構検出面から底面までの深さは約25cmである。遺構の壁面は直立気味で、裾部も比較的角張っている。埋土は、炭化物と焼土を含む單一である。埋土内から出土した土器は二次的被熱のある土師器片であるが、この土坑自体に被熱は無い。おそらく、S K205の周辺に炭化物や焼土を形成した遺構があり、S K205はそれと一体となって造成された遺構なのである。

埋土内の遺物は細片で、明確な時期を断定するのは難しいが、概ね奈良時代前期のものと見て大過ないと考えられる。

土坑S K206（第6図） 調査区の中央部で検出した遺構である。長軸約95cm、短軸約75cmで、平面形は丸みを帯びた舟形を呈する。遺構検出面から底面

までの深さは約25cmである。遺構の壁面は、西側は直立気味で、南側はなだらかに立ち上がっている。埋土は、黒色土を中心としたものであるが、最下層部のみブロック混じりのものである。

出土遺物は無いが、埋土の状況から奈良時代前期頃のものと見て大過ないとと思われる。

土坑S K208（第7図） 調査区の北東隅部で検出した遺構である。北部は調査区外に及び、南部は擾乱坑で破壊されている。幅2.0mで、調査区内的長さは約1.9mである。遺構検出面から底面までの深さは約50cmである。遺構の壁面はなだらかに立ち上がる。埋土は、第5層下面で大きく2つに分かれ、第6層はほとんど遺物を含んでいない。第3～5層が遺構埋土上層部にあたり、須恵器・土師器類を含んでいる。

埋土上層部からの出土遺物は、奈良時代前期のものである。

ピット群 ピット群は、調査区南西隅のA 4～B 5グリッド付近（南部ピット群）と、調査区北部のE 1～H 1グリッド付近（北部ピット群）の2ヶ所に見られる（第5図）。

南部ピット群では、B 5グリッドpit 1のように、掘立柱建物の柱穴を構成すると考えられるものもあるが、明確にはまとまっていない。前述した当地の削平状況を考慮すれば、この付近に掘立柱建物の存在していた可能性は考えておく必要があろう。

北部ピット群では、直径20cm内外のピットが數基見られる。いくつかは3個ほどのまとまり（一直線上に乗る）として考えることもできなくはないが、ここではあえてまとめるとはしなかった。これらについても、概ね奈良時代前期頃のものと考えられる。

（伊藤）

IV 調査の成果～出土遺物～

西野田遺跡第5次調査区から出土した遺物は土器類が中心で、少量の鉄製品が含まれている。ここで触れる遺物は、総じて奈良時代前半（8世紀前半）のものと考えて差し支えない。

以下では、出土遺物の特長を主に造構単位で記述する。遺物個々の詳細については、遺物観察表(第2表)も参照されたい。

井戸 S E 203出土遺物（1） 1は土師器壺。完形である。素地は赤色粒を含み緻密で、3（土師器壺）と類似する。裏から見て右回りの螺旋状に素地の動きが見られ、巻き上げ成形であることがわかる。外面にミガキは無い。内面は、側面に一段の斜放射状暗文を、見込みには螺旋状暗文を施している。

土坑 S K 204出土遺物（2～8） 2は須恵器壺蓋。口縁部は外面に弱い面を持つ。擴部は「キノコ」状を呈する。内面には研磨が見られるので、硯に用いられたかも知れない。3は土師器壺で、内外面ともにミガキ調整を行わないもの。内面見込みには螺旋状暗文があるかも知れないが、非常に見にくく。4・5も土師器壺で、素地は粗い。内外面にミガキ調整は無く、外面下半にはケズリが見られる。また、いずれも口縁端部内側に面（ないしは肥厚）を持つという特徴がある。6は土師器甕。外面全体に煤が付着し、外面の一部は被熱による剥離が進んでいる。

7・8は鉄製品で、いずれも刀子。7は小形で、茎部には木質および止金具の痕跡が残っている。

土坑 S K 202出土遺物（9～32） S K 202からは、比較的多くの土器がまとまって出土している。

9～13は土師器壺で、楕形を呈するもの。9は外面にミガキを施しており、素地も他に比べて精緻である。内面には側面と見込みに暗文を施している。側面の暗文は斜放射状、見込みの暗文は鋸齒状である。鋸齒状の暗文は、この時期としては珍しい。

10～13は、内外面にミガキ調整を施さず、外面に指押圧痕が見られるもの。いずれも粘土紐を巻き上げる手法で、11では外面から見て右回りの螺旋状にその痕跡が確認できる。10の内面には細かな刺突状の剥離痕があり、使用方法の一端を物語っているの

かも知れない。

14・15は、やや大きい楕形を呈する壺（壺C）である。両者の基本的な成形手法は同じであるが、15は緻密な素地であるのに対し、14はやや粗い素地である。14の外面には薄いながらも煤が付着している。

16は皿で、高台の有無は不明。15に類似した緻密な素地で、内面の放射状暗文も明瞭である。

17・18は高壺。いずれも粗製である。17は脚柱上端を成形後、脚柱上部外縁を巻き込むようにして壺部を成形していると考えられる。

19～26は須恵器。19は蓋の蓋と考えられるが、歪みが大きい。20～23は壺身。20・21には底部に回転ケズリは見られず、ヘラ切り痕のみである。20の底部外縁はケズリ状のナデで調整されている。22は底部外縁のみ回転ケズリが施される。口縁端部が上方に立ち上がる形態であり、他と比べて異質である。23の底部には手持ちヘラケズリが施され、ヘラ記号が認められる。

24～26は、高台を伴う蓋壺。24は壺蓋、25・26は壺身で、内面見込みは研磨のためか平滑になつていて。25の素地には黒色粒が多いが、26は少ない。

27～32は土師器甕。27は小形で、外面に煤の付着は無い。煤が厚く付着するのは28のみで、29～31は薄く、32は熱変のみである。28～32のハケメ調整は内外面で原体が異なり、外面ほど細かいものを使つていて。

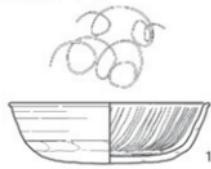
その他の出土遺物（33～35） 33は土師器壺。口縁部の形態は11に似る。34は須恵器高壺、35は須恵器壺身で、いずれも出土地点はS K 202に近い。

【註】

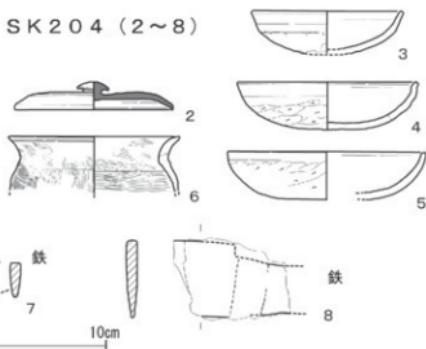
出土遺物に関しては、以下の文献を参照した。

- ・奈良国立文化財研究所『平城宮発掘調査報告』VII(1976年)
- ・古代の土器研究会編『古代の土器 I 都城の土器集成』(1992年)

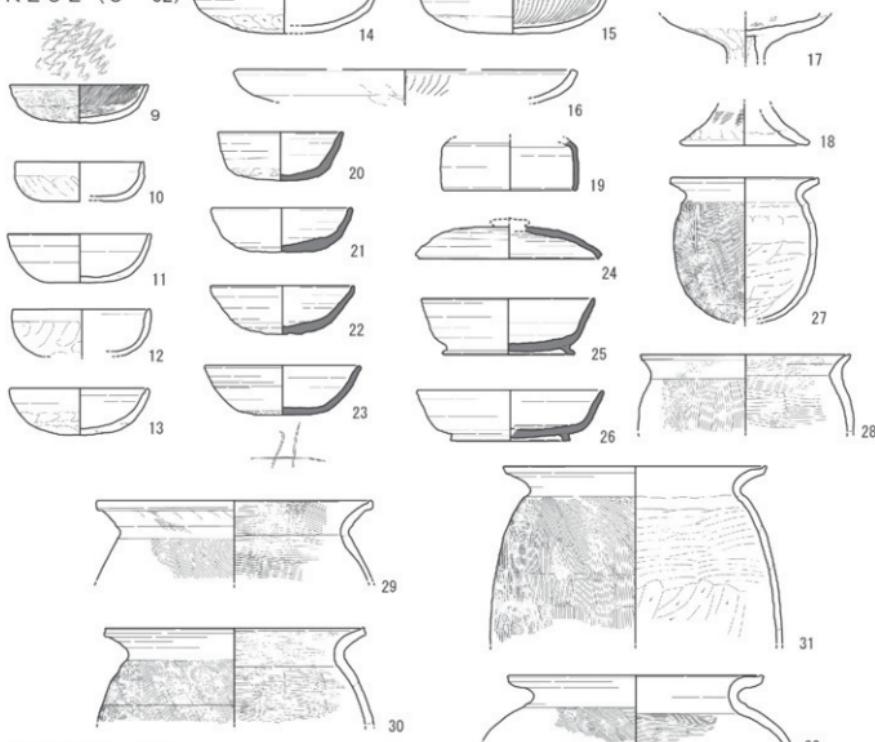
S E 2 0 3 (1)



S K 2 0 4 (2~8)



S K 2 0 2 (9~32)



その他 (33~35)



第8図 出土遺物実測図

第2表 西野田遺跡（第5次）出土遺物観察表

番号	実測番号	様・質	基種など	グリット	遺構・施設名等	法面(cm)	調整・技法の特徴	粒土	色・調	残存度	特記事項
1	106	土師器	坪	F5	SE203	(D)16.5 (H)4.5 内:ナメ→コロナ 外:ナメ→コロナ→縞文	繊密 粗	灰白	完存	裏地粒土の剥き上げ(外面から見て右側)成形	
2	205	瓦	坪	A4	SK204	(D)13.0 (H)2.5 内:陶器ナメ→縞文(?)→無隙材付ナメ	密	灰白	D縫1/12	内面に研磨されている	
3	103	土師器	坪	A4	SK204	(D)12.4 (H)2.5 内:ナメ→コロナ 外:ナメ→コロナ	繊密	にじみ縦	D縫1/12	内面に縞文あるかも知れないが、現状では見えず	
4	101	土師器	坪	A4	SK204	(D)14.8 (H)3.0 内:ナメ→コロナ(?) 外:ナメ→コロナ	粗	灰	D縫6/12	口縫底部内面に肥厚	
5	102	土師器	坪	A4	SK204	(D)16.2 (H)3.0 内:ナメ→コロナ(?) 外:ナメ→コロナ	粗	灰	D縫2/12	口縫底部内面に肥厚	
6	103	土師器	實	A4	SK204	(D)11.0 (H)2.5 内:ナメ→コロナ 外:ナメ→コロナ	粗	にじみ黄褐	D縫3/12	外面に縞、熱帯による剥離済む	
7	761	鉄製品	刀子	A4	SK204	(D)9.0 (H)0.5 内:鋼板(?) 外:鋼板(?)縫合してあり	—	—	—	刃先および裏面欠損	
8	762	鉄製品	刀子	A4	SK204	(D)9.0 (H)0.5 内:鋼板(?) 外:鋼板(?)縫合してあり	—	—	—	刃先および裏面欠損	
9	600	土師器	坪	C3	SK202	(D)13.5 (H)3.0 内:ナメ→コロナ 外:ナメ→コロナ	やや密	緑	D縫3/12	内面見込み縞文は縦巻曲(しい)	
10	365	土師器	坪	C3	SK202	(D)10.8 (H)3.2 内:ナメ→コロナ 外:ナメ→コロナ	やや密	黄黃緑	D縫3/12	風化による	
11	366	土師器	坪	C3	SK202	(D)11.7 (H)3.8 内:ナメ→コロナ 外:ナメ→コロナ	やや密	黄黃緑	D縫3/12	内面に側面状の剥離痕	
12	367	土師器	坪	C3	SK202	(D)11.4 (H)3.8 内:ナメ→コロナ 外:ナメ→コロナ	やや密	にじみ黄褐	D縫2/12	内面に側面帶き上げ痕あり(外面から見て右側)	
13	601	土師器	坪	C3	SK202	(D)11.4 (H)3.8 内:ナメ→コロナ 外:ナメ→コロナ	やや密	にじみ縦	D縫2/12	外面に側面帶き上げ痕あり	
14	363	土師器	所	C3	SK202	(D)15.2 (H)3.8 内:ナメ→コロナ 外:ナメ→コロナ	やや密	にじみ縦	D縫4/12	外面に僅付青(薄い)	
15	603	土師器	坪	C3	SK202	(D)13.0 (H)3.8 内:ナメ→コロナ 外:ナメ→コロナ→縞文	繊密	黄黃緑	D縫9/12	内面見込みに縞文(?)縛合により不明)	
16	401	土師器	皿	C3-4	SK202	(D)20.0 (H)0.5 内:ナメ→コロナ(?) (縛合)	密	にじみ赤褐	D縫部分	裏地に黒密	
17	602	土師器	高坪	C3	SK202	(D)10.2 内:ナメ→コロナ 外:ナメ→コロナ	やや密	赤褐	D縫上部 D下部の脚部接合面に接合目的のキザ(?)有り	外側上面に目皿 外下部の脚部接合面に接合目的のキザ(?)有り	
18	161	土師器	高坪	C3	SK202	(D)10.6 内:ナメ→コロナ(?) 外:ナメ→コロナ	粗	緑	D縫4/12	裏地に赤色を含む	
19	500	瓦	實	C-D3-4	SK202	(D)11.3 (H)3.0 内:陶器ナメ→無隙材	密	褐灰	D縫2/12	裏地に黒色あり	
20	503	瓦	瓦身	C3	SK202	(D)10.2 (H)3.8 内:陶器ナメ→無隙材	密	灰	D縫11/12	粗縫のつくり 裏地に黒色なし	
21	501	瓦	瓦身	C3	SK202	(D)11.8 (H)3.7 内:陶器ナメ→無隙材	密	灰	D縫11/12	裏地に黒色なし	
22	403	瓦	瓦身	C3	SK202	(D)11.8 (H)3.8 内:陶器ナメ→無隙材	密	褐灰	D縫2/12	裏の可能性あるか?	
23	402	瓦	瓦身	C3	SK202	(D)12.8 (H)4.8 内:陶器ナメ	密	灰	D縫3/12		
24	502	瓦	瓦身	C3	SK202	(D)15.2 (H)3.8 内:陶器ナメ→無隙材	密	褐灰	D縫1/12	裏地に黒色なし 内面に研磨されている	
25	501	瓦	瓦身	C3-4	SK202	(D)11.2 (H)3.7 内:陶器ナメ	密	灰	D縫6/12	裏地に黒色多い 内面に研磨されている	
26	502	瓦	瓦身	C3-4	SK202	(D)15.2 (H)4.1 内:陶器ナメ→無隙材	密	褐灰	D縫1/12 D縫2/12	裏地に黒色なし 内面に研磨されている	
27	501	土師器	甕	C3	SK202	(D)10.1 内:ナメ→コロナ 外:ナメ→ナメ→コロナ(?)	粗	黄黃緑	D縫3/12	外面に縞なし	
28	302	土師器	甕	C3	SK202	(D)17.1 内:ナメ→コロナ 外:ナメ→コロナ	粗	にじみ縦	D縫2/12	外面に縞(?) 外側にハナケ(?)内面の原体よれ縫合	
29	201	土師器	甕	A4	SK202	(D)20.7 内:ナメ→コロナ 外:ナメ→コロナ	粗	黄黃緑	D縫3/12	外面に縞(?) 外側にハナケ(?)内面の原体よれ縫合	
30	301	土師器	甕	C3	SK202	(D)13.3 内:ナメ→コロナ 外:ナメ→コロナ	粗	黄黃緑	D縫3/12	外面に縞(?) 外側にハナケ(?)内面の原体よれ縫合	
31	605	土師器	甕	C3-4	SK202	(D)21.6 内:ナメ→コロナ 外:ナメ→コロナ(?)	やや密	黄黃緑	D縫3/12	内面に縞(?) 外側にハナケ(?)内面の原体よれ縫合	
32	202	土師器	甕	A4	SK202	(D)30.9 内:ナメ→コロナ 外:ナメ→コロナ	粗	黄黃緑	D縫3/12	外面に縞(?) 外側にハナケ(?)内面の原体よれ縫合	
33	304	土師器	坪	不明	SK202	(D)11.2 内:ナメ→コロナ 外:ナメ→コロナ	やや密	黄黃緑	D縫4/12	外面に側面帶き上げ痕あり	
34	201	瓦	高坪	C3	搬出土	(D)12.2 内:陶器ナメ→無隙材 外:陶器ナメ	密	黄黃緑	D縫12/12	自然輪付着	
35	203	瓦	瓦身	C4	搬出土	(D)11.4 内:陶器ナメ	密	黄黃緑	高台1/12	内面に研磨されている	

V 西野田遺跡出土鍛冶関連遺物の金属学的調査

1 科学分析調査の経緯

西野田遺跡の発掘調査では、少量ではあるが奈良時代頃の遺構から鉄滓が出土している。鉄滓は金属器生産に関連する遺物であり、奈良時代であればそのような技術は当然認められるのであるが、出土資料として奈良時代前後と特定できるものはこれまでにもあまり見られない。

西野田遺跡で出土した鉄滓を分析することは、当遺跡の性格を知るための一端になるだけでなく、三重県下の古代金属器生産の状況を知るためにも寄与するものと考えられる。そこで、当遺跡の調査の一環として、理化学的な分析委託を実施した。

分析したのは、第5次調査区SK202出土の鍛造品および第3次調査区SH166・SK174出土の鉄滓である。いずれも奈良時代前半（8世紀前半）と考えられる遺構であり、時期的には揃っている。

以下では、委託を請け負った九州テクノリサーチ・TACセンターから提出された報告文を掲載する。

（伊藤）

2 調査方法

a 供試材

第3表に示す。出土鍛冶関連遺物3点の調査を行った。NSN-1がSK202、NSN-2がSK174、NSN-3がSH166出土資料である。

b 調査項目

(1)肉眼観察

分析調査を実施する遺物の外観の特徴など、調査前の観察所見を記載した。

(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、ここでは顕微鏡埋込み試料の断面を、低倍率で撮影したものを指す。当調査は顕微鏡検査よりも、広範囲で組織の分布状態、形状、大きさなどが観察できる利点がある。

(3)顕微鏡組織

鉄滓の鉱物組成や金属部の組織観察、非金属介在

物の調査などを目的とする。

試料観察面を設定・切り出し後、試験片は樹脂に埋込み、エメリー研磨紙の#150、#240、#320、#600、#1000、及びダイヤモンド粒子の3μと1μで鏡面研磨した。

また観察には金属反射顕微鏡を用い、特徴的・代表的な視野を選択して写真撮影を行った。

(4)ピッカース断面硬度

ピッカース断面硬度計（Vickers Hardness Tester）を用いて硬さの測定を行い、文献硬度値に照らして、鉄滓中の晶出物の判定を行った。また金属鉄の硬さ測定も同様に実施した。

試験は鏡面研磨した試料に136°の頂角をもったダイヤモンドを押し込み、その時に生じた窪みの面積をもって、その荷重を除した商を硬度値としている。試料は顕微鏡用を併用し、荷重は50gfで測定した。

(5)EPMA (Electron Probe Micro Analyzer) 調査

試料面（顕微鏡試料併用）に真空中で電子線を照射し、発生する特性X線を分光後に画像化し定性的な結果を得る。更に標準試料とX線強度との対比から元素定量値をコンピューター処理してデータ解析を行う方法である。

反射電子像（COMP）は、調査面の組成の違いを明度で表示するものである。重い元素で構成される個所ほど明るく、軽い元素で構成される個所ほど暗い色調で示される。これをを利用して、各相の組成の違いを確認後、定量分析を実施している。

また元素の分布状態を把握するため、反射電子像に加え、特性X線像の撮影も適宜行った。

(6)化学組成分析

出土遺物の性状を調査するため、構成成分の定量分析を実施した。

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 (SiO_2)、酸化アルミニウム (Al_2O_3)、酸化カルシウム (CaO)、酸化マグネシウム (MgO)、酸化カリウム (K_2O)、酸化ナトリウム (Na_2O)、酸化マンガン (MnO)、二酸化チタン (TiO_2)、酸化クロム (Cr_2O_3)、五酸化燐 (P_2O_5)、バナジウム (V)、銅 (Cu)、二酸化ジルコニウム (ZrO_2) : ICP (Inductively Coupled Plasma Emission Spectrometer) 法 : 誘導結合プラズマ発光分光分析。

3 調査結果

a NSN-1: 鉄製品（鍛造品）

(1) 肉眼観察

平面は不整円形状で表面が黄褐色の土砂で厚く覆われた、厚さ2.5mm程の薄手の鉄製品（鍛造品）である。側面は全面破面と推定される。その形状から鉄器の破片ではなく、板状の鉄素材（鍛冶原料）であった可能性も考えられる。また全体に鉄化が進んでおり、特殊金属探知機³での反応はなかった。

(2) マクロ組織

第9図①に示す。写真左下の大きく口を開けた薄板状の明灰色部は鉄化鉄である。層状に鉄化しており、折り返し鍛錬が施された鍛造品と判断される。またその周囲の暗色部は鉄化に伴い固着した酸化土砂である。

(3) 顕微鏡組織

第9図②～④に示す。鉄化鉄部の拡大である。フェライト (Ferrite: 純鉄) 地に層状バーライト (Pearlite) を晶出した亜共析組織 ($C < 0.77\%$) の痕跡が微かに残存する。この組織痕跡から全体の炭素含有量を判断するのは困難であるが、少なくとも④の個所では0.4%前後の鋼の可能性が高いと考えられる。

また鉄化鉄中の細長い黒色の凹部は、鉄化の進行に伴って非金属介在物が剥落した跡と推定される。

(4) E PMA調査

第9図⑤に鉄化鉄部の反射電子像 (COMP) を示す。

金属顕微鏡を用いて、非金属介在物の残存する個所を精査した結果、特性X線像の多角形明色部は、鉄チタン酸化物の結晶の可能性が考えられると判断して組成調査を実施した。

しかし⑥-3の多角形状の明色部の定量分析値が

9.4%FeO、⑥-4の素地部分の定量分析値は76.9%FeOであった。共に金属鉄の鉄化物であり、酸化割合が異なるため色調差が生じたものと判断される。

当資料には、始発原料の性状を検討する手がかりとなる非金属介在物は残存していないかった。製造履歴を言及する情報に欠く資料である。

(5) 化学組成分析

第4表に示す。全鉄分 (Total Fe) 48.85%に対して、金属鉄 (Metallic Fe) 0.18%、酸化第1鉄 (FeO) 4.89%、酸化第2鉄 (Fe₂O₃) 64.15%の割合であった。酸化第2鉄 (Fe₂O₃) の多いのは鉄の鉄化物主体で鉄滓ではない。造渣成分 ($\text{SiO}_2 + \text{Al}_2\text{O}_3 + \text{CaO} + \text{MgO} + \text{K}_2\text{O} + \text{Na}_2\text{O}$) 10.74%であるが、これは表層に固着する土砂の影響を受けたものと判断される。また主に砂鉄起源の二酸化チタン (TiO_2) は0.10%、バナジウム (V) が<0.01%と低値であった。酸化マンガン (MnO) も0.08%と低値で、銅 (Cu) は0.03%と若干高めである。

当資料は折り返し鍛錬を施した薄板状の鉄製品、または鉄素材（鍛冶原料）の破片と推定される。金属組織の痕跡からは、少なくとも一部は炭素含有量0.4%前後の鋼であった可能性が高い。

また始発原料の性状（塊状の鉄鉱石または砂鉄）を検討する手がかりとなる、非金属介在物は鉄化に伴い剥落しており、確認できなかった。ただし化学分析結果をみると銅 (Cu) が若干高めの傾向を示す。これが原料鉱石に起因するものであれば、始発原料は塊状の磁鐵鉱の可能性があるが、共伴資料が乏しいため断定は難しい。

b NSN-2: 鍛冶滓

(1) 肉眼観察

46gの小型でやや偏平な楕円形鍛冶滓の中心部破片である。上下面是本来の表面で、側面は全面破面。表面には茶褐色の鉄化物が点々と固着する。また滓の地の色調は暗灰色で、ごく細かい気孔が若干点在するが、緻密な滓である。

(2) マクロ組織

第10図①に示す。素地は発達した淡灰色盤状結晶ファヤライト (Fayalite: $2\text{FeO} \cdot \text{SiO}_2$) が晶出する滓部であるが、写真下側表層に沿って、ごく小型の鉄化鉄部が多数確認される。

(3) 顕微鏡組織

第10図②③に示す。鉄化鉄部の拡大である。内部に炭素(C)の大部分が片状黒鉛(flake graphite)になって晶出した、ねずみ鉄鉱粒(痕跡)が1個所確認された。直径は2mm前後で2次付着物の可能性の検討も必要であろう。なお、津部の顕微鏡写真は割愛が、その組成に関しては、EPMA調査の項で述べる。

(4) ピッカース断面硬度

硬度を測定した圧痕の写真是割愛したが、津中の白色樹枝状結晶の硬度を測定した。硬度値は239Hv、254Hv、271Hv、306Hvであった。ウスタイトの文献硬度値450～500Hvと比較すると非常に軟質である。さらに淡灰色盤状結晶の硬度値は318Hv、329Hv、346Hv、363Hv、448Hvであった。こちらもファヤライトの文献硬度値600～700Hvより軟質傾向が著しい⁹。該津は低温型鍛錬鍛冶津で風化を受けやすく、これが直接硬度値に影響したものと考えられる。

なお、後述のEPMA結果をみると、やはり白色樹枝状結晶はウスタイト、淡灰色盤状結晶はファヤライトと推定される。風化の影響を受けている可能性が考えられる。

(5) EPMA調査

第10図④に津部の反射電子像(COMP)を示す。白色樹枝状結晶は特性X線像をみると、鉄(Fe)に強く、チタン(Ti)に弱い反応がある。定量分析値は分析点5が95.7%FeO-1.0%TiO₂、6が96.9%FeO-1.0%TiO₂であった。ともにウスタイト(Wustite: FeO)で、微量チタン(Ti)を固溶する。

また暗褐色多角形結晶は、特性Xをみると鉄(Fe)、アルミニウム(Al)に強い反応がある。7の定量分析値は46.3%FeO-49.9%Al₂O₃-1.1%MgOであった。ヘーシナイト(Hercynite: FeO-Al₂O₃)に同定される。

さらに発達した淡灰色盤状結晶は特性X線像をみると鉄(Fe)、珪素(Si)に強い反応がある。8の定量分析値は62.0%FeO-2.5%MgO-30.6%SiO₂であった。ファヤライト(Fayalite: 2FeO·SiO₂)に同定される。

(6) 化学組成分析

第4表に示す。全鉄分(Total Fe)49.49%に対して、金属鉄(Metallic Fe)0.21%、酸化第1鉄(FeO)39.81%、酸化第2鉄(Fe₂O₃)26.22%の割合であった。

造津成分(SiO₂+Al₂O₃+CaO+MgO+K₂O+Na₂O)29.98%で、このうち塩基性成分(CaO+MgO)は1.32%と低値である。また製鉄原料の砂鉄起源の二酸化チタン(TiO₂)は0.33%、バナジウム(V)が<0.01%と低値であった。また酸化マンガン(MnO)も0.08%、銅(Cu)<0.01%と低い。

当鉄津は主に鉄酸化物と赤熱鉄素材の酸化防止に塗布された粘土汁や炉材(羽口・炉壁)または鍛接剤(粘土など)起源の造津成分(SiO₂、Al₂O₃)からなる。この特徴から、鉄素材を焼減り防止対策から低温で鍛打加工した時に生じた鍛錬鍛冶津と推定される。またごく微量チタン(Ti)が検出されたが、これが製鉄原料に起因するものであれば、鉄素材の始発原料は砂鉄の可能性が高い。

c NSN-3: 鉄塊系遺物(含銅)

(1) 肉眼観察

表面が茶褐色の土砂で覆われた、8.2gとごく小型で塊状の鉄塊系遺物である。明瞭な津部ではなく、鉄主体の遺物と推定される。また特殊金属探知機での反応はないため、内部に金属鉄は残存しないと考えられる。

(2) マクロ組織

第11図①に示す。写真左側の明灰色部は鉄化鉄、右側の暗灰色部は鉄化物に伴い固着した土砂である。

(3) 顕微鏡組織

第11図②③に示す。鉄化鉄部の拡大である。フェライト地に少量のパーライトを晶出した亜共析組織の痕跡が微かに残るが、炭素含有量の推定は困難な状態であった。また鉄化鉄中に若干点在する淡橙色部は銅(Cu)である。その組成についてはEPMA調査の項で詳述する。

(4) EPMA調査

第11図④に表層の付着津の反射電子像(COMP)を示す。白色樹枝状結晶は特性X線像をみると、鉄(Fe)に強い反応がある。分析点9の定量分析値は97.0%FeO-1.3%TiO₂-1.1%Al₂O₃であった。ウスタイト(Wustite: FeO)で、微量チタン(TiO₂)、アルミナ(Al₂O₃)を固溶する。また暗黒色不定形結晶は特性X線像をみるとカリウム(K)に強い反応があり、10の定量分析値は19.6%K₂O-60.1%SiO₂-24.5%Al₂O₃であった。正長石(Orthoclase: KAlSi₃O₈)と推定され

る。暗褐色多角形結晶は特性X線像をみると鉄(Fe)、アルミニウム(Al)に強い反応がある。11の定量分析値は47.6%FeO-50.0%Al₂O₃-1.3%TiO₂であった。ヘーシナイト(Hercynite: FeO-Al₂O₃)に同定される。

さらに第11図⑤に鈍化鉄部の反射電子像(COMP)を示す。淡橙色部は特性X線像をみると銅(Cu)に強い反応があり、12の定量分析値は96.9%Cu-7.3%Feであった。銅(Cu)主体の金属といえる。一方、素地部分13の定量分析値は74.1%Fe-27.1%であった。金属鉄の鈍化物であり、銅(Cu)分は全く検出されなかつた。

(5) 化学組成分析

第4表に示す。全鉄分(Total Fe) 56.57%に対して、金属鉄(Metallic Fe) 0.16%、酸化第1鉄(FeO) 22.70%、酸化第2鉄(Fe₂O₃) 55.43%の割合であった。造渣成分(SiO₂+Al₂O₃+CaO+MgO+K₂O+Na₂O)は11.45%であるが、これは表面に固着する土砂の影響を受けた値と判断される。また滓の付着がほとんどないこともあり、砂鉄起源の二酸化チタン(TiO₂)は0.13%、バナジウム(V) < 0.01%と低値であった。酸化マンガン(MnO)も0.03%と低値である。銅(Cu)は0.18%と高値であった。これは鈍化鉄中のごく微細な金属銅を反映したものであろう。

付着滓の鉱物組成から、当資料は熱間での鍛冶処理途中で飛散して、回収されなかつた小鉄塊の可能性が高いと考えられる。また滓中には鍛治滓(NSN-2)と同様、ごく微量チタン(TiO₂)が検出された。これが製鉄原料に起因するものであれば、鉄素材の始発原料は砂鉄の可能性が高い。

また鈍化鉄中にはごく微細な金属銅(Cu)が確認された。こうした事例はきわめて稀でありその原因については慎重な検討を要する。

ただし素地の鈍化鉄部には全く銅(Cu)が検出されなかつたことや、上記付着滓についても銅の影響が非常に乏しいことから、当資料は銅製錬～精錬に伴う反応副生物というより、鍛冶原料鉄中に元金銅張り製品(古鉄)が混ざっていた可能性などを考慮する必要があろう。

4 まとめ

西野田遺跡から出土した、飛鳥時代末～奈良時

代前半の鍛冶関連遺物3点を分析調査した結果、以下の点が明らかとなつた。

〈1〉

NSN-1は折り返し鍛錬を施した薄板状の鉄製品、または鉄素材(鍛冶原料)の破片と推定される。金属組織の痕跡からは、少なくとも一部は炭素含有量0.4%前後の鋼であった可能性が高いと考えられる。

また鈍化鉄中の非金属介在物は、鈍化に伴い既に剥落していたため、そこから始発原料の性状(塊状の鉄鉱石または砂鉄)を検討する手がかりは得られなかつた。〔化学分析結果をみると銅(Cu)が若干高め傾向を示す。これが原料鉱石に起因するものであれば、始発原料は塊状の磁鉄鉱の可能性があるが、NSN-3鉄塊系遺物に微細な金属銅が検出されたことを勘案すると、鍛冶原料(古鉄)中に以前金銅張り製品であったものが混じっていた可能性も考えられる。いずれにしても共伴資料が乏しく断定は難しい。〕

〈2〉

NSN-2楕円形鍛冶滓の鉱物相は、ファヤライト主体から赤熱鉄素材の酸化防止に粘土汁を塗布したものと、炉材(羽口・炉壁)または鍛接剤(粘土汁など)起源の造渣成分(SiO₂, Al₂O₃)を主成分とする。

鉄素材を低温で鍛打加工した時に生じた低温型素延べ・鍛錬鍛冶滓に分類される。またごく微量チタン(Ti)が検出されたが、これが製鉄原料に起因するものであれば、鉄素材の始発原料は砂鉄の可能性が高いと考えられる。

〈3〉

NSN-3は付着滓の鉱物組成から、熱間での鍛冶処理途中で飛散して、回収されなかつた小鉄塊の可能性が高いと考えられる。また滓中には鍛治滓(NSN-2)と同様、ごく微量チタン(TiO₂)が検出された。これが製鉄原料に起因するものであれば、やはり鉄素材の始発原料は砂鉄の可能性が高い。

また鈍化鉄中にはごく微細な金属銅(Cu)が確認された。こうした事例はきわめて稀でありその原因については慎重な検討を要する。

ただし素地の鈍化鉄部には全く銅(Cu)が検出されなかつたことや、上記付着滓についても銅の影響が非常に乏しいことから、当資料は銅製錬～精錬

に伴う反応副生物というより、鍛冶原料鉄中に元金銅張り製品（古鉄）が混ざっていた可能性などを考慮する必要があると考えられる。

（九州テクノリサーチ・TACセンター
大澤正己・鈴木瑞穂）

【註】

①メタル度とは、金属関係の遺物内部の金属残存状態を、非破壊で推定するため調整された、特殊金属探知機を使用した判定法のことです。感度は4段階 [H : high (○)、M : middle (◎)、L : low (●)、特L (☆)] に設定されています。低感度で反応があるほど、内部に大型の金属鉄が残存すると推測される。

特殊金属探知機の詳細な仕様は、以下の文献に記載されている。

穴澤義功「鉄生産遺跡調査の現状と課題—鉄関連遺物の整理と分析資料の準備について—」『鉄関連遺物の分析評価に関する研究会報告』(社)日本鉄鋼協会・社会鉄鋼工学部会「鉄の歴史—その技術と文化—」フォーラム 鉄関連遺物分析評価研究グループ 2005

②日刊工業新聞社『焼結鉱相識写真および識別法』1968

ウスタイトは450～500 Hv、マグネタイトは500～600 Hv、ファイヤライトは600～700 Hvの範囲が提示されています。

第3表 出土金属の履歴と調査項目

符号	通路名	出土位置	遺物名称	推定年代	各測定値		調査項目		備考
					大きさ(mm)	重量(g)	マクロ組成	顯微鏡 断面観察	
NSN-1	C3 SK022	K地区c-024 SK174	銅製品(鍍金、板状)	奈良時代前半	50×48×20	39.54	銀化(△)	○ ○	○ ○
NSN-2	K地区c-020 SK166.57内	船形船底座	飛鳥時代末～奈良時代初期	50×50×8	45.89(なし)	○ ○	○ ○	○ ○	
NSN-3	K地区c-020 SK166.57内	鐵製品(金網)	飛鳥時代末	27×17×17	8.22(銀化(△))	○ ○	○ ○	○ ○	

*7個所硬度測定

第4表 出土金属の科学組成

符号	通路名	出土位置	遺物名称	推定年代	全鉄分		金属性		銀化	二酸化チタン	二酸化鉄	二酸化マグネシウム	二酸化チタニア	二酸化チタニア	銀化	五酸化二鉄	五酸化二鉄	二酸化	銅	二酸化	Total Fe	Total Fe				
					[Total Fe]	[Metallic Fe]	[FeO]	[FeO]		[Al ₂ O ₃]	[Al ₂ O ₃]	[MnO]	[MnO]	(S)	[P ₂ O ₅]	(V)	(Cu)	(ZnO)	(Cu)	(ZnO)						
NSN-1	C3 SK022	K地区c-024 (未)	銅製品(鍍金、板)	奈良時代前半	48.85	0.18	4.89	64.15	7.87	2.44	0.10	0.12	0.15	0.06	0.08	0.10	0.02	0.090	0.22	1.88	<0.01	0.03	<0.01	19.74	0.220	0.002
NSN-2	SK74	K地区c-020	船形船底座	飛鳥時代初期	49.49	0.21	39.81	26.22	21.46	6.55	0.66	0.60	0.05	0.08	0.33	0.93	0.048	0.28	0.05	<0.01	<0.01	<0.01	29.98	0.006	0.007	
NSN-3	SH166.57内	鐵製品(金網)	飛鳥時代末	56.57	0.16	22.70	55.43	7.95	2.74	0.32	0.22	0.04	0.03	0.13	0.03	0.093	0.11	0.56	<0.01	0.18	<0.01	11.45	0.020	0.002		

第5表 出土遺物の調査結果

符号	通路名	出土位置	遺物名称	推定年代	顯微鏡組織		化学組成(%)		Cu	所見						
					Total Fe	Fe/MnO	Fe/MnO	V								
NSN-1	C3 SK022	K地区c-024	銅製品(鍍金、板)	奈良時代前半	銀化鉄系金屬	銀化	銀化	—	48.85	64.15	0.22	0.01	0.08	10.74	0.03	材木(銀治屋)の可能性
NSN-2	SK74	K地区c-020	船形船底座	飛鳥時代初期	銀化鉄系金屬	銀化	銀化	—	49.49	26.22	1.32	0.03	0.08	29.96	0.01	低型鐵(銀治屋)の可能性
NSN-3	SH166.57内	鐵製品(金網)	飛鳥時代末	銀化鉄系金屬	銀化	銀化	銀化	—	56.57	55.43	0.54	0.13	0.03	11.45	0.18	鋼冶場(古鉄、銀冶鐵)の可能性

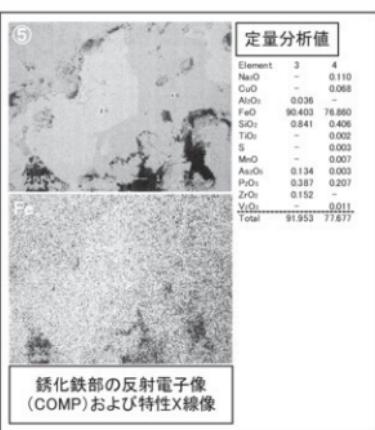
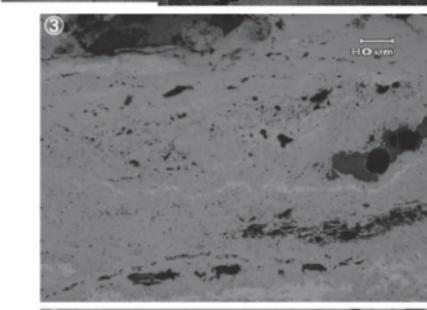
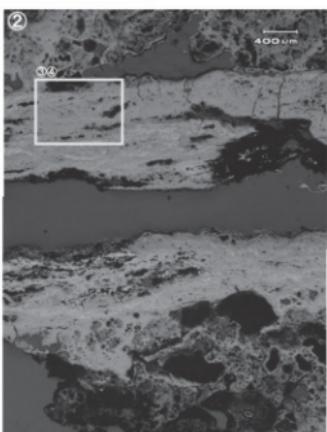
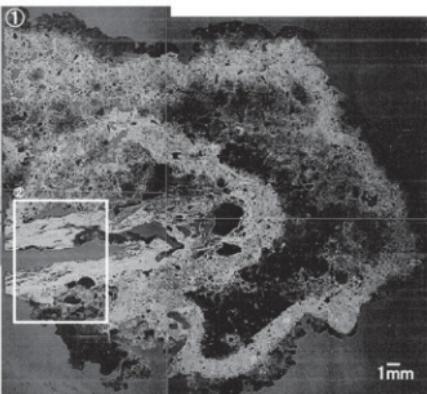
W:Wustite (FeO), H:Hematite (Fe₂O₃), F:Fayalite (Fe₂O₃·Al₂O₃), S:Sphalerite (ZnO·S)

Mn:Manganese

V:Vanadium

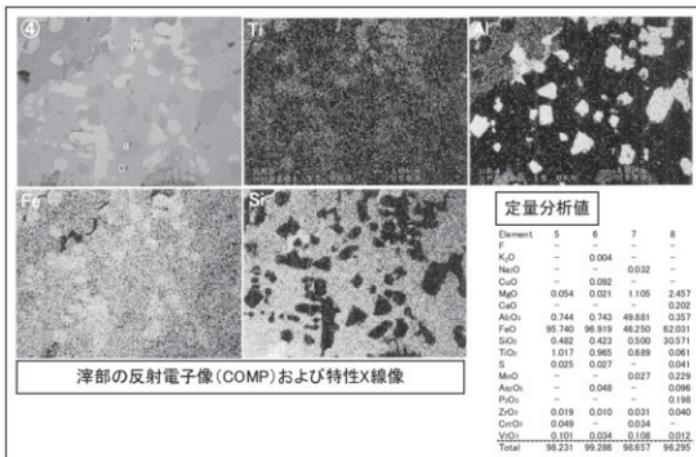
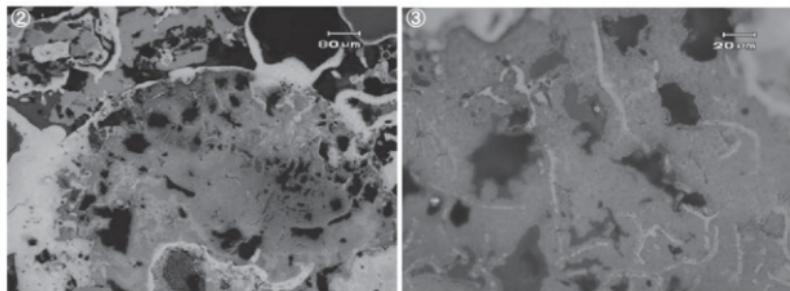
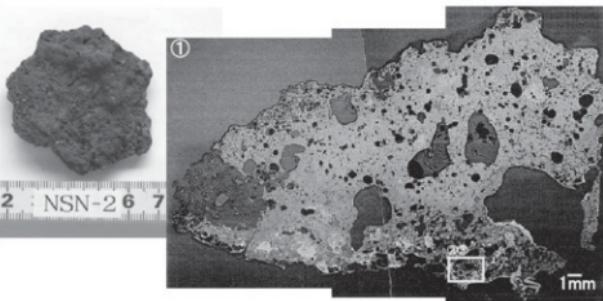
Cu:Cu

NSN-1
鉄製品(鍛造品)
①マクロ組織
左下明灰色部:錆化鉄
周囲:土砂付着
②～④錆化鉄部拡大、
亜共析組織痕跡残存
黒色部:非金属介在物剥
落痕跡



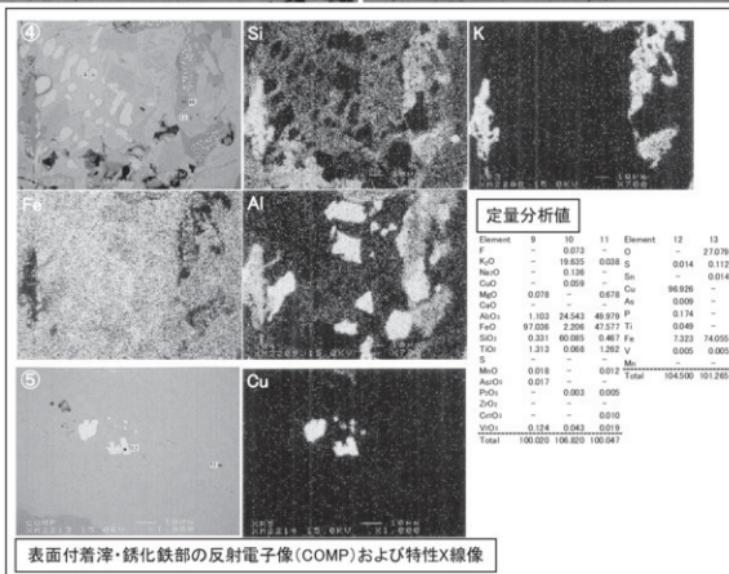
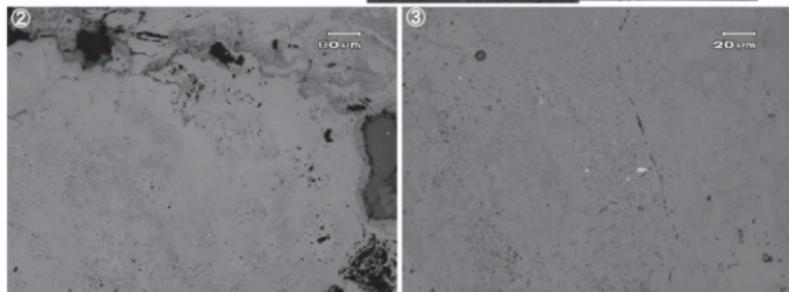
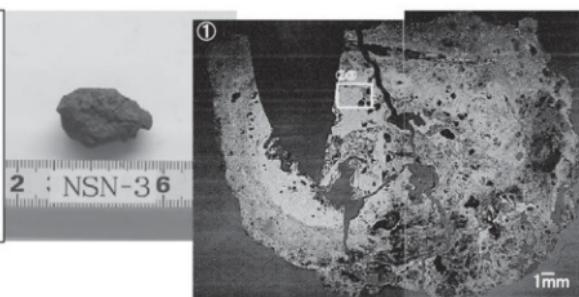
第9図 出土金属の顕微鏡組織・E P M A調査結果（1）

NSN-2
鍛冶滓
 ①マクロ組織、滓部:ウスタイ
 ト・ヘシサイト・フヤライト
 下側鉄化鉄部散在
 ②③鉄化鉄部拡大
 ねずみ鉄組織痕跡残
 存



第10図 出土金属の顕微鏡組織・E P M A調査結果（2）

NSN-3
鉄塊系遺物(含銅)
 ①マロ組織、明灰色部:鉄化鉄、周囲:土砂付着
 ②③鉄化鉄部拡大、亜共析組織痕跡残存
 微小淡橙色部:金属銅



第11図 出土金属の顕微鏡組織・EPMA調査結果（3）

VI 調査のまとめと検討

西野田遺跡の発掘調査は、今回で第5次にあたる。範囲確認調査も含めれば、西野田遺跡のほぼ全域で何らかの調査がなされていることになる。

この遺跡は、奈良時代前期を中心とした遺構・遺物である。西野田遺跡第1・2・3次の報告でもこのことは指摘されているので重複した指摘は行わないが、今回の第5次調査で明らかになったことと、当遺跡の位置づけについて触れておく。

a 地形環境から見た西野田遺跡

西野田遺跡は、中村川が形成した河岸段丘面に立地している。細かく見ると、第1～3次調査区は段丘下位面に、第4・5次調査区は段丘低位面に位置しており、両者の間には段丘崖が存在する。

当地は堀坂山系の北端から派生した尾根の末端部にあたる。調査区の東壁沿いで、遺構面下部の堆積状況を確認するための調査を実施した。その結果、次のことが判明した。

- ・当地の遺構面とした褐色系土の上面には元々黒色土が堆積していたが、後世の擾乱・削平によって完全に除去されて現在に至った。
- ・遺構面を形成している褐色系土は、上部は粘性が強く、下部ではシルトから細砂へと変化している。
- ・褐色系土の下部には、丘陵側の南部では砂礫を含む層が形成されている。
- ・遺構面以下の層位にはシルト・砂・粘土の互層が見られるため、恒常的な水流を作り成る堆積土によって形成されたと考えられる。
- ・土層確認範囲の中央部に落ち込みが見られ、段丘形成時の小流路と考えられる。

西野田遺跡第5次調査区の表層地質（遺構面以下を含む）が河岸段丘低位面の状況を示していると考えれば、このような土地条件下の黒色土（黒ボク）は、基本的には2次堆積土であり、段丘下位面からの流入と考えられる。

b 第5次調査の成果

第5次調査区は、西野田遺跡の北西端にあたる。調査の結果、奈良時代前期の遺構・遺物が確認された。全体に遺構密度は希薄だが、後世の削平に起因

すると考えられる。確認した遺構には、井戸・土坑・ピット群がある。建物跡そのものは確認できなかつたが、遺構面の削平を考慮すれば、第5次調査区を含む一帯に建物群が展開していたと考えてよいであろう。

出土遺物では、溶解した鉄製品の存在が注目できる。前章（化学分析）でも見たように、鉄滓（鐵治滓）や鉄塊は第3次調査でも出土している。化学分析結果からは、屑鉄を溶解して別製品を再生産する状況が想定できる。SK202・204・205では炭化物・焼土混じりの埋土を確認したので、直接の関係は無くとも、これらの遺構が鉄器生産に関連した廃棄土坑の可能性は考えられる。

当遺跡の第2次調査では土器焼成遺構が確認されており、大きく見れば生産遺構である。これらを総合的に見れば、第5次調査区を含めた西野田遺跡一帯に、生産関連の遺構・遺物が展開していると考えることができる。

なお、第5次調査区を含め、西野田遺跡の所属時期は奈良時代前期の8世紀前半（古く見ても7世紀末）に集中・限定的である。このような状況も、当遺跡が寺院造営にかかる工房群であることを示唆しているのではないだろうか。

西野田遺跡の周辺には、南部に嬉野庵寺跡、南西部には上野庵寺跡がある。西野田遺跡は、このいずれかの寺院と関連していると見られる。嬉野庵寺跡と関係している可能性が最も高いが、嬉野庵寺跡の実態が明確ではないため、現状では2寺院との関係を考慮しておきたい。

c 古代寺院と周辺の遺跡群

古代寺院の周辺に同時期の集落跡が展開する事例は、天王寺廃寺（堀田遺跡・小谷赤坂遺跡など）、八大庵寺（鳥居本遺跡）、伊勢寺廃寺（伊勢寺遺跡・鳥戸遺跡ほか）など、伊勢平野中央部だけでも多数見受けられる。集落と古代寺院との関連はほとんど指摘されていないが、今後は両者を一体の遺跡と考え、その関連性を追求していく段階に至ったと考えられる。

図版 1 調査区全景



全景（北から）



全景（西から）

図版2 個別遺構（1）



調査風景（SK 202付近）



土坑SK 202（東から）

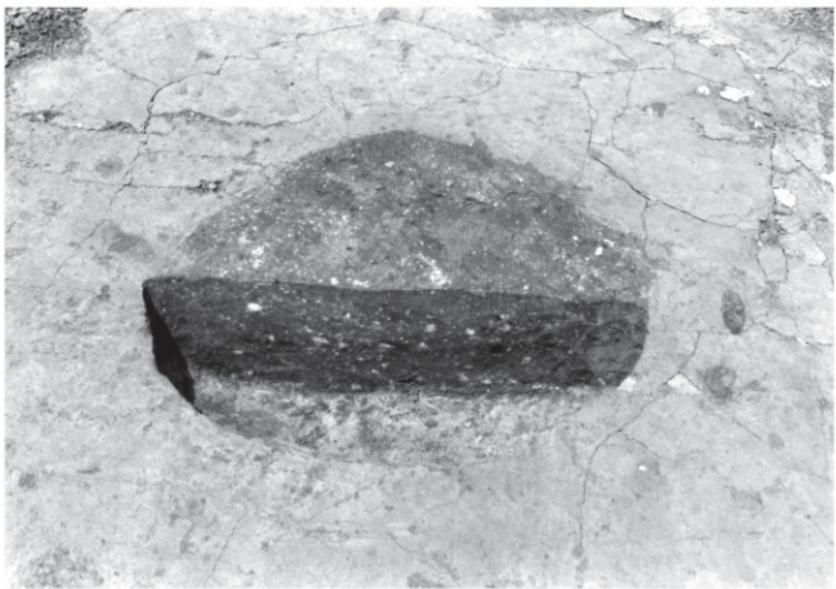


井戸 S E 203 (東から)



土坑 SK 204 (東から)

図版4 個別遺構（3）

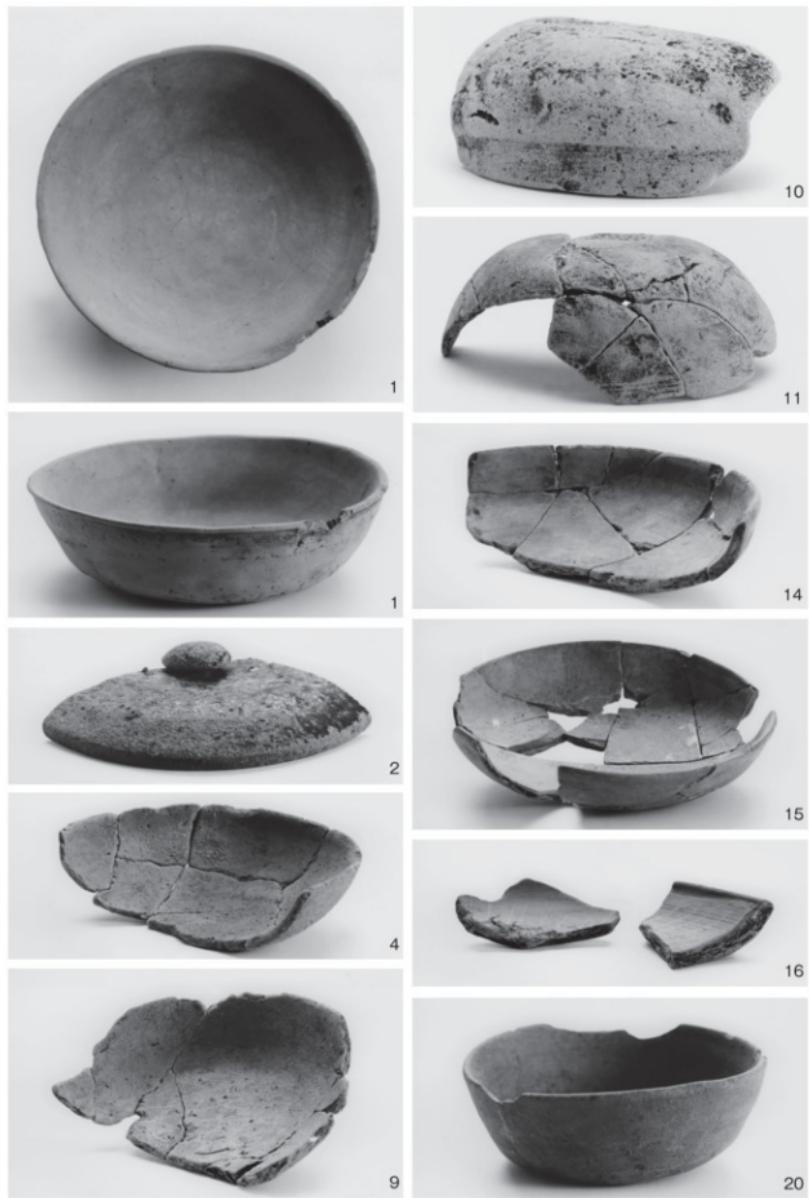


土坑SK 205 (東から)

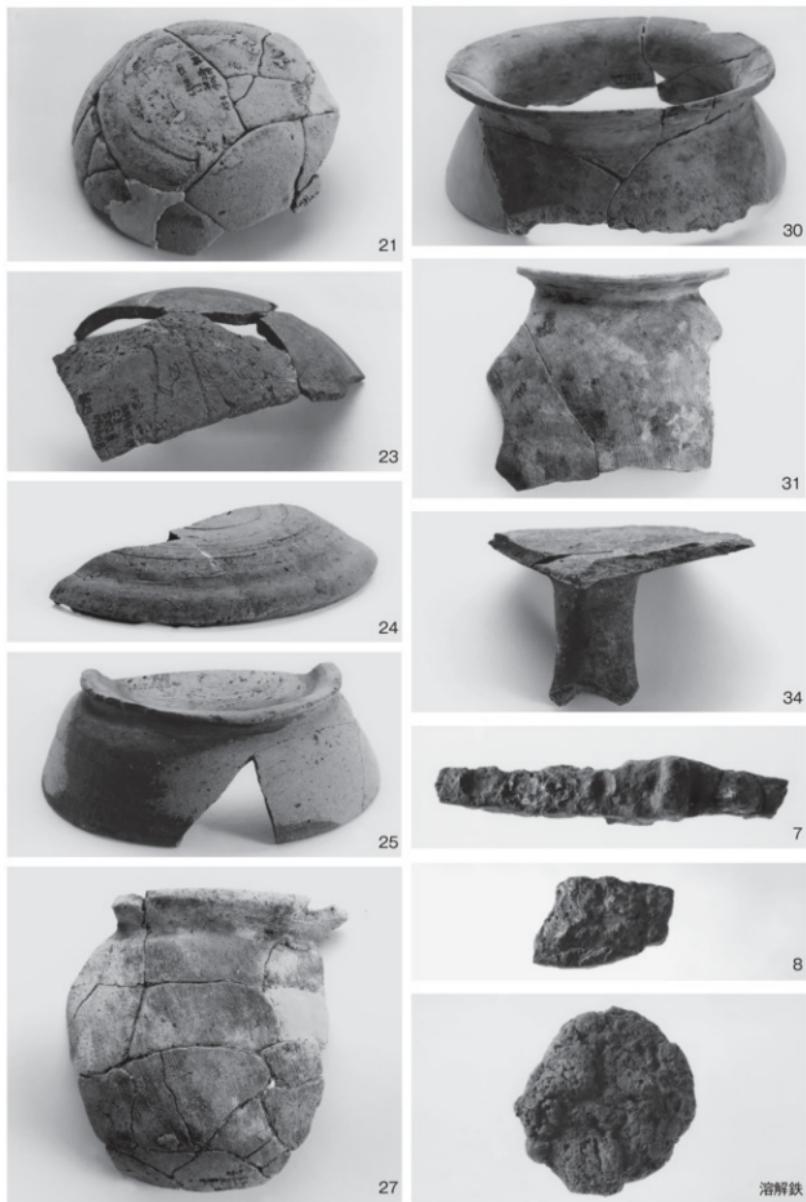


土坑SK 208 (南から)

图版5 出土遗物（1）



図版6 出土遺物（2）



報告書抄録

三重県埋蔵文化財調査報告 313

西野田遺跡（第5次）発掘調査報告

2010（平成22）年3月
編集・発行 三重県埋蔵文化財センター¹
印刷 (株)アイブレーン

