宜野湾市文化財調査報告書 第41集

# 基地内埋蔵文化財調査報告書Ⅳ

## 平成15～19年度　基地内遺跡ほか発掘調査事業

## ― 普 天 間 飛 行 場 基 地 内 ―

神　山　原　遺　跡 範囲確認調査
神山後原ウシナー闘牛場跡 範囲確認調査
神 山 テ ラ ガ マ 洞 穴 遺 跡 範囲確認調査

２００８年（平成20年）３月
沖縄県 宜野湾市教育委員会

宜野湾市文化財調査報告書 第41集
基地内埋蔵文化財調査報告書Ⅳ
二〇〇八年（平成二十年）三月
沖縄県 宜野湾市教育委員会

宜野湾市文化財調査報告書 第41集

# 基地内埋蔵文化財調査報告書Ⅳ

## 平成15～19年度　基地内遺跡ほか発掘調査事業

## ― 普 天 間 飛 行 場 基 地 内 ―

神　山　原　遺　跡 範囲確認調査
神山後原ウシナー闘牛場跡 範囲確認調査
神 山 テ ラ ガ マ 洞 穴 遺 跡 範囲確認調査

２００８年（平成20年）３月
沖縄県 宜野湾市教育委員会

# 序

本報告書は平成15年から19年度にかけて、宜野湾市教育委員会が実施した普天間飛行場基地内における基地内埋蔵文化財の範囲確認調査および遺跡発掘事前総合調査の成果の一部をまとめたものです。本調査は宜野湾市に所在する在沖米軍海兵隊基地内の埋蔵文化財の分布状況およびその範囲を把握するために、文化庁の補助を受け、平成13年度から実施している継続事業であります。

平成19年3月現在、普天間飛行場基地内の北東から南東域において、試掘調査による遺跡発掘事前総合調査を740箇所あまり、範囲確認調査を若干遺跡は重なりますがのべ21遺跡実施しており、今回の報告ではそのうちの平成15年から平成19年度に実施した神山地域に所在する一部遺跡の範囲確認調査の成果内容を掲載しています。

神山テラガマ洞穴遺跡は、神山旧集落の人々が戦前まで6月の綱引きや9月のウマチーの際に拝していた聖地であり、普天満宮の由来に関する「首里桃原の美女の神隠し」に関連した伝承や県下中部地域を中心に数点のみ確認されている、いわゆる「線刻石板」と称される石板が確認された洞穴として知られており、今回の調査では洞穴内部より、沖縄県下の御嶽にみられるウル（海産砂利）が敷き詰められていることが確認され、沖縄戦下での洞穴内での避難した様子が窺える資料なども見つかっております。

神山原遺跡の範囲確認調査では鉄滓などの鍛冶関連遺物が大量に集中して出土し、また、近世から近代にかけての直径1mあまりの窯とおもわれる遺構が検出されました。遺物は沖縄産陶器を中心にして、外国産の青磁、白磁片やグスク時代にさかのぼる土器、石器など多種類にわたり出土しています。

神山後原ウシナー闘牛場跡では明治期に破棄されたと伝えられていた闘牛場跡が当時のつくりをそのままに残しております。今回の調査では闘牛場全体の構造等の把握に努め、更に脇を通っていた旧里道もよく残っていることが判明しました。

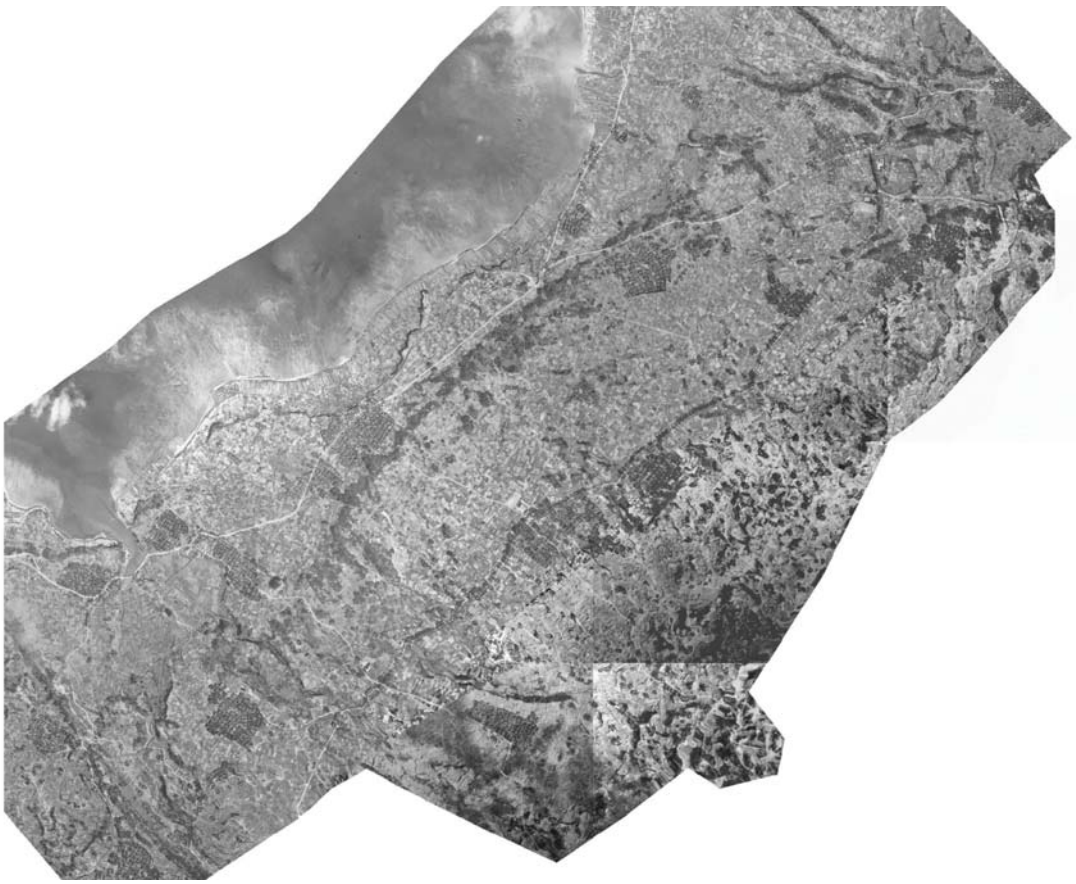
今回、この調査した成果が広く市民の歴史的教材、文化財の保護・活用資料として、また、普天間飛行場基地内における開発行為の事前協議等の資料として活用していただければ幸いに存じます。私どもとしましても、本書にある調査した遺跡は普天間飛行場基地内の一部であり、更に遺跡の性格、範囲を詳細に把握するためにも、範囲確認調査、遺跡発掘事前総合調査を進めていくものであります。

末尾になりましたが、調査を実施するにあたり多大なご協力を賜りました文化庁文化財部、沖縄県教育庁文化課、沖縄県立埋蔵文化財センター、並びに貴重な御指導、御助言を賜りました文化財保護審議会の先生方を初めとする諸先生方と関係各位に対して厚くお礼申し上げます。さらに、普天間飛行場基地内への手続や現地調査の円滑化に多大なるご協力を賜りました軍用土地等地主会の皆様、並びに在沖米海兵隊環境保全課と関係各位に対しまして心から感謝申し上げます。

２００８年（平成20年）３月

沖縄県　宜野湾市教育委員会
教育長　普天間　朝光

巻頭図版１　神山テラガマ洞穴遺跡・神山原遺跡・神山後原ウシナー闘牛場跡（平成10年作成オルソ）



巻頭図版２　昭和 20 年　宜野湾市全景

巻頭図版３　平成 14 年　宜野湾市全景

図版１　窯跡検出状況

図版２　窯跡検出状況

巻頭図版４　神山原遺跡

図版１　闘牛場全景

図版２　闘牛場全景

巻頭図版５　神山後原ウシナー闘牛場跡

図版１　線刻石板（昭和 56 年採取資料）

図版２　香炉

巻頭図版６　神山テラガマ洞穴遺跡

# 例　言

1．本報告書は平成 13 年度から文化庁の補助を受け、宜野湾市教育委員会が実施している宜野湾市内における在沖米軍海兵隊基地の埋蔵文化財調査の報告として、普天間飛行場基地内にて平成 15 年度から平成 19 年度に実施した神山地区の一部の範囲確認調査の成果の概要を記したものである 。

2．普天間飛行場基地内における現地調査の実施にあたっては、在沖米軍海兵隊環境保全課と沖縄県教育庁文化課並びに沖縄県立埋蔵文化財センターの協力を得た 。

3．本書に掲載した地形図は、基本的には宜野湾市都市計画課発行の都市計画図 1 ／ 2500 を使用しているが、調査範囲内については平成 15 年度に作成した地形測量図 1 ／ 500 をもとに加筆修正をして使用している。昭和 20 年米軍撮影の空中写真は沖縄県立埋蔵文化財センターから借用してオルソ画像として編集したもので、平成 14 年空中写真は宜野湾市税務課より借用したものである。その他の情報図については、宜野湾市教育委員会が管理・運営している GIS データを使用している。

4．各遺跡の平面・立面図、調査壁面及び遺構面については、特に調査員による実測作業を必要としないものを除き、株式会社パスコ、財団法人京都市埋蔵文化財研究所、株式会社中部日本鉱業研究所（現アーキジオ）へ測量、オルソ画像作成およびデジタルデータトレース、３Ｄスキャナー等を委託した成果品を使用している。

5．本書に掲載した地形図および範囲確認調査・試掘調査地点の座標軸は、国土座標軸（旧座標）第 15 座標系を使用した 。

6．掲載した写真のうち、オルソ画像としたものは、PI-3000で正射投影化したものを掲載し、モザイクとしたものはphotostitch3.1で合成した写真である。

7．本書の執筆は仲村健、森田直哉が中心にあたり、執筆分担は下記一欄に記している。尚、本書の編集は杉村千重美の協力を得て、仲村健、森田直哉が行った 。

第Ⅰ章の一部、第Ⅱ章、第Ⅲ章、第Ⅳ章、第Ⅵ章　　仲村　健
第Ⅰ章　第３節　神山テラガマ洞穴遺跡の項目、第Ⅴ章　　森田　直哉
第Ⅲ章　第３節　鍛冶関連遺物分析　(株) 九州テクノリサーチ TAC センター　大澤正己　鈴木瑞穂
第Ⅲ章　第４節　自然化学分析　パリノ・サーヴェイ株式会社　　上田　圭一　斉藤崇人

現地調査で得られた遺物および実測図・写真･画像デジタルデータ・地形測量図等の各種調査記録類はすべて宜野湾市教育委員会文化課に保管している 。

# 目　次

序
巻頭図版
例言

第Ⅰ章　調査に至る経緯 …… 1
　第１節　調査に至る経緯 …… 1
　第２節　調査体制 …… 2
　第３節　調査経過 …… 4

第Ⅱ章　位置と環境 …… 7
　第１節　宜野湾市の位置 …… 7
　第２節　自然環境 …… 8
　第３節　歴史的環境 …… 8
　第４節　字神山の位置、環境、概要 …… 9

第Ⅲ章　神山原遺跡調査の成果 …… 11
　第１節　調査地の位置と環境 …… 11
　第２節　範囲確認調査の成果 …… 12
　　第一調査区 …… 12
　　第二調査区 …… 13
　　遺　物 …… 26
　第３節　鍛冶関連遺物の分析調査の成果 …… 36
　第４節　自然科学分析調査の成果 …… 55
　第５節　小結 …… 57

第Ⅳ章　神山後原ウシナー闘牛場跡調査の成果 …… 59
　第１節　調査地の位置と環境 …… 59
　第２節　範囲確認調査の成果 …… 60
　　調査区設定 …… 60
　　基本層序 …… 61
　　遺　構 …… 62
　　遺　物 …… 62
　第３節　小　結 …… 67

第Ⅴ章　神山テラガマ洞穴遺跡の調査成果 …… 69
第１節　調査地の位置と環境 …… 69
第２節　範囲確認調査の成果 …… 70
調査区設定 …… 70
基本層序 …… 70
遺構 …… 71
遺物 …… 72
第３節　小　結 …… 74
第Ⅵ章　まとめ …… 69
引用・参考文献 …… 77
報告書抄録 …… 78

# 巻頭図版目次

巻頭図版１　報告書所収遺跡位置
巻頭図版２　昭和 20 年空中写真　宜野湾市全景
巻頭図版３　平成 14 年空中写真　宜野湾市全景
巻頭図版４　神山原遺跡　窯跡検出状況
巻頭図版５　神山後原ウシナー闘牛場跡　全景
巻頭図版６　神山テラガマ洞穴遺跡　線刻石板・香炉

# 挿図目次

第 1 図　宜野湾市の位置図 …… 7
第 2 図　字神山の土地利用図（明治 36 年）…… 10
第 3 図　神山周辺遺跡分布図 …… 10
第 4 図　神山原遺跡周辺の位置図 …… 11
第 5 図　神山原遺跡各調査グリッド設定図 …… 14
第 6 図　神山原遺跡第１調査区トレンチ断面図１ …… 15
第 7 図　神山原遺跡第１調査区トレンチ断面図２ …… 17
第 8 図　神山原遺跡第１調査区鉄滓集中部と石灰岩坑平面図 …… 19
第 9 図　神山原遺跡第１調査区石灰岩坑断面 …… 19
第 10 図　神山原遺跡第２調査区トレンチ断面図 …… 21
第 11 図　神山原遺跡第２調査区窯跡平面図 …… 23
第 12 図　神山原遺跡第２調査区窯跡断面図 …… 23
第 13 図　神山原遺跡第２調査区不明構築物群平面図 …… 25
第 14 図　神山原遺跡土器実測図 …… 26
第 15 図　神山原遺跡外国産、本土陶磁器実測図 …… 30
第 16 図　神山原遺跡沖縄産陶器実測図 …… 32
第 17 図　神山原遺跡沖縄産陶器、その他実測図 …… 34
第 18 図　Fe － O 系平衡状態図 …… 42
第 19 図　鍛造剥片３層分離型模式図 …… 42
第 20 図　神山後原ウシナー闘牛場跡周辺地形図 …… 59
第 21 図　神山後原ウシナー闘牛場跡トレンチ設定図 …… 61
第 22 図　神山後原ウシナー闘牛場跡トレンチ断面図 …… 63
第 23 図　神山後原ウシナー闘牛場跡平面図 …… 65
第 24 図　神山後原ウシナー闘牛場跡縦横断図 …… 65
第 25 図　闘牛場跡里道・石敷遺構平面・断面図 …… 66
第 26 図　神山テラガマ洞穴遺跡グリッド設定図 …… 70
第 27 図　神山テラガマ洞穴遺跡平面図 …… 70
第 28 図　縦断面輪切り図 …… 70
第 29 図　横面輪切り図 …… 70
第 30 図　神山テラガマ洞穴遺跡層序図 …… 71
第 31 図　拝所平面図 …… 72
第 32 図　香炉正面図 …… 73

# 図版目次


図版 1　各遺跡調査経過状況１ …… 5
図版 2　各遺跡調査経過状況２ …… 6
図版 3　字神山の昭和 20 年 …… 9
図版 4　神山原遺跡出土土器 …… 26
図版 5　神山原遺跡外国産、本土産陶磁器 …… 31
図版 6　神山原遺跡沖縄産陶器 …… 33
図版 7　神山原遺跡沖縄産陶器、その他 …… 35
図版 8　神山原遺跡出土椀形鍛冶滓の顕微鏡組織 …… 44
図版 9　鉄塊系遺物・椀形鍛冶滓の顕微鏡組織 …… 45
図版 10　鋳造鉄片・鉄釘・鍛造剥片の顕微鏡組織 …… 46
図版 11　鍛造剥片・炉壁・炉材溶融物（黒色ガラス質滓）の顕微鏡組織 …… 47
図版 12　炉材溶融物（黒色ガラス質滓）・鍛造剥片の顕微鏡組織 …… 48
図版 13　椀形鍛冶滓・炉材溶融物（黒色ガラス質滓）・粒状滓の顕微鏡組織 …… 49
図版 14　粒状滓・鍛造剥片の顕微鏡組織 …… 50
図版 15　鋳造鉄片・含鉄鉄滓・椀形鍛冶滓の顕微鏡組織 …… 51
図版 16　マクロ組織１ …… 52
図版 17　マクロ組織２ …… 53
図版 18　EPMA 調査結果 …… 54
図版 19　神山原遺跡調査状況１ …… 57
図版 20　神山原遺跡調査状況２ …… 58
図版 21　昭和 20 年神山後原ウシナー闘牛場跡空中写真 …… 60
図版 22　神山後原ウシナー闘牛場跡出土遺物 …… 62
図版 23　神山後原ウシナー闘牛場跡調査状況１ …… 67
図版 24　神山後原ウシナー闘牛場跡調査状況２ …… 68
図版 25　平成 14 年　神山テラガマ洞穴遺跡空中写真 …… 69
図版 26　昭和 20 年　神山テラガマ洞穴遺跡空中写真 …… 69
図版 27　神山テラガマ洞穴遺跡内の厨子甕 …… 73
図版 28　本土産染付 …… 74
図版 29　煙管 …… 74
図版 30　神山テラガマ洞穴遺跡採取の線刻石板 …… 74
図版 31　神山テラガマ洞穴遺跡の調査状況 …… 76


# 挿表目次


表 1　神山原遺跡出土遺物一覧表 …… 29
表 2　供試材の履歴と調査項目 …… 43
表 3　供試材の組成 …… 43
表 4　出土遺物の調査結果のまとめ …… 43
表 5　放射性炭素年代測定結果 …… 56
表 6　暦年較正結果 …… 56

# 第Ⅰ章　調査に至る経緯

## 第１節　調査に至る経緯

本県は第二次世界大戦において、1945（昭和 20）年４月の渡嘉敷、座間味及び嘉手納･北谷・読谷方面の米軍上陸に始まり、６月 23 日の牛島中将の自決まで地上戦が行われ、日米軍属のみならず沖縄県民をも巻き込み多くの尊い命が失われた。本市宜野湾でも、嘉数高地での激戦があり多数の死者を出している。
米軍はこの大戦中にあって占領した地域に基地建設を次々に行い、広大な土地を占有していった。本書の調査対象にしている普天間飛行場基地もそれまでは田園風景が続くのどかな一村落であったが、1945 年（昭和 20）12 月には既に基地建設を行っている様子が空中写真でも確認できる。その範囲は現在の基地とほぼ同じ規模で、その後何回かの造成等があり、現在に至っている。

その後、沖縄は日本の独立後も米軍の施政下に置かれ 1972 年に本土復帰を果たしたものの、戦後 60 余年が経過した今日に至っても、この状況は変わらず、これに起因する諸問題が市民生活に深刻な影響を及ぼしており、基地内に所在する文化財についてもその保護と活用が恒常的な問題となっている。

1996（平成８）年日米合同委員会におけるＳＡＣＯ最終報告で普天間飛行場基地を含む 11 施設・区域の返還が合意されたのを契機に、返還跡地利用における再開発事業と文化財保護の円滑な推進を図るための具体的協議が本格的に取り組まれることとなった。

普天間飛行場基地内における埋蔵文化財の所在状況に係る調査については、沖縄県が中心となりつつ、宜野湾市も共同（支援）してこれに取り組むことが「跡地対策準備委員会」において確認されており、これを受けて平成 13 年度より文化庁の補助を受けて国庫補助事業として予算化し、「基地内遺跡発掘事前総合調査事業」として着手させ、平成 15 年度からは市内遺跡調査事業と予算を一本化して「基地内遺跡ほか発掘調査事業」として事業名を変更し、より効率的に事業を進捗させている。

基地内遺跡ほか発掘調査事業の事業目的としては、大規模な開発が予想される普天間飛行場基地内の埋蔵文化財の所在・範囲・性格を明らかにするために、試掘・確認調査を実施し、当該地域における埋蔵文化財の保存のための資料とすることを大きな目的にしている。これにより、試掘調査によって埋蔵文化財の基本的な所在が把握でき、遺跡地図（分布図）の作成ほか、範囲確認調査により再開発事業を円滑に実施する上で非常に重要となる、より精緻な遺跡地図の作成ならびに遺跡の範囲・正確の把握が可能となる。

調査を実施するに際しては、調査支援を目的として民間調査機関の活用を積極的に図ることも「跡地対策準備委員会」において確認されており、宜野湾市における具体的な導入例としては、地形測量、危険物・埋設物確認のための磁気探査、バックホー等の重機による機械掘削、デジタル画像解析、デジタルトレース、各種写真・図面のデジタル保存、地中レーダー・電気探査等の物理探査などがある。

なお、これまでの事業経過として、平成 13・14 年度にかけて普天間飛行場基地内の北東から南東域において 589 箇所の試掘調査成果の概略をまとめた「基地内埋蔵文化財調査報告書Ⅰ」を平成 16 年度に試掘調査 74 箇所、範囲確認調査２箇所の調査成果をまとめた「基地内埋蔵文化財調査報告書Ⅱ」を報告し、「基地内Ⅲ」では平成 15 年度から 18 年度にかけて行った野嵩タマタ原遺跡西側平坦地、宜野湾･神山シリガーラ流域古墓群、赤道渡呂寒原屋取古集落跡、赤道渡呂寒原洞穴遺跡の範囲確認調査及び分布調査を報告している。今回は平成 15 年度から 19 年度にかけて行った神山テラガマ洞穴遺跡、神山原遺跡、神山後原ウシナー闘牛場跡の範囲確認調査を報告する。

尚、上記に挙げた遺跡のほかにもこれまで実施した調査は資料整理が終え次第、順次報告する予定である。

## 第２節　調査体制

本書に記載している範囲確認調査については、平成 15 ～ 19 年度にかけて実施し、資料整理および報告書作成に係る整理業務は、平成 15 年度～平成 19 年度にかけて実施した。なお、調査体制は下記のとおりである。

| | | | |
|---|---|---|---|
| 事業主体 | 沖縄県宜野湾市教育委員会 | | |
| 事業責任者 | 教育長 | | 宮城　義昇（平成 15 年度） |
| | 〃 | | 普天間朝光（平成 16 ～ 19 年度） |
| 事業総括 | 教育部 | 教育部長 | 島袋　正則（平成 15 年度） |
| | 〃 | 〃 | 外間　伸儀（平成 16 年～ 18 年度） |
| | 〃 | 〃 | 新田　和夫（平成 18・19 年度） |
| | 〃 | 教育次長 | 新田　和夫（平成 15 ～ 18 年度） |
| | 〃 | 〃 | 伊佐　友孝（平成 18・19 年度） |
| | 文化課 | 課　長 | 玉那覇正幸（平成 15 年度） |
| | 〃 | 〃 | 城間　盛久（平成 16 ～ 18 年度） |
| | 〃 | 〃 | 和田　敬吾（平成 19 年度） |
| 事業事務 | 文化課 | 文化財保護係長 | 呉屋　義勝（平成 15 ～ 18 年度） |
| | 〃 | 〃 | 豊里　友哉（平成 19 年度） |
| | 〃 | 文化財保護係主任主事 | 仲村　　健（平成 15 ～ 19 年度） |
| | 〃 | 〃　主事 | 城間　　肇（平成 15 ～ 19 年度） |
| | 〃 | 臨時職員 | 宮平　優子（平成 15 年度） |
| | 〃 | 〃 | 西銘　五月（平成 16 ～ 19 年度） |
| 調査業務 | 〃 | 文化財保護係主任主事 | 仲村　　健（平成 15 ～ 19 年度） |
| | 〃 | 〃　主事 | 城間　　肇（平成 15 ～ 19 年度） |
| | 〃 | 〃　主事 | 森田　直哉（平成 15 ～ 19 年度） |
| | 〃 | 嘱託職員 | 古屋　聡洋（平成 15 年度） |
| | 〃 | 〃 | 宮平　盛晃（平成 16 ～ 17 年度） |
| | 〃 | 〃 | 伊藤　　圭（平成 19 年度） |
| 調査作業員 | 〃 | 臨時職員 | 上里やよい、座喜味学、仲松光子、新田正江<br>米須富士江、比嘉ムツ子、宮城常正、玉木文子<br>米須清太、奥浜恵子、崎浜隆一、津波古美津江<br>伊波晴美、宮城春義、伊波敏夫、照屋充、安村洋哉<br>徳里末子、安座間翔、伊佐美幸、町田弘美<br>宮里みどり、友利久美子、比嘉清子、久保田潤<br>岸本静子、伊波加代子、渡久地美江子、上運天賢<br>村越克己、崎山幸子、宮城和江、宮城真由美<br>（平成 15 ～ 19 年度） |
| 資料整理業務 | 〃 | 文化財保護係主任主事 | 仲村　　健（平成 15 ～ 19 年度） |
| | 〃 | 〃　主事 | 城間　　肇（平成 15 ～ 19 年度） |
| | 〃 | 〃　主事 | 森田　直哉（平成 15 ～ 19 年度） |
| 資料整理業務 | 文化課 | 嘱託職員 | 仲田　初枝（平成 16・19 年度） |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 資料整理業務 | 文化課 | 嘱託職員 | 杉村千重美（平成 19 年度） |
| | 〃 | 〃 | 伊藤　　圭（平成 19 年度） |
| 資料整理作業員 | 〃 | 臨時職員 | 仲村幸子、比嘉邦子、田盛謹代、古謝和美、伊波晴美<br>玉木文子、米須みどり、喜名ひとみ、玉木史子<br>杉村千重美、平川邦子、池田一美、友利美佐江<br>玉木文子、喜屋武恵子、本村成子、真志喜正枝<br>山田葉月、原田まどか、伊佐祐姫、翁長和佳子<br>比嘉ムツ子、宮里みどり、西銘五月（平成 15 ～ 19 年度） |

**委託業務**

| | |
|---|---|
| 神山テラガマ洞穴遺跡測量業務 | 株式会社　中部日本鉱業研究所（平成 15 年度） |
| 神山後原ウシナー闘牛場跡測量業務 | 株式会社　パスコ（平成 16 年度） |
| 磁気探査業務（神山原） | 応用地質株式会社（平成 16 年度） |
| 発掘作業業務 | （社）宜野湾市シルバー人材センター（平成 15 ～ 19 年度） |
| 画像解析業務（神山原・闘牛場跡・テラガマ） | （財）京都市埋蔵文化財研究所（平成 15 ～ 19 年度） |
| 資料整理支援 | （財）京都市埋蔵文化財研究所（平成 15 ～ 19 年度） |
| 自然科学分析調査（神山原） | パリノ・サーヴェイ株式会社（平成 19 年度） |
| 磁気探査（神山原不明遺構群） | ニーズエンジニアリング（平成 18 年度） |
| 磁気探査（神山原第二調査区・闘牛場跡） | 新開技研（平成 18 年度） |
| 鍛冶関連遺物分析（神山原） | （株）九州テクノリサーチ（平成 18 年度） |

**調査指導および調査協力（職名等は当時）**

調査指導および調査協力者として以下の方々に指導を仰いだ。

| | | |
|---|---|---|
| 坂井　秀弥 | 文化庁文化財部記念物課 | 主任文化財調査官 |
| 玉田　芳英 | 〃 | 文化財調査官 |
| 禰宜田佳男 | 〃 | 文化財調査官 |
| 清野　孝之 | 〃 | 文化財調査官 |
| 渡辺　丈彦 | 〃 | 文化財調査官 |
| 島袋　　洋 | 沖縄県教育庁文化課 | 課長補佐 |
| 盛本　　勲 | 〃 | 主幹兼記念物係長 |
| 瀬戸　哲也 | 〃 | 専門員 |
| 知念　隆博 | 〃 | 専門員 |
| 金城　亀信 | 沖縄県立埋蔵文化財センター | 調査課　主任専門員 |
| 中山　　晋 | 〃 | 専門員 |
| 花城　清善 | 宜野湾市軍用土地等地主会 | 会長 |
| 又吉　信一 | 〃 | 副会長 |
| 嵩元　政秀 | 宜野湾市文化財保護審議会 | 会長 |
| 宮城　邦治 | 〃 | 副会長 |
| 池田　榮史 | 〃 | 委員 |
| ｴﾘｯｸ･ｳｨﾘｱﾑｽﾞ | 在沖米海兵隊環境保全課 | 文化財担当（考古学） |
| 與那覇政之 | 〃 | 〃 |
| 在沖米海兵隊不発弾処理隊（ＥＯＤ） | | |

## 第３節　調査経過

### 神山原遺跡（平成 16 ～ 19 年度）

範囲確認調査は、平成 17 年３月 12 日に磁気探査を行うため一面竹林の伐採より着手し、磁気探査を実施した。平成 16 年度はそれで終了し、翌年度の平成 17 年９月 26 日より調査を再開する。調査は本遺跡の中心部とおもわれる北側に舌状に飛び出した比高差１mほどの高まりの中央部分にグリッドをＡ～Ｈまで設定した。設定したグリッドを掘り下げるが、10 ～ 30cm ほどを掘り下げるとまもなく石灰岩盤が露出していき、Ｂグリッドで石灰岩盤をくりぬいた岩抗を検出したが、それ以外は遺構はおろか遺物包含層も確認できない状況であった。しかし、鉄滓が西側から表採ではあるが大量に出るため、東側に順次Ｉ～Ｎグリッドを設定して掘り下げていった。Ｉグリッドで鉄滓が集中的に出土する箇所を検出し、採取鉄滓等を分析のため委託した。しかし、鍛冶炉やそれに関連する遺構等は検出できず、記録等の諸作業を終え 12 月 19 日現場を埋め戻した。以上を第一調査区とする。

翌年度の平成 18 年９月 27 日に新たに調査区を設定して調査を再開する。第一調査区の東側にススキが繁茂する平坦地があり、平坦地北側は段差 1.5 mの崖となっている。この区域には石積遺構・岩陰・土坑などの人為的な工作をした跡がみられる箇所が集中しているため、第二調査区とし調査を実施した。

調査はまず石積遺構と岩陰部、土坑部を先行して実施した。土坑・石積遺構等周辺の磁気探査を実施し、迫撃砲弾３発が見つかり、米軍の不発処理班に処理を依頼した。処理終了後に掘削作業を行った。トレンチ等は石積等の形状に合わせて任意に設定した。土坑部からは再び地中２m程の底面近くから迫撃砲弾１発が発見され、更に米軍の不発弾処理班の掘削により 32 発がみつかった。それにより、戦中もしくは戦後の塹壕等であるとおもわれた。石積遺構と岩陰部はウル（海産砂利）がみられ、拝所等とおもわれたが確定できずに平面・土層図等の作成をおこない作業を終了した。

調査はいったん中断し、翌年の２月１日に第２調査区平坦地の調査を再開した。平坦地でも磁気探査を実施したのちに調査を開始した。平坦地に長さ 30 m幅 1.5 mのトレンチを石積遺構の前庭から延長するように北ー南方向にトレンチ１を設定し、トレンチ１の北端から直角に東へ長さ 13 m幅 1.5 mのトレンチ２を設定した。掘削はトレンチ１から始めた。トレンチ１の中央部では戦後に設置したとみられる電線と砂層が見られ、それは石積遺構の下からと岩陰部からも検出されたウルと同一と判断された為、両遺構とも戦後のものと判明した。その後、トレンチ１・２の北端からは幅 1.6 mの溝も検出されているが、遺物等より近代に比定された。トレンチ２からは焼土の集中がみられたため、トレンチを南側に広げると焼土は円状に広がり、窯等と想定された。しかし、日程がせまったため必要な記録等の作業をし、調査を翌年度に持ち越した。平成 19 年９月 19 日に窯跡と想定された箇所を中心に南側へ面的に広げ、更にトレンチ２よりトレンチ１と平行になるトレンチ２- 1 を設定して範囲を広げ調査を行った。窯跡は中心を十字に４分割に切ってトレンチを設定して、その内の四分の一を窯跡底面まで掘り進めた。また、南側に面的に広げた部分よりピットが１基だけ検出された。その後、窯跡平面とトレンチの土層図作成のためオルソ画像撮影、断面観察等、自然分析用サンプルの採取等を経て、埋め戻しを行い 10 月 31 日調査を終了した。

### 神山後原ウシナー闘牛場跡（平成 16・18 年度）

闘牛場跡はまず、当該地域が 1990 年代の文化財調査で確認されて以降、手付かずのままでいたため場所の特定に困難を極めた。樹木が生い茂る中、臨時職員とともに踏査し、ようやく闘牛場跡を発見した。調査はまず闘牛場跡一面を覆っていた竹林の伐採から始めた。平成 17 年３月、闘牛場跡の全体像の把握のため

に３次元スキャナー等での測量を委託し、平成 16 年度はそれで終了した。

翌々年度の平成 18 年 10 月に調査を再開し、現地は竹林が密生していたため再び伐採を実施する。その後、磁気探査を闘牛場全面にかけクリアとなったので調査を開始した。昨年度に測量した図面を基にトレンチを設定した。闘牛場跡（長径約 25 m、短径約 23 m）を幅１mのトレンチで十字にきり、南側をＡトレンチとし、北側をＢ、東をＣ、西側をＤとした。また、それぞれのトレンチは土手に必ず充てるように配置し、闘牛場跡中央にて段違いで交差するようにした。また、トレンチは２から３mごとに区切って掘削し、必要に応じてトレンチを統合していった。掘削は基盤層である赤土(マージ)まで掘り進めた。作業は順調に進み、12 月５日Ｃトレンチの東端にて里道とおもわれる砂利敷きがみられ、広がりの確認のために南側へ２m広げた。また、掘削作業途中には闘牛場跡の関連施設等の所在の確認のため、闘牛場跡南側を伐採し調査域を広げ、北側に 50 ㎝ほどの段差を伴う平坦部があり、闘牛場跡の北東側で分岐する里道の一部とおもわれた。12 月 27 日に土層図と里道の砂利敷き平面図の作成と各トレンチのオルソ画像の撮影等の諸記録をおこない。その後埋め戻しをして現地調査を終了した。

**神山テラガマ洞穴遺跡（平成 15 年度）**

本遺跡は、昭和 56 年に市教育委員会が実施した分布調査によって確認されており、いわゆる「線刻石板」と称される石板が出土した洞穴として知られている。調査は洞穴内部の形状把握及び前庭部の堆積状況等の把握を目的として実施した。

平成16年２月24日より洞穴付近の伐採と基準点測量を開始し、３月２日より洞穴内部の測量を実施した。洞穴内部の測量については株式会社中部日本鉱業研究所（現株式会社アーキジオ）に委託し３Ｄレーザーを導入して実施したが、洞穴内部の湿度が機材に影響を及ぼし、当初計画よりも遅延し 17 日に計測作業を終了した。洞穴内部は戦時中防空壕として使用されたためか生活用具が散乱している。香炉周辺の踏査では新たな線刻石板を確認することはできなかったが、香炉が安置されている小テラス裏にて脚部を上にした状態の香炉が確認されている。

洞穴前庭部については、15 日にトレンチ１、２を設定し、掘削を開始した。遺構は確認されず、遺物は僅かながら沖縄産陶器、本土産染付、煙管等が得られているが、そのほとんどが小破片であった。22 日に掘削作業を終え、土層観察、壁面画像解析図化等の諸作業後、原状回復作業を実施し３月 29 日に現地調査を終了した。

神山原調査前状況（第１調査区）北より

調査状況

図版１　各遺跡調査経過状況１

神山原第２調査区作業状況

窯跡検出作業状況

神山後原ウシナー闘牛場跡

神山後原ウシナー闘牛場跡調査状況

神山後原ウシナー闘牛場跡調査状況

神山テラガマ洞穴遺跡調査状況

調査風景①

調査風景②

図版２　各遺跡調査経過状況２

# 第Ⅱ章　位置と環境

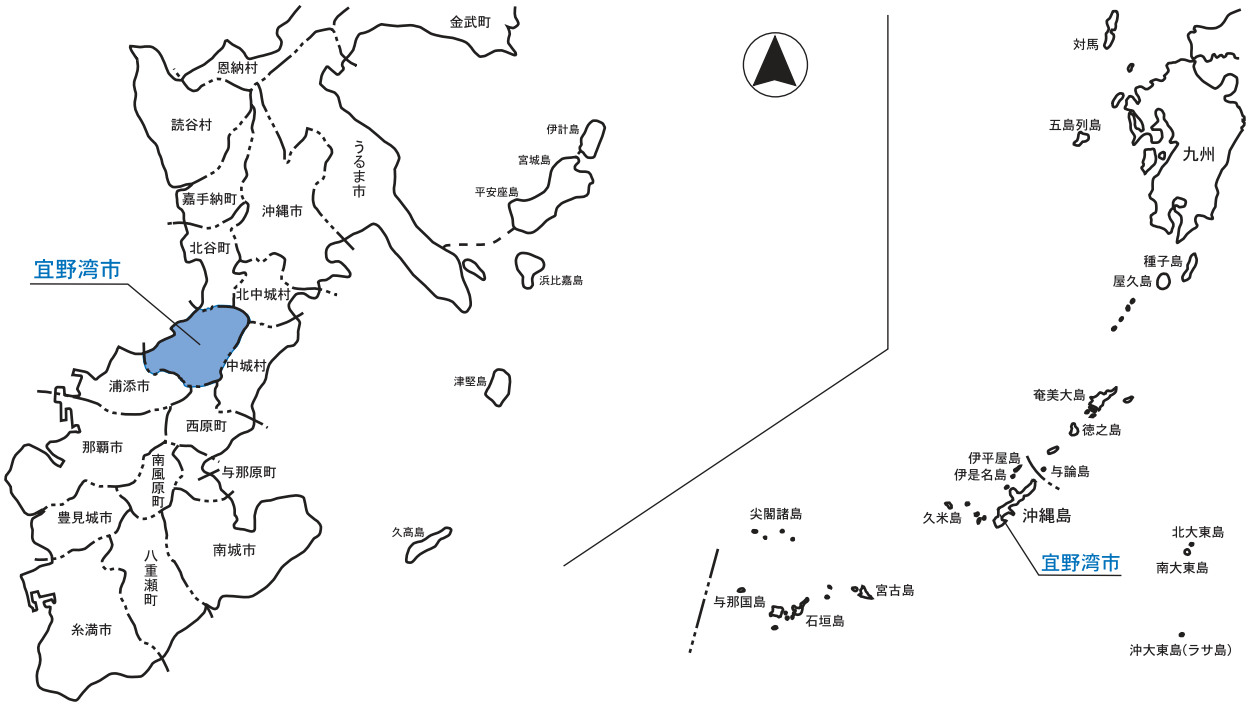
## 第１節　宜野湾市の位置

### 宜野湾市の地勢

宜野湾市の位置は、琉球列島の中ほどにあり最大の沖縄本島の中部西海岸沿いにあって、東シナ海に面し、北は北谷町、北東は北中城村、東は中城村、東南は西原町、南は浦添市に接している。県庁所在地である那覇市から北に 12.4km、名護市から南に 39.4km 離れた地点にある。緯度経度では最東端が東経 127°　47′　21”、最西端が東経 127°　43′　46”、最南端が北緯 26°　14′　45”、最北端が北緯 26°　17′　38” である。市の総面積は 19.69K ㎡を測り、略東西 6.1km、略南北 5.21 ㎞の略長方形をなしている。市域には国道 58 号、330 号などの主幹線がドーナツ状に廻り、さらに沖縄自動車道北中城インターチェンジ・西原インターチェンジへのアクセス道路として県道宜野湾北中城線・34 号線など県内の主要幹線が縦横に走り、沖縄本島の中南部と北部を結ぶ交通の重要な要所となっている。

本市には北西側にキャンプズケラン、中央側に普天間飛行場の米軍基地が位置し、市民の居住地区は飛行場基地の外縁をいびつに廻るドーナツ状をなしている。市面積 19.69 ㎢（平成 18 年 1 月 1 日現在）地目比率からすると、米軍基地が 32％以上を占める。

中城村と接する東側の一部には、クチャと称する島尻層群がみられ、海抜高度にみる市域の最高位は、中城村と西原町の３市町村界にあたるサンカホージリと称する 146m の地点である。河川は浦添市と西原町の境に比屋良川、北谷町・北中城村・中城村との堺に普天間川が流れている。気候は亜熱帯性で、年平均気温は 22.4℃と四季を通じて温暖である。雨量は春から夏にかけて多く、梅雨明けと共に暑い夏が続く。夏から秋にかけては台風の襲来も多い。年降水量は 1800 ～ 2500mm 程である。




第１図　宜野湾市の位置図

## 第２節　自然環境

### 宜野湾市の地形・地質

宜野湾市の地形は、典型的なひな壇状の４つの明瞭な海岸段丘が形成されているといえる。第１面は、比屋良川の河口右岸から宇地泊・大山・伊佐に連なる標高３～30 m（低位段丘海面）の海岸低地である。第２面は海岸低地から崖や急斜面となって比高５～10 m程度上方に位置する大山・真志喜・宇地泊・伊佐の住宅地が密集する一帯で、標高にすると 30 ～ 40 m（低位段丘上位面）の石灰岩段丘であり、その主要な場所は国道 58 号である。当該地域の住宅地は国道を挟んで形成される。第３面はキャンプ瑞慶覧から普天間飛行場基地へとのびる標高 50 ～ 90 m（中位段丘下位面）の石灰段丘である。普天間飛行場基地の滑走路建設の際に地形の大部分が改変されているが、1950 年の米軍作成地形図からは、標高 60 ～ 90 mの地形が 500 mの幅で延々と続いていたのが見て取れる。第４面は標高 90 m以上（中位段丘上位面）の高位置にあり、野嵩のヒージャーバンタから沖縄国際大学を結ぶ線の以東によく残存しており、赤道から宜野湾にかけて展開する緑地帯である。また、このような石灰岩段丘の縁辺部を中心とする一帯には、多くの洞穴・湧泉が発達し、特に洞穴は第３段丘や第４段丘の周縁に点在しており、湧泉は第２段丘や第４段丘のふもと部に多いといえ、宜野湾市の自然的・人文的景観の特徴となっている。

## 第３節　歴史的環境

沖縄に人類の痕跡が見られるのは今から３万年前で、宜野湾市では大山洞穴から「大山洞人」と称される下顎骨が発見されたのが最初である。それから 7,000 年ほど前から始まる貝塚時代から始まる。この時代の前期の遺跡は沖縄諸島息に当時の土器が広く分布しており、定着的な集団が各地域に形成される時期と考えられ、中期は市域西側の琉球石灰岩地帯で顕著であるように、拠点的な大規模集落が平地帯に展開し、小規模遺跡が周縁に点在している。後期は西部琉球石灰岩地帯に加えて、海岸低地の砂地にも居住域が拡散している。それに続くグスク時代は沖縄において農耕を基礎とする社会が形成・発達した時期である。生産的農耕社会を基礎とした社会が展開されていったのと同時に周辺諸外国や地域との交易を通じて各地域の集団は共同化したと考えられ、各地域の集団は 14 世紀頃には中山・山北・山南の勢力に集約されるようになる。グスク時代の市域の遺跡は迫地や河川流域の谷底低地を控える平地・丘陵斜面・段丘縁の高所に立地する。

グスク時代以降は、尚巴志による三山統一、第二尚氏王統による中央集権的古代国家の確立、1609 年の薩摩藩島津氏の侵攻など紆余曲折後、近世碁盤型集落へと形態を変化させながら市域の伝統的村落が形成されていく。その中で 1671 年（康熙 10 年）に浦添・中城・北谷の三間切から 13 村を割き、新たに 1 村を設けて都合 14 村をもって「宜野湾間切」は新設したとされる。

18 世紀以降になると、首里・那覇の士族の移住により “ 屋取集落 ” が形成されることになる。近代以降は 1872 年に琉球藩、1879 年沖縄県の設置が強行された。1881 年（明治 14）には沖縄県庁の中部支所として中頭郡役所や中頭郡教育事務所などの官公署が相次いで設置され、本島中部域の中心となる。1908 年には県営鉄道嘉手納線（軽便鉄道）が開通し、従来の間切は町･村に、村は字に改められ宜野湾村となった。その年の戸籍調査によると、宜野湾村の戸数は 2,401 戸、人口は 11,184 人を数えた。

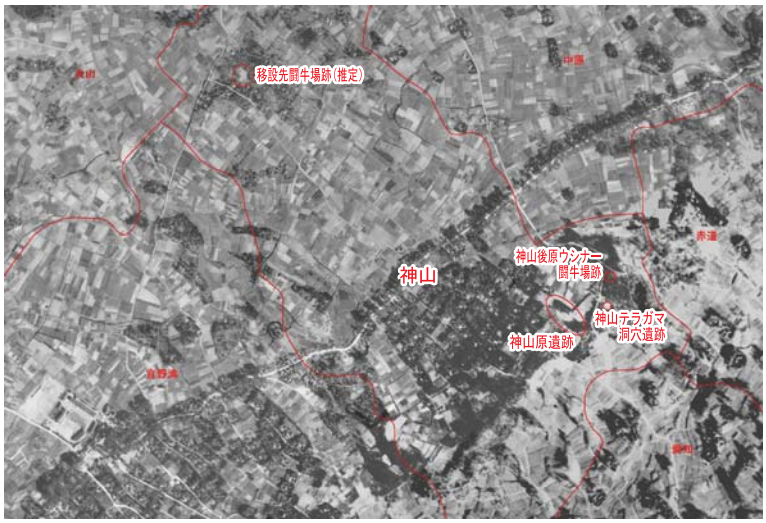
1945 年中部西海岸に上陸した米軍に対する日本軍の前線基地として本市域も壊滅的な打撃を被り、軍用地接収と度重なる基地造成によって市域の景観は大きく変貌した。その後、地域住民の故地ないしは近傍への帰住が許可され、社会基盤が復活すると米軍基地関連産業の活況により市域の人口も急増し 1962 年に市に昇格し、2008 年２月現在、宜野湾市の世帯数は 37,677 世帯、人口は 91,733 人である。

## 第４節　字神山の位置、環境、概要

字神山は宜野湾市の中央に位置しており、その範囲は北は大山・喜友名に接し、西は宜野湾市に東から南にかけては中原、赤道、愛知に接していた。東側から南側にかけて小高い丘陵をなし、西側、北側は平坦な地形で、大部分は宜野湾のひな壇状の４つの海岸段丘のうち標高 50 ～ 90 m（中位段丘下位面）にある。字神山の東はマーカーと呼ばれる流路 1.2k mの小さな川があり、琉球石灰岩台地と島尻層群を侵食して崖面をなしており、マーカーガマ、アンガー等の洞穴が発達している。西側端は谷底低地が発達しており、その中央にはシリガーラと呼ばれる川が流れ、字宜野湾との境界でもある。川はその後宜野湾並松街道の付近で、地下へ浸透し乾谷を形成して字大山付近へと続く。北側には小字黒数原と呼ばれ神山にゆかりのある墓地が多数見られる。南は石灰岩台地と島尻層群の境であり耕作地等が続いていた。

集落は丘陵の北側の麓に、宜野湾並松街道に沿って形成されていた。神山は「絵図郷村帳」には「かみ山」との記録があり 1649 年には神山集落があったことが認められ、伝承者によると神山の発祥は字宜野湾の属地でヒザバルといい、宜野湾から屋号比嘉が、原番人としてそのまま住み付いて神山集落の根屋になったという。集落は宜野湾の他の集落とほぼ同様に碁盤目状の道路形態をし、中央に「ナカミチ」と呼ばれる幅の広い道路があり、この「ナカミチ」に直角に「スージ」と呼ばれる若干幅の狭い通りを設けている。「ナカミチ」は宜野湾並松街道と平行に走り、その通り沿いには村屋（現在の公民館にあたる）があり、綱引きなどの行事はこの「ナカミチ」で行われていた。

神山の拝所は集落の南側神嶺毛の丘の中腹にあってカンミンの御嶽と呼ばれ最も神聖な場所とされていた。その他にテラガマ洞穴が集落の西側にあり、殿は屋号比嘉の屋敷南側にあった。村泉は神嶺毛に連なる丘の麓にあるクシヌカーと鍾乳洞内にあるミーガーである。また、テラガマの北側には闘牛場があったが、廃止され、集落北方の黒数原に移転している。



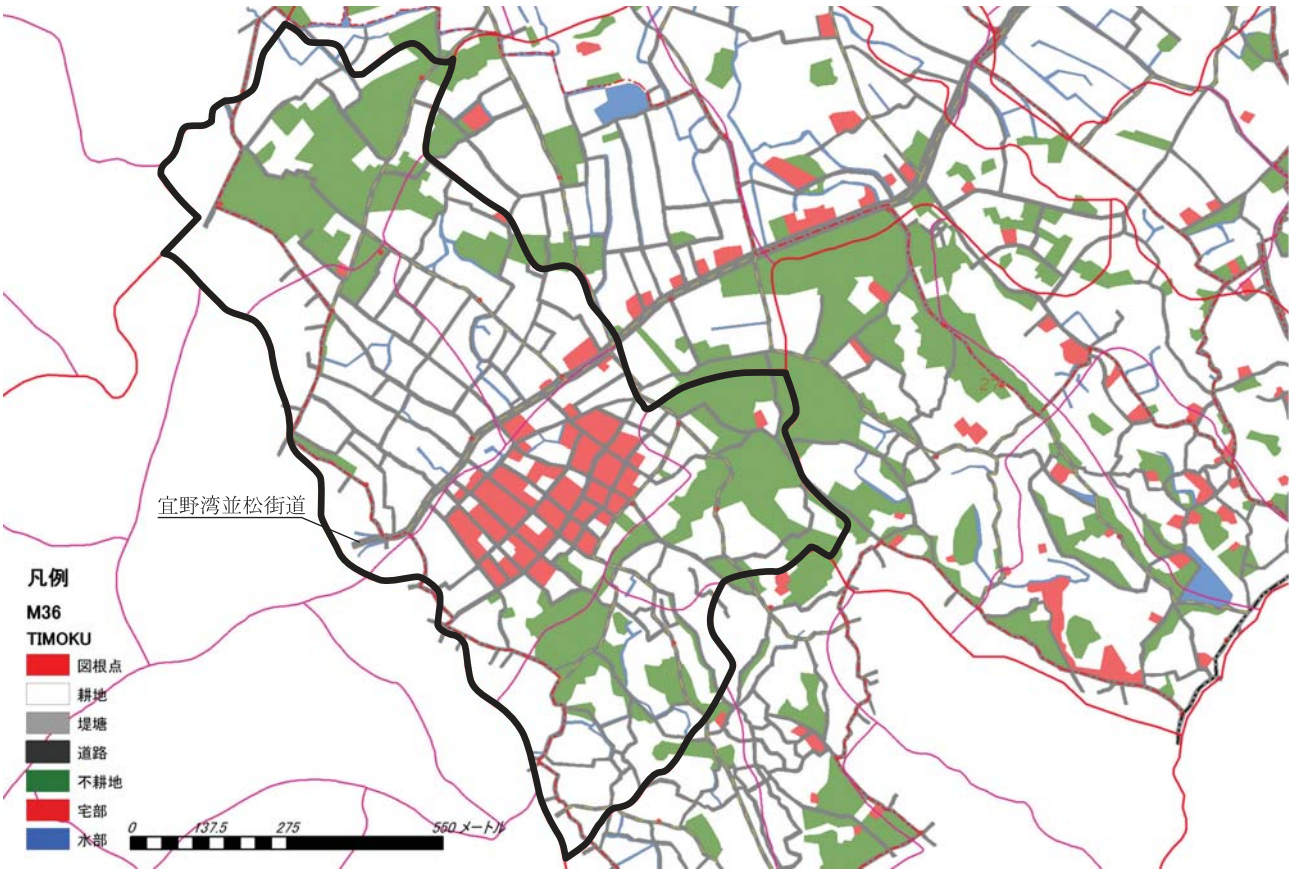
図版３　字神山の昭和 20 年

神山の 90％以上が純農家で、よく働くことで知られ、裕福な家庭が多かった。農耕地は主に西側及び北側の平坦地に主に広がっていた。農作物はサトウキビが主で、甘藷や大豆なども多く生産され、家畜の飼育頭数も多かった。その甘藷、大豆を宜野湾市場で売り、その収入源で、日々の生活費に充てる家庭が多かったという。集落内には甘蔗を黒糖に加工する製糖小屋が７ヶ所あり、黒糖製造も盛んであった。

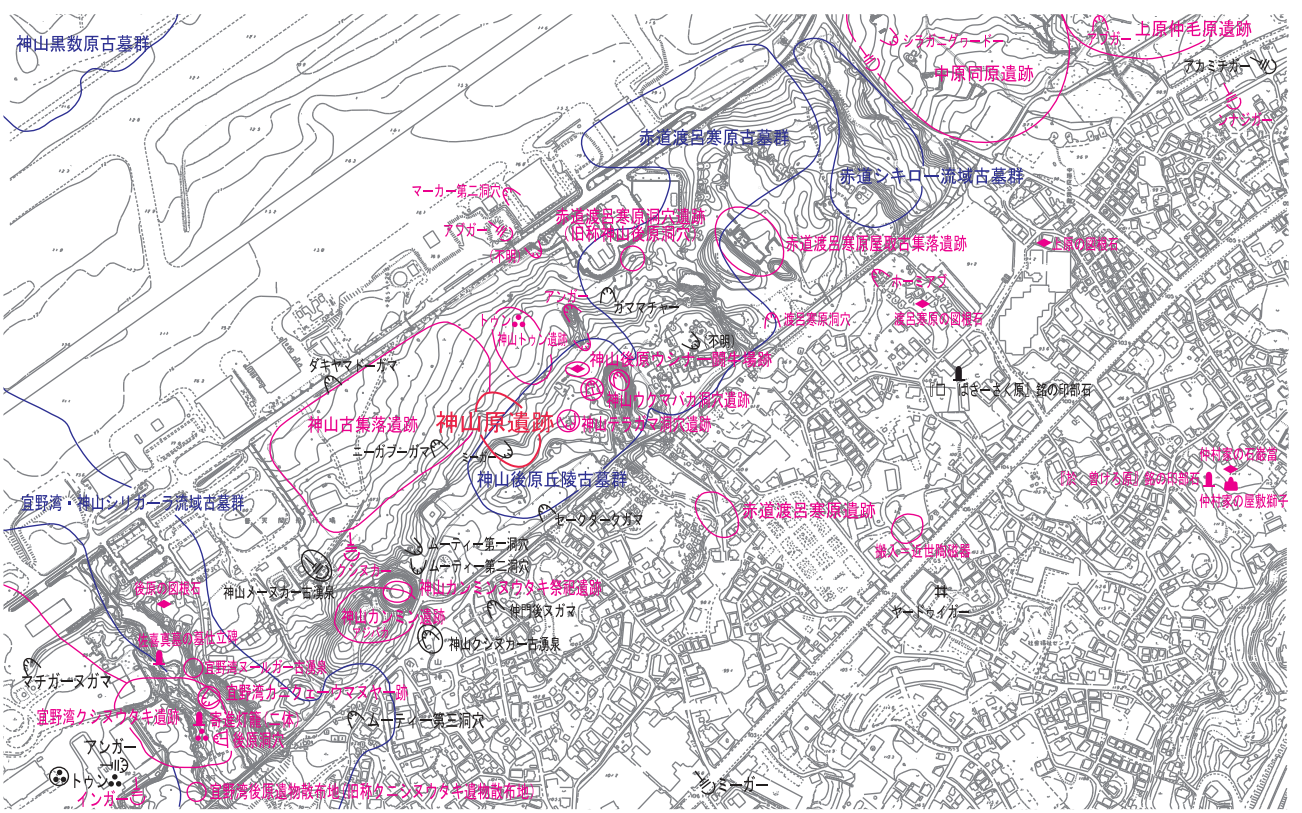
このように字神山は戦前まで農村であったものが、第二次大戦後、大半を米軍に接収され、現在、飛行場用地として使用されている。神山の人々はやむを得ず、南側の耕作地である無手原や字愛知の墾良増原などに宅地を造成して移り住み、生活を築いている。尚、現在この地域は行政区としては第 19 区という名称である。

神山古集落遺跡は戦前までそこに形成されていた集落跡であり、その大半が原野の中に良好に保存されている。この神山古集落遺跡を中心に神山には神山カンミン遺跡、神山原遺跡、テラガマ洞穴遺跡、ウクマバカ洞穴遺跡、トゥン遺跡、後原ウシナー闘牛場跡など多くの遺跡があり、ほとんどは近世期の遺跡であるが、

神山カンミン遺跡など沖縄貝塚時代中期に相当する土器や海産貝殻が出土し、神山原遺跡などグスク土器や 15 世紀とされる青磁片出土のある遺跡もみられ、縄文時代相当から近世と幅広い時代の遺跡がみられる。




第２図　　明治 36 年時の神山の土地利用図




第３図　神山周辺遺跡分布図（S=1/10000）

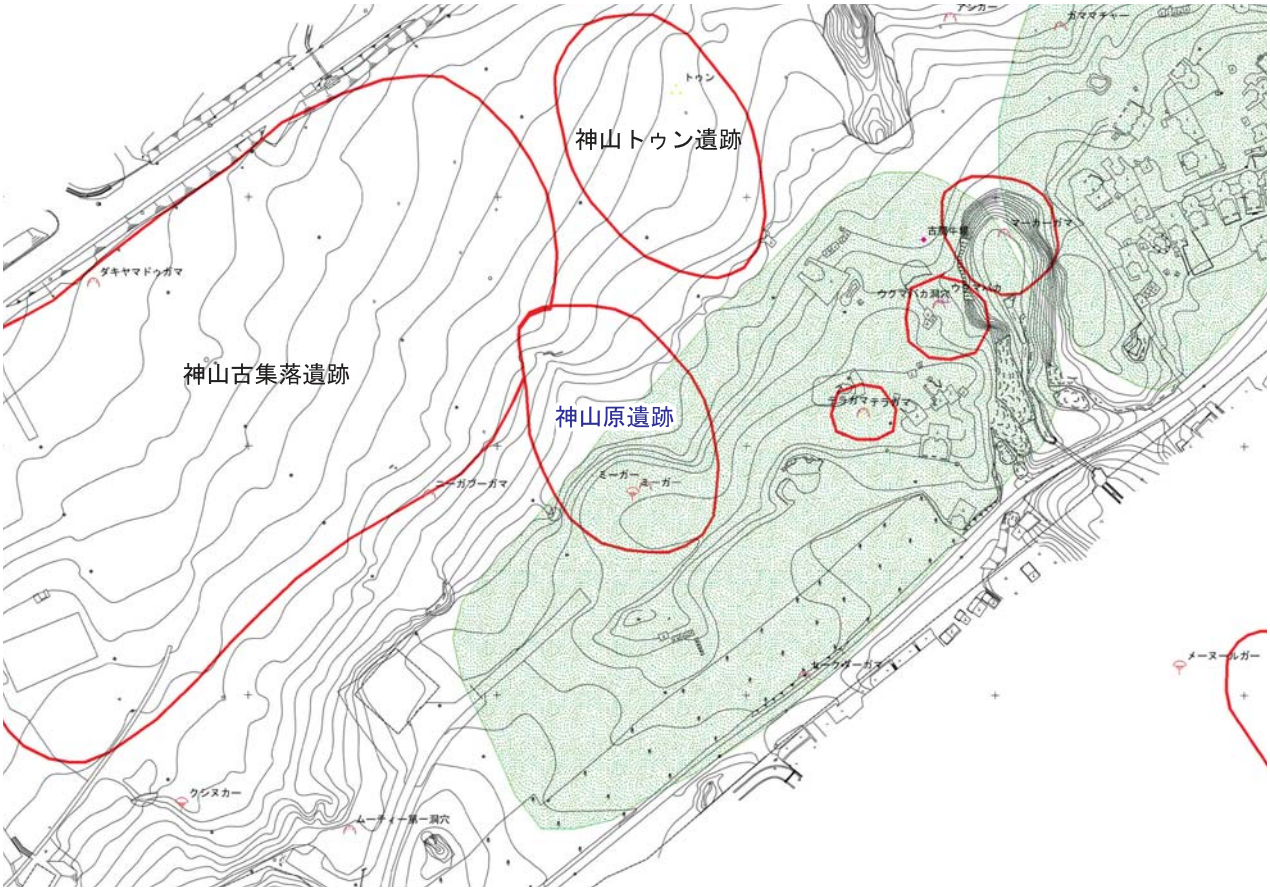
# 第Ⅲ章　神山原遺跡の調査成果

## 第１節　調査地の位置と環境

### 調査地の位置と環境

神山原遺跡は普天間飛行場基地の東南部、旧神山集落の東部の標高 91 mから 100 mの石灰岩丘陵、海岸段丘の第４面（中位段丘上位面）に位置し、標高 100 m内外の丘陵部とその北側に３mほど下がった地域に舌状に突き出した小丘を中心にして分布している。現在小丘はうっそうと茂った樹林が覆われ、石灰岩が部分的に露出している。西側には竹林が広がり、東側はススキが繁茂している。南側の丘陵は米軍による基地造成で削られ丘陵頂上は平坦になっており、周辺に石灰岩等の残骸がみられ、戦後 60 年の歳月により周辺には直径20㎝ほどの樹木が多くみられる。ちなみに字神山は良質な竹があることで宜野湾では有名であった。戦前はマーカーガマ周辺にしかなかった竹林が戦後の混乱期を経て 60 数年後には神山原にまで広がっている。

遺跡地は普天間飛行場の造成前の昭和 20 年ごろは西側・東側ともに田畑が広がっており、遺跡地中央の丘には樹林も見られるが、現在の樹林は戦後自然発生的に生えたものである。丘陵南側には里道もみられ、旧神山集落とも指呼の距離であり、特に神山旧集落の創始者とされる屋号比嘉の屋敷から近く、聞き取り調査によると比嘉の祖先は神山原遺跡の地域で鍛冶をしていたとされる。周辺にはミーガー、セークダーガマと呼ばれる湧水・洞穴などの文化財があり、また、神山トゥン遺跡、神山カンミン遺跡、神山古集落遺跡、神山テラガマ洞穴遺跡、後原丘陵古墓群などが確認されている。




第４図　神山原遺跡の位置図

## 第２節　範囲確認調査の成果

### 第１調査区

調査は 2005 年（平成 16 年度）３月に調査地一面を覆っていた竹林の伐採から着手した。伐採は終了まで２週間ほどを要した。終了後も竹の成長が早く、調査中でも何度か伐採を行っている。伐採後、不発弾の確認と鍛冶遺構の検出目的のため、中央部の舌状小丘を中心に磁気探査による調査を行った。その翌年、磁気探査の結果を基に磁気異常地点と南西諸島一帯では石灰岩岩陰で鍛冶を行うことから石灰岩が露出し洞穴ないしは岩陰となっているとおもわれる箇所を中心に考慮して、中央の舌状小丘を北西‐南東方向と北東‐南西方向に切る形で、基本的なＡからＨまでのグリッドを設定した。その後の遺物の表面採取や前記グリッドの掘削状況等に応じてＩからＯグリッドと枝番を付したグリッドを設定して調査を進めた。いずれも米軍との取り決めによる約 10cm 以上の伐採不可である樹木をさけながら設定している。第５図にみられる第１調査区がそれである。

### 基本層序

第１調査区は基本的に４層にわかれる。第６図から第７図のグリッド断面図がそれである。第１層は表土である。腐植土層で１、２mm ほどの砂粒から拳大の石灰岩礫も混ざる。第２層は褐色土で石灰岩礫が多く混ざり、鉄滓や陶器片等の出土も多い、Ｈグリッドでは石灰岩礫がさらに多い。石灰岩盤上に堆積している。第３層は褐色土で、砂利が混じり鉄塊も見られ、かなりしまっている層である。第４層は赤土（マージ）、基盤層である。

第１調査区の舌状小丘上の堆積している層序は全体的に薄く、表土から石灰岩盤の上面まで 20cm から 30cm ほどで、Ｊグリッドなどでは１層を剥ぐと石灰岩盤がすぐに露出し、小丘表面には露出した石灰岩盤がみられその面は削られたように平坦であった。

Ｆ、Ｇ、Ｅグリッドの舌状小丘より一段下がったグリッドには上記の基本層序以外の撹乱層がみられ、１m程の堆積がみられる。中からは電池やコードなどが出土した。米軍によるものとおもわれ基地造成時の廃棄物であろう。また、Ｇグリッドの石灰岩盤には重機の爪あととおもわれる痕跡も見られる。

遺物は第２、３層からの出土が多いが近代遺物も混ざり、いずれもプライマリーな遺物包含層ではなく、近代以降の堆積とおもわれる。Ｉ・Ｋグリッドでは第２層中に鉄滓が集中する。

### 遺　構

第１調査区の遺構とおもわれるものはＢトレンチにみられた直径約 1.1 m、深さ約 1.1 mの石灰岩盤を円形に掘り込んでいるいわば岩坑で、第８・９図に示した。人一人余裕で入れる広さで、底面も丁寧に掘り込んでいる。何らかの貯蔵穴と考えられるが正確な用途等については不明なままである。岩坑内には堆積土が４層みられるが、いずれも手でも掘れるほどやわらかい堆積状況であり、近代以降に堆積したものとおもわれる。

岩坑のすぐ東側のＩ・Ｋ・Ｌトレンチでは鉄滓が集中して出土するが、集中する部分も小丘上などではなく、斜面において確認され、石灰岩盤等の間に堆積する状況である。この鉄滓集中部と岩坑の関係は不明で、鍛冶炉等の検出がみられれば解明されるものとおもわれる。Ｉトレンチでは２つのピットが検出されたが、ピット内よりモッコの一部とおもわれる繊維がみられ、更に多くの鉄滓が得られている。このピット内と周辺の土を採取して、水洗いをしてみたが、鍛造剥片、粒状滓等はごく少量しか採取されず、鍛冶炉等の鍛冶の中心となる遺構はこの周辺にはなく、集中する鉄滓は別の場所で生成されたものがこの場所に廃棄されたものとおもわれる。

**第２調査区**

2006 年（平成 18 年度）９月に第１調査区の東側に平坦部を形成した区域と石積遺構と石灰岩を人為的な工作跡がある岩陰等が確認されることから、第５図にみられる第２調査区を設定して調査を実施した。調査区は石積遺構・岩陰・土坑の箇所と平坦部を南北に切る形でトレンチ１（長さ 30 m幅 1.5 m）を設定し、その北側にて直角に東へトレンチ２（長さ 13 m幅 1.5 m）を調査区として設定した。土坑、岩陰、石積遺構より調査を開始し、調査を終えしだいトレンチ１及び２での調査を始めた。トレンチ２では焼土が検出されて円形に広がったため、南側へ２m程広げた。その後窯跡と想定し、また、鍛冶遺構との関連が考えられたことと、その他の遺構検出のために翌年 2007（平成 19 年度）にも調査区を更に南側へ広げた。その後トレンチ２の途中より窯跡の層序等の確認の為にトレンチ２－１（幅１m長さ 6.5 m）を設けた。

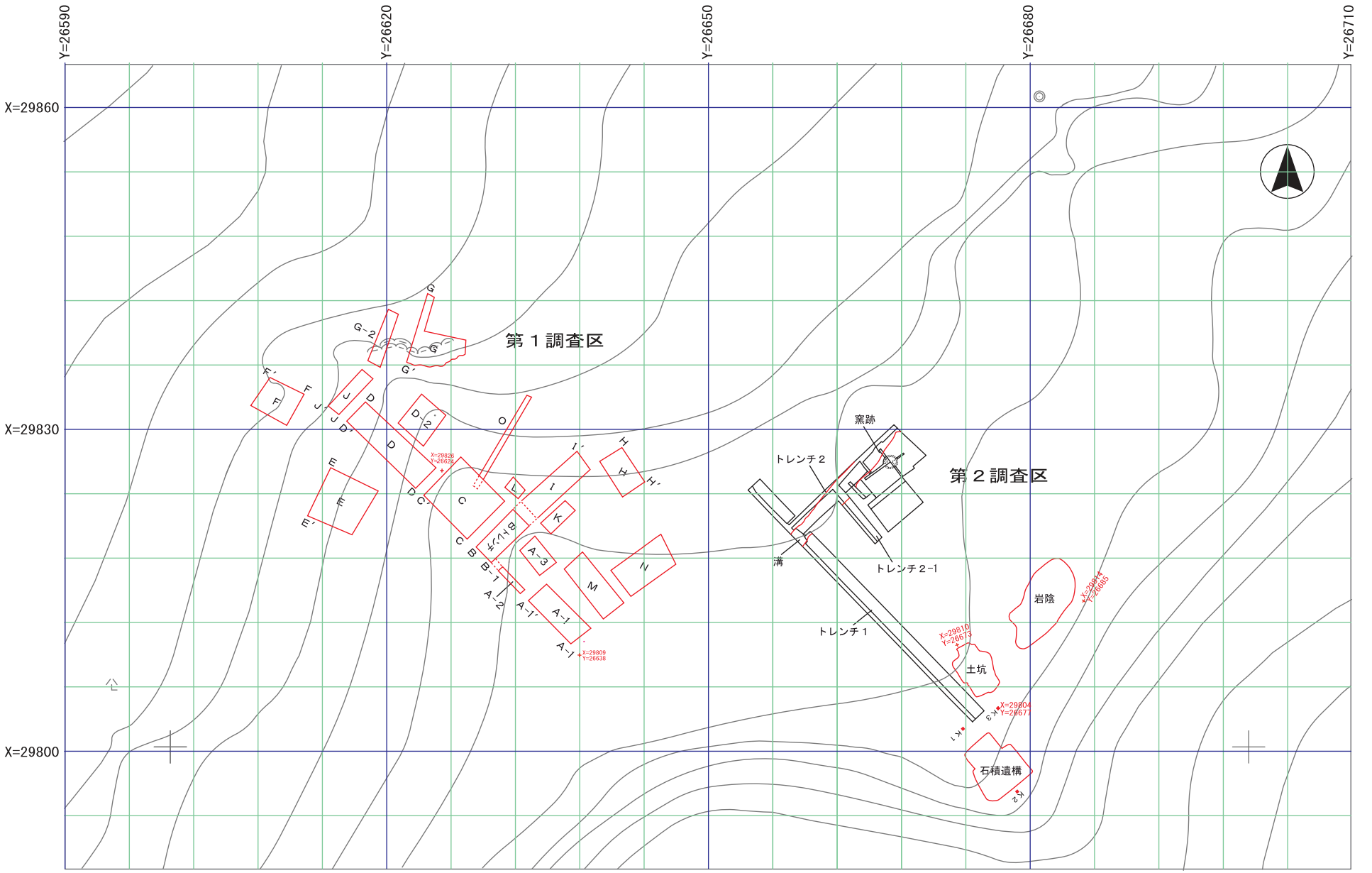
**基本層序**

第２調査区の層序は基本的に６層に分かれる。第 10 図に示している。第１層は表土で褐色土､場所によっては過年度に調査した時に埋め戻した客土もあるがここにまとめている。第２層は黄褐色土でシルト質、赤色土・炭の粒が見られる。第３層は褐色土でシルト質、マンガン、赤色土、炭粒がみられる。第４層は暗褐色土でシルト質、マンガンが多くみられ、赤色土粒もみられる。第５層は黒褐色土で上層より更に黒くなり、炭がみられ、赤土粒もわずかにみられる。第６層は赤土（マージ）である。第２層から第５層の層間は不整合で、特に第３・４層の下からは植物根痕とおもわれるものが下層に多く見られる。トレンチ１の南側には一部電線を敷設した際の堀込みが見られ、基本的に砂層と掘り返した第４層を交互に埋め戻している。

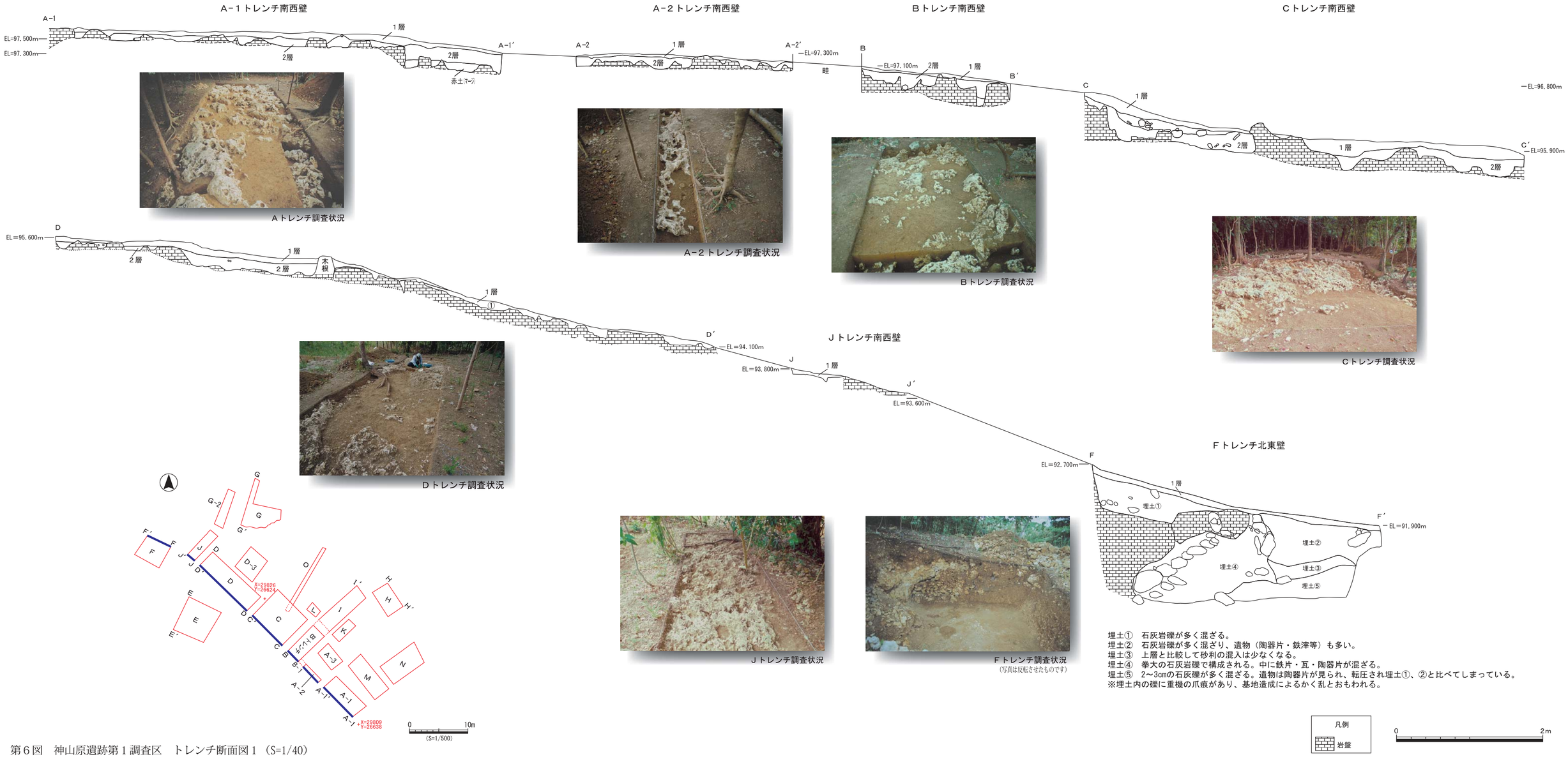
**遺　構**

第２調査区では窯跡が検出されている。第 11・12 図がそうである。窯は長径約 2.2 m、短径約 1.9 m、窯内部の深さは約 0.5 mで平面形は馬蹄形をしている。炉壁の内・外壁ともレンガを積んだようにしっかりとした形をしており、高熱を受けて炉壁が形成されたのではなく、最初から粘土等を成型して地面を掘り込んで設置したものと思われる。窯は上部が閉じるような構造であったと思われるが、現存の炉壁断面は凸凹であり、窯跡内部に平坦な面をもつ炉壁等がみられることから、上部が破壊されて廃棄されたものと思われる。炉壁表面はレンガのような橙色で、コテ等の道具で整形された跡がみられる。窯床面は火を受けて若干変色しているが特に固くならずに焼土の破片等が多く混じっている。焚き口と思われる馬蹄形の口の空いた部分、地表約 0.3 m下より、空気穴と思われる空洞も確認されている。窯内部は 10 ～ 20cm 大の石灰岩礫と炉壁の一部とおもわれる 10cm ほどの焼土が重なるように堆積しており、一部は空洞もみられる。また、燃料にしたと思われる炭化物が検出されており、分析の結果、松の一種ということであった。しかし、窯跡内部には炭化物の層は見られず、床面も高熱での変色等もさほど確認していない。鉄滓などの生成物等も見つかっていない状況であり、この窯跡の製作目的等は不明である。

第２調査区では、その他に石積遺構・岩陰・土坑がみられる。第 13 図がそうである。岩陰は洞口の上部が直角に整形されており、土坑も周囲より低く、はつられた石灰岩盤がみられたことからいずれも鍛冶遺構の存在を想定したが、岩陰内部に堆積した砂層がトレンチ１の客土の砂層と判明し、土坑内部からは不発弾が計 35 発も発見された為、いずれも戦中の陣地等の構造物とおもわれる。石積遺構は高さ約 1.5 mでコの字状に石積みし、前庭部にも石囲いの拝所を設けている。両石壁上部にモルタルで上部構造物の形跡がみられる。内部に長さ約２m､幅約 0.6 mのコンクリート板がみられる。前庭部の石囲い拝所に当初ウル（海砂利）もみられたため何らかの御嶽等の拝所とおもわれたが、このウルはトレンチ１の砂層と同一と断定し石積遺構も戦中以後の構築物とみられる。この他にも深度１m幅 1.6m の溝がトレンチ２で確認された。

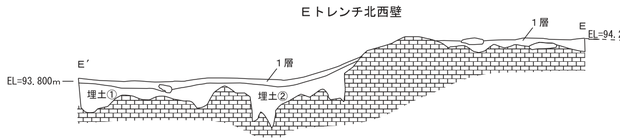


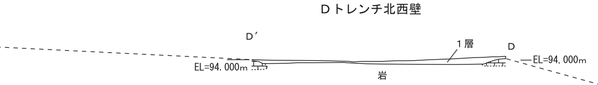

第５図　神山原遺跡　各調査区グリッド設定図(S=1/500)



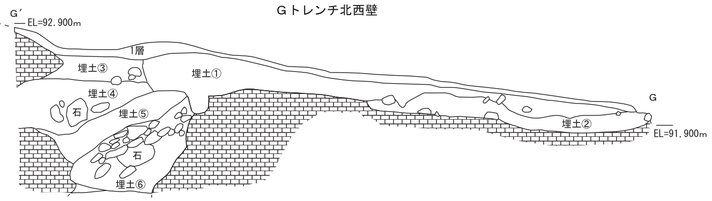

埋土①　石灰岩礫が多く混ざる。
埋土②　石灰岩礫が多く混ざり、遺物（陶器片・鉄滓等）も多い。
埋土③　上層と比較して砂利の混入は少なくなる。
埋土④　拳大の石灰岩礫で構成される。中に鉄片・瓦・陶器片が混ざる。
埋土⑤　2〜3cmの石灰礫が多く混ざる。遺物は陶器片が見られ、転圧され埋土①、②と比べてしまっている。
※埋土内の礫に重機の爪痕があり、基地造成によるかく乱とおもわれる。

第６図　神山原遺跡第１調査区　トレンチ断面図１（S=1/40）




埋土①　褐色土で石灰岩礫が若干混ざる。
埋土②　石灰岩礫を中心にした埋土。

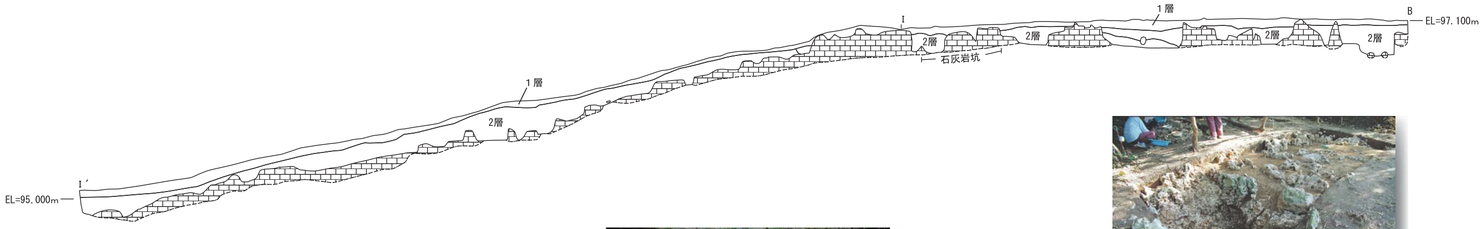


Eトレンチ調査状況

Iトレンチ調査状況

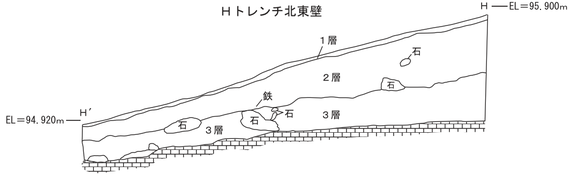
Gトレンチ調査状況

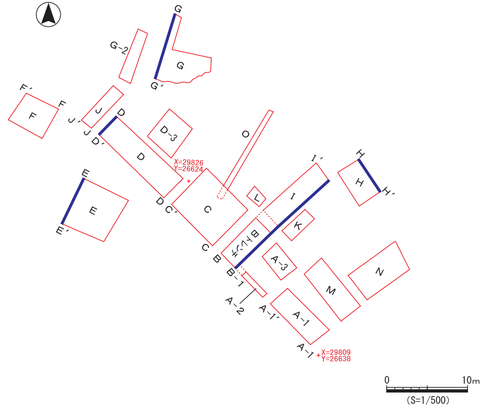
埋土①　暗褐色土、表土に近く、石灰岩が混ざる。
埋土②　暗褐色土、石灰岩と砂利等が混ざる。
埋土③　暗褐色土、石灰岩の砂利が多く混ざる。しまりがあり転圧がかなりされている。
埋土④　暗褐色土のみで、かなりしまっている。
埋土⑤　拳大から頭ほどの大きさの石灰岩片のみが累々と重なるように堆積する。
埋土⑥　暗褐色土に拳大の石灰岩礫が混ざる。転圧されしまりがある。
※底面より電池やコードなどが捨てられるようにして埋められており、また、石灰岩盤に重機の爪痕もみられる。
　Fトレンチの状況を考慮すると、付近一帯にかなりの造成が行われたものとおもわれる。



Bトレンチ調査状況

Hトレンチ調査状況

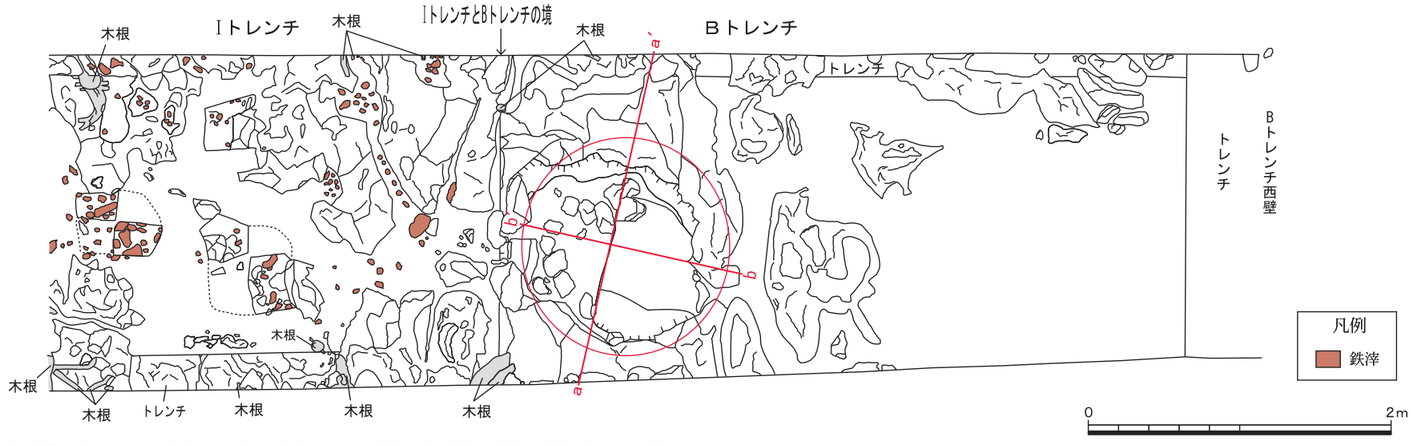


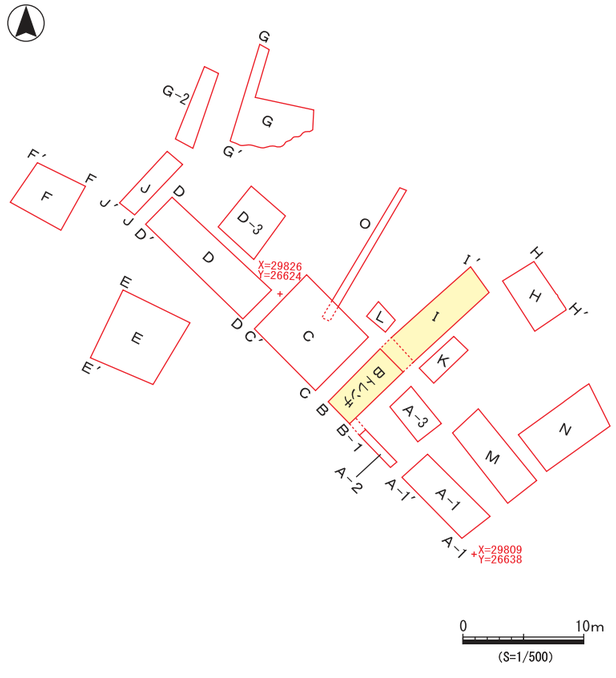

凡例
岩盤

0　2m

第７図　神山原遺跡第１調査区　トレンチ断面図２（S=1/40）

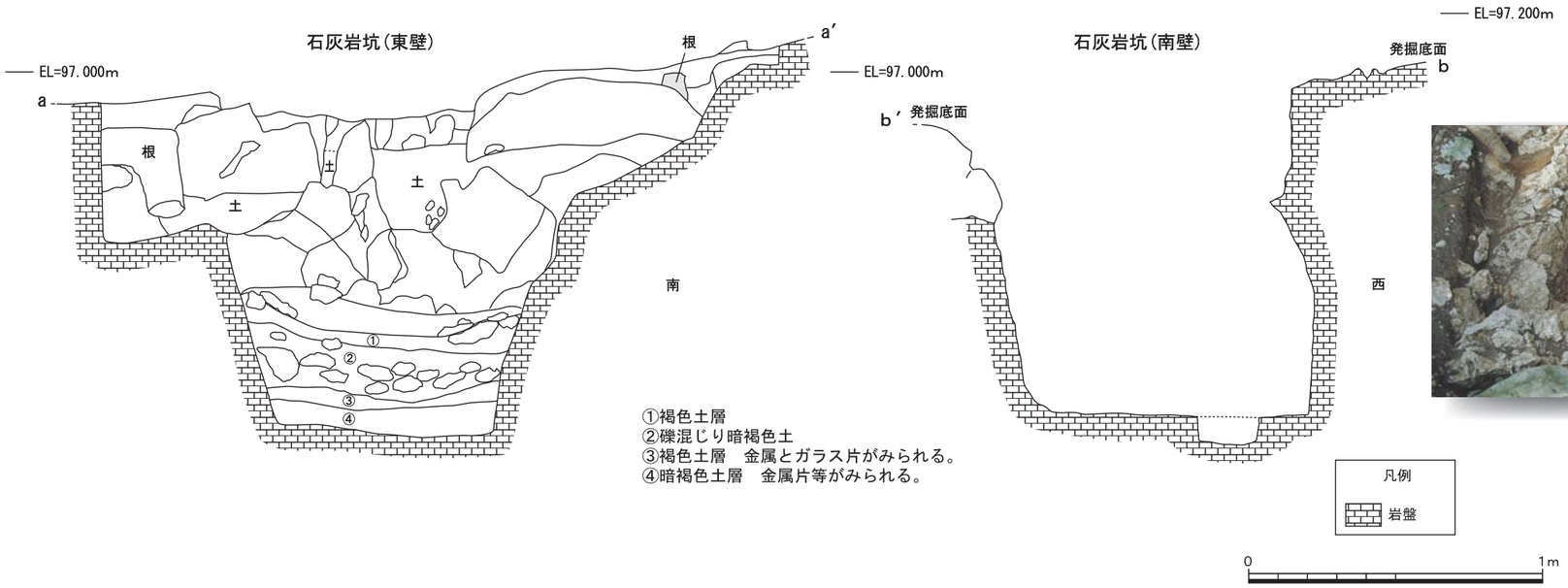



第８図　第１調査区Ｂ・Ｉトレンチ・鉄滓集中部と石灰岩坑平面図（S=1/40）



Ｉトレンチ調査状況

鉄滓集中状況

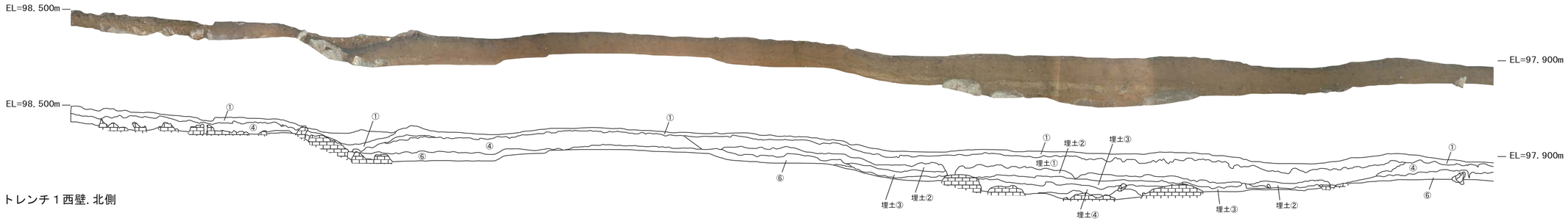


石灰岩坑の半裁状況

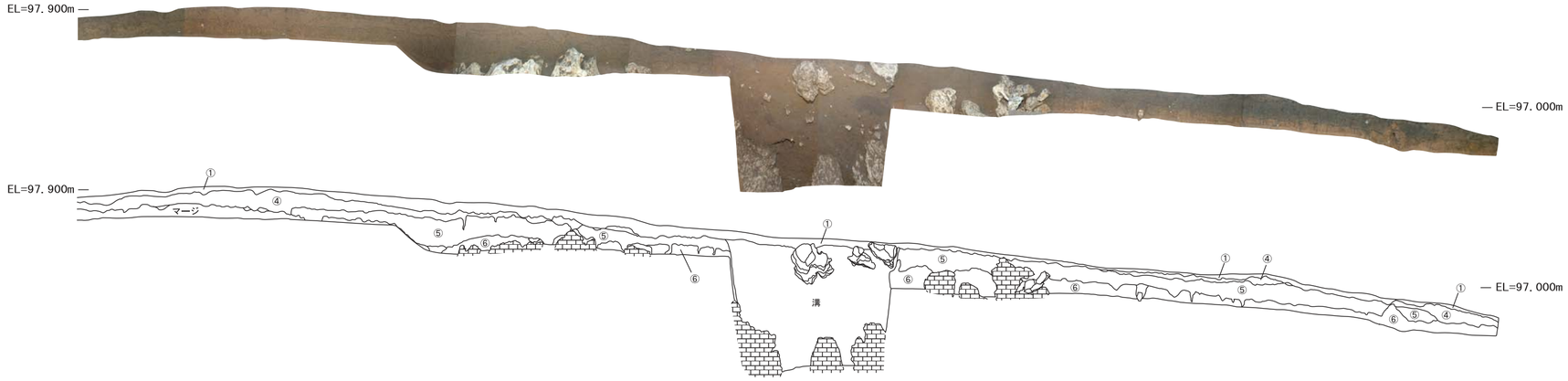
第９図　神山原遺跡第１調査区　石灰岩坑断面図（S=1/20）

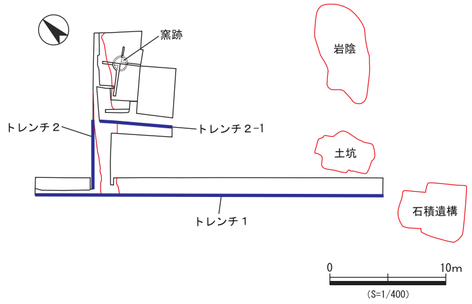
## 神山原遺跡　範囲確認第２調査区

### トレンチ１西壁. 南側

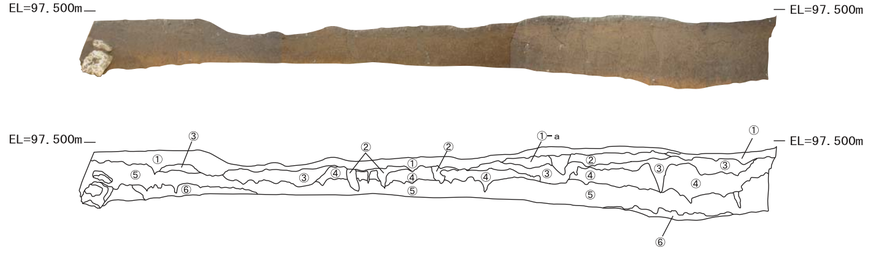



### トレンチ１西壁. 北側

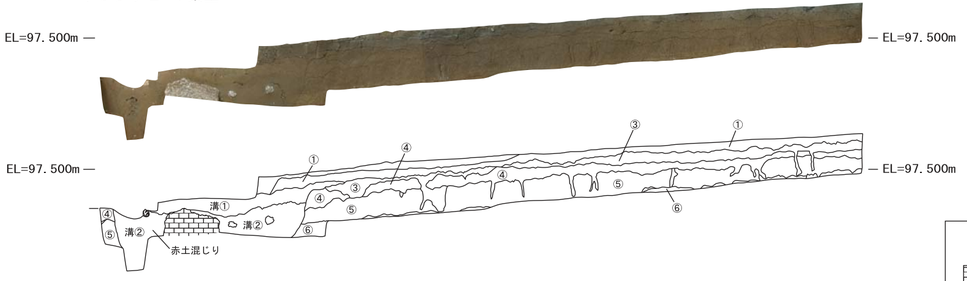



### トレンチ２北壁




### トレンチ２-１東壁



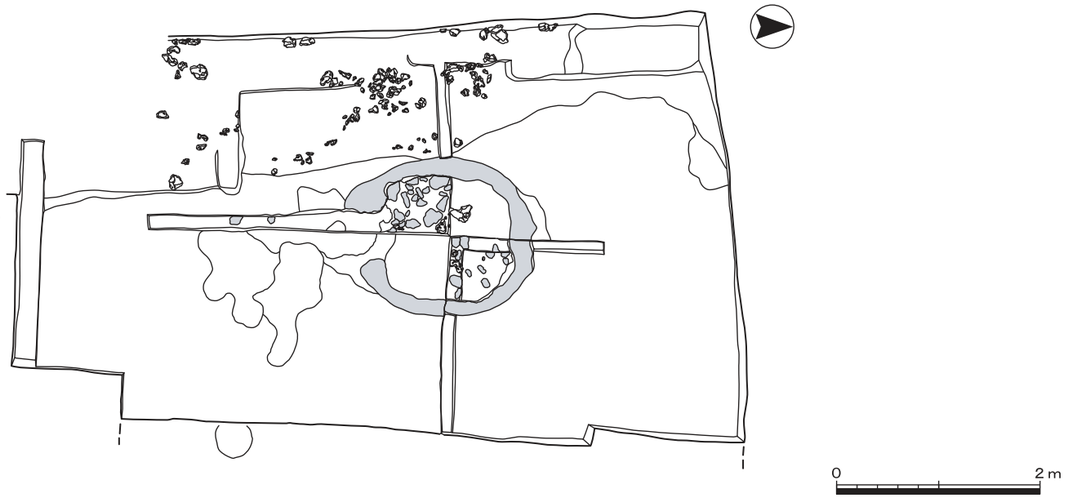

凡例

石灰岩

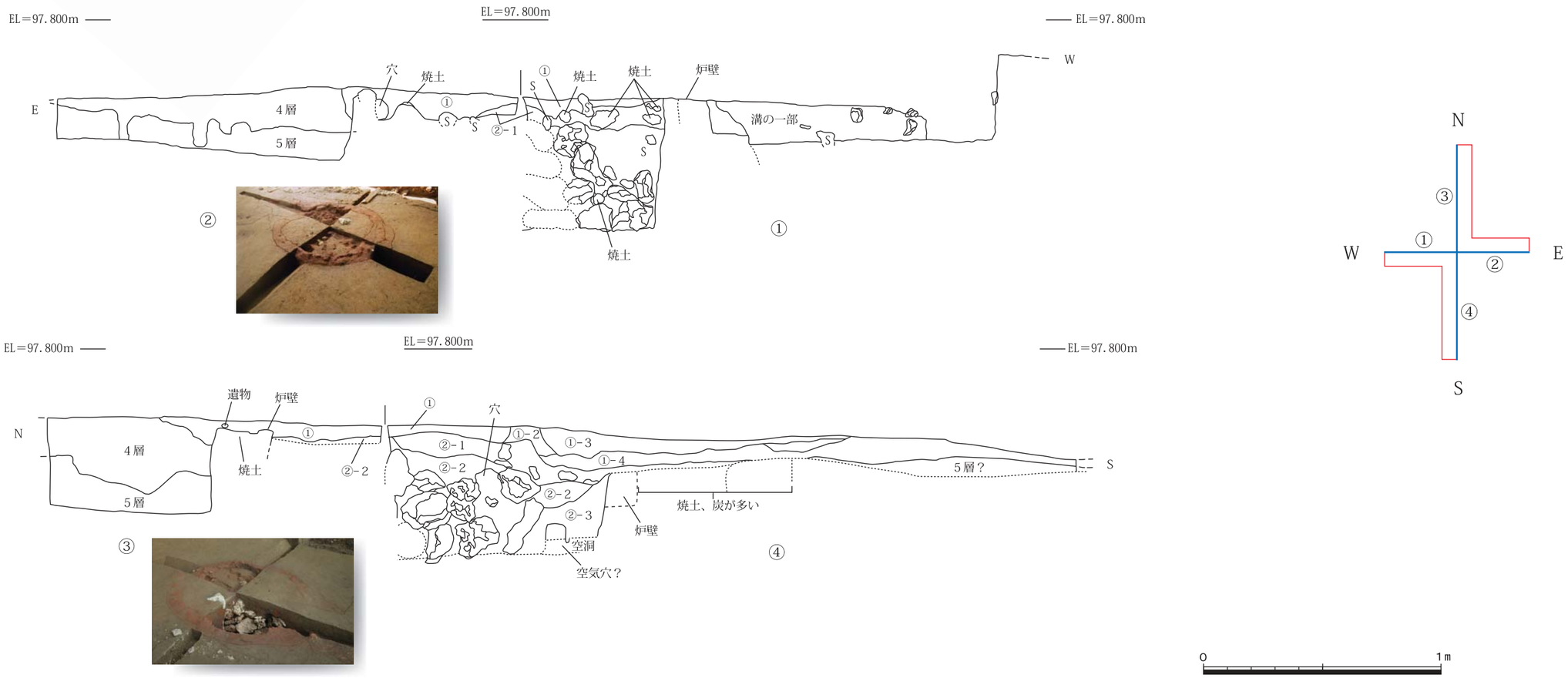
0　2m

第10図　神山原遺跡　第２調査区トレンチ断面図（S=1/40）　（写真はオルソ画像である。）

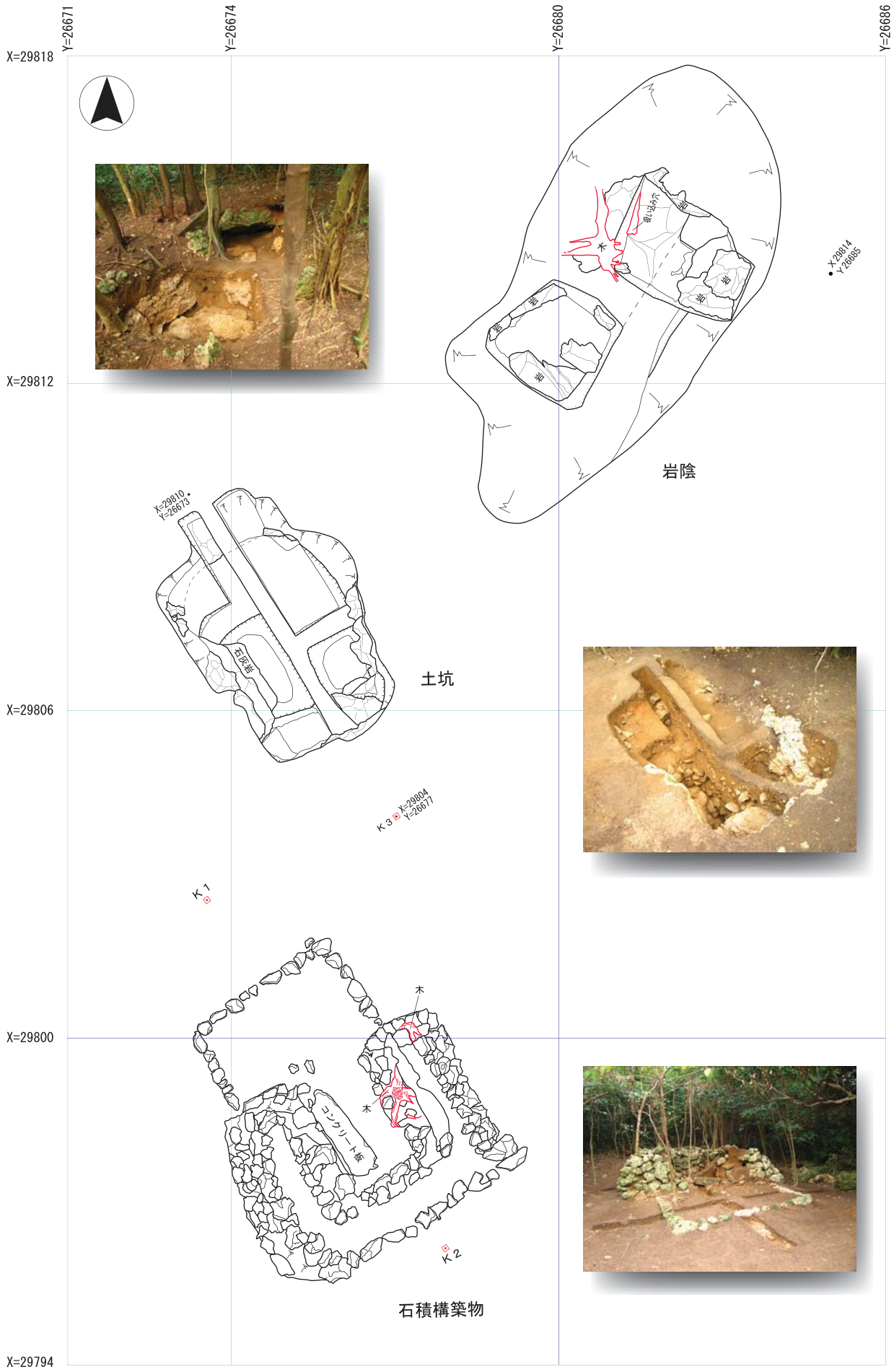
（写真はオルソ画像である）




第11図　神山原遺跡　第２調査区窯跡平面図(S=1/60)




第12図　神山原遺跡　第２調査区窯跡断面図(S=1/20)

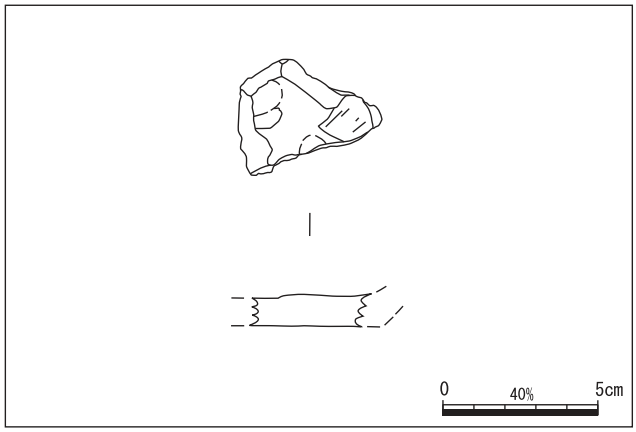



第13図　神山原遺跡　第２調査区　不明構築物群平面図(S=1/100)

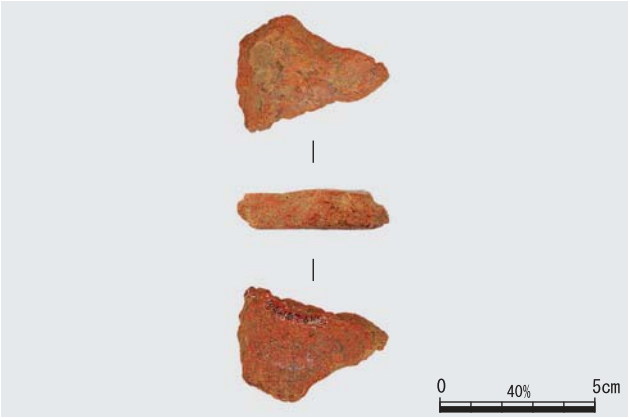
## 遺　物

平成 16 年から平成 19 年度にかけての神山原遺跡の範囲確認調査において、出土した遺物は 2800 点あまりを数えた。表 1 はその一覧である。遺物の種類は多種にわたり、グスク土器、類須恵器、石器、中国産青磁・白磁・染付、東南アジア系の褐釉陶器、本土産染付、沖縄産陶器、陶質土器、円盤状製品、金属製品、鍛冶関連遺物等の人工遺物と貝、脊椎動物の遺体も出土している。遺物の大半は鍛冶関連遺物で、沖縄産陶器も 700 点以上が出土している。第 1 調査区での出土がほとんどで 2543 点、第 2 調査区では 316 点となっている。以下に主要な遺物について示す。

土器　第 14 図はグスク土器の底部の範疇に含まれるもので、若干器壁の立ち上がりがみられる。内外面ともに赤褐色で、内面に指圧痕がみられる。胎土に微細な白色粒子が混入している。第一調査区Ｇ２・埋土出土。




第 14 図　土器実測図




図版 4　土器

青磁　青磁は 16 点出土している。器種は碗と皿で、ほとんどが小破片である。第 15 図 1 は無文外反碗で、底径は 5.8cm、素地は淡黄燈色、釉は内外面ともにかかっており、一部釉が膨らんでいるなど雑である。両面に淡緑色の釉をほどこす。貫入は全体にみられる。第 1 調査区Ｂ・1 層出土。第 15 図 2 は皿の無文底部資料、底径は 6 cm で幅広い高台で、素地は灰色、施釉は内外面に施す。見込みに蛇の目釉剥ぎを施す。貫入はない。第 1 調査区埋土からの出土。第 15 図 3 は碗の底部付近の資料である。素地は灰色、釉は両面に施し、淡緑色で透明、貫入は全体に見られる。第 1 調査区Ａ - ２・３層出土。

白磁　白磁は 3 点出土している。いずれも小破片である。第 15 図 4 は碗の底部資料で、底径は 6.2cm で、素地は灰白色、釉は内外面に施す。見込みに蛇の目釉剥ぎ、第 1 調査区Ｅ・埋土出土。

染付　染付は 11 点出土している。第 15 図 5 は直口口縁碗資料で、素地は灰色、貫入あり、釉は淡白色、外面に文様があり、内面に圏線が 1 本、呉須は鮮明、第 1 調査区Ｄ・１層出土。第 15 図 6 は外反碗口縁部資料で、素地はやや粗い微粒子で淡黄色、外面にコンニャク印判の文様がみられる。貫入あり。第 1 調査区Ｃ・３層出土。第 15 図 7 は杯の底部付近の資料である。素地は灰色、釉は灰色、外面に圏線が 2 本あり、内面見込みに文様と圏線が見られる。呉須は鈍い。第 2 調査区トレンチ１・１層出土。第 15 図 8 は杯の底部資料で、素地は白色で黒色の微粒子が見られる。釉は淡青白色、外面に圏線が 2 本、底部内側に圏線 1 本が見られる。第 1 調査区Ａ・1 層出土。

その他輸入陶磁器　第15図９は三彩とおもわれる水柱の把手資料である。断面は方形に成型され、素地は灰白色で粗い粒子、全体に緑釉を施す。第１調査区Ｉ・３層出土である。第15図10は東南アジア産の染付とおもわれる直口口縁資料である。素地は黄白色で、小さな気泡が多くみられる。灰白色の釉を施し、外面上に１本と下に２本の圏線をその間に草花文を施し、内面上に２本の圏線を施す。第一調査区Ｆ・埋土出土。

本土産陶磁器は23点出土している。第15図１は染付小碗の直口口縁部資料である。外面に呉須で文様を施すが不明瞭でどのような文様か判然としない。素地は白色を呈する。第１調査区Ｆ・埋土出土。第15図２は小碗の底部資料である。底径は4.4cmで、外面に呉須で青海波、内面底部にジグザグの文様を施す。素地は白色で黒色の鉱物を含む。第１調査区Ｉ・３層出土。第15図３は小碗の外反口縁資料である。呉須で外面上に圏線２本と文様を、内面に上に２本の圏線を施す。素地は白色。第１調査区Ｈ・２層出土。第15図４は皿の外反口縁資料である。直径15.8cmを測る。外面に上に圏線１本と呉須で文字を描いている。内面に上に圏線１本と底部近くに圏線を細い線２本と太い線１本、何らかの文様を施す。素地は白色。第１調査区Ｄ・１層出土。第15図５は皿の底部資料である。底径は8.3cmを測る。外面に呉須で圏線２本、内面に圏線１本と文様を施す。第１調査区Ｂ・３層出土。第15図６は本土産陶器の胴部片と思われる。素地は黄白色で粗い粒子、貫入が全体にあり、緑釉で文様を内外面に施す。第１調査区不明。

沖縄産陶器　沖縄産陶器は施釉陶器が317点出土し、無釉陶器は282点出土した。

施釉陶器は碗、小碗、皿、大鉢、急須、鍋、火取、香炉、酒器、瓶、キセルなど多種にわたっている。第16図１～３は碗の全体が窺える資料である。１は灰釉碗で口径13.4cm、底径6.7cm、器高6.4cmで直口碗、Ｈ・２層出土。２は口縁が外反し胴部が若干膨らむ。白化粧を施す。直径は13.8cm、底径は6.3cm、器高6.5cm、Ｎ・３層出土。３は外面に白化粧と印花文を施し、口径は13.4cm、底径は6.1cm、器高7.4cm、器壁が他の碗より厚めで口縁が外反する。Ｍ・１層出土。第16図４～６は小碗の全体が窺える資料である。４は外面に鉄釉で内面は白化粧で透明釉を施し、口径8.8cm、底径4.4cm、器高4.9cm、Ｆ・埋土出土。５は外面に緑釉で菊花文を配す。口径8.8cm、底径3.5cm、器高4.8cm、Ｂ・１層出土。６は外面に菊花文、内面にも文様を施す。口径9.5cm、底径3.8cm、器高4.3cm、Ａ-２・３層出土。第16図７は大鉢で、口縁は外反する。方言ではワンブーと称する。外面に黒釉、内面は白化粧に透明釉を施す。口径23.5cm、底径9.0cm、器高10.6cm、地点不明１層出土。第16図８は外反する灰釉皿で、内面上と下に圏線を２本ずつ配し、その間に筆書きで何らかの文様かもしくは文字をかく、口径13.5cm、底径6.6cm、器高3.7cm、Ｈ・２層出土。第16図９は鍋で、口縁部は「く」の字に屈曲し、外面に鉄釉を施し把手が貼付される。口径9.4cm、Ｈ・２層出土。第16図10は蓋である。外面の縁と内側に飴釉を施し、中央は釉剥ぎしている。口径5.6cm、Ｂ・１層出土。第16図11は酒器で、外面に横位と縦位の沈線を施し、呉須と飴釉と緑釉を流し掛ける。胴径は11.9cm、Ｃ・１層出土。第16図12は急須である。把手を貼付、外面に光沢のあるコバルト、内面に白化粧に透明釉が施される。口径5.6cm、Ｆ・埋土出土。第16図13は火取で、外面に白化粧に透明釉と口縁に呉須の太い圏線を施す。Ｊ・１層出土。第16図14は瓶の資料である。両面に白化粧に透明釉を施し、外面に松と思われる文様を配する。底径4.2cm、Ｂ・岩坑内、第16図15は煙管の雁首の火皿資料である。火皿の口縁に白化粧をし、中央から小口にかけて墨のような黒ずんだ釉で、その上から透明釉を施している。火皿の口径0.9cm、第２調査区トレンチ１溝内。

無釉陶器は鉢、摺鉢、鍋、甕、大型から小型の壺がみられる。第16図16は水鉢の内湾する口縁部分である。口径23cm、外面に波状の沈線を施す。外面の色調は暗褐色、内面は赤褐色、Ｃ・１層出土。第16図17・18は擂鉢である。17は逆Ｌ字状になる口縁部分で、内面に若干の櫛目が確認できる。口径32.4cm、内外面ともに赤褐色、Ｅ・埋土。18は擂鉢の底部資料である。ベタ底で内面に櫛目がまんべんなく施される。色調は内外面ともに赤褐色で、底径18cm、Ｄ-２・１層出土。第17図１・２は甕で、１は口径38㎝、口縁部上面は暗褐色で、全体的には赤褐色、口縁外面に沈線を、頸部に波状の沈線と圏線を施す。第２調査区不明。２は甕の底部資料で、内面は赤褐色、外面は暗褐色で、底部内面にヘラ等の成型痕が見られ、底部に漆喰が付着している。底径25.2㎝、Ｃ、Ｄ・１層出土。第17図３は大型の壺、口径18.5㎝で、内面は暗褐色、外面は赤褐色、肩部に４本の圏線が見られ、紐状の把手を貼り付ける。第２調査区トレンチ１溝内。

陶質土器は85点出土している。アカムヌーと称せられる土器群である。掲載したのは第17図４・５で、４も火炉の口縁部分である。把手が貼り付けられ、橙褐色で、ナデ調整の痕がみられる。Ａ・１層出土。５も火炉の口縁部資料である。口径は18.6㎝で、三角形状の受けを内面に貼り付ける。Ｆ・埋土。

石器　第17図６は石斧の刃部のみ資料である。刃部は摩滅し、右側面は調整痕等もみられ石斧の面影を残しているが、左側面は折損後に敲き石に転用したことが窺え、敲打痕がみられる。折損部も長年の使用で摩滅している。長さ8.6cm、幅7.5cm、厚さ４cm、重量348.1ｇ、砂岩。第１調査区表採品である。第17図７は石器片で、表面に磨面がみられることから、おそらく磨石の折損したものとおもわれる。また、両側面に敲いたとみられる痕があり、折損後も使用されたものとおもわれる。長さ10.4cm、幅8.1cm、厚さ3.3cm、重量261.4ｇ、閃緑岩。第１調査区表採品である。

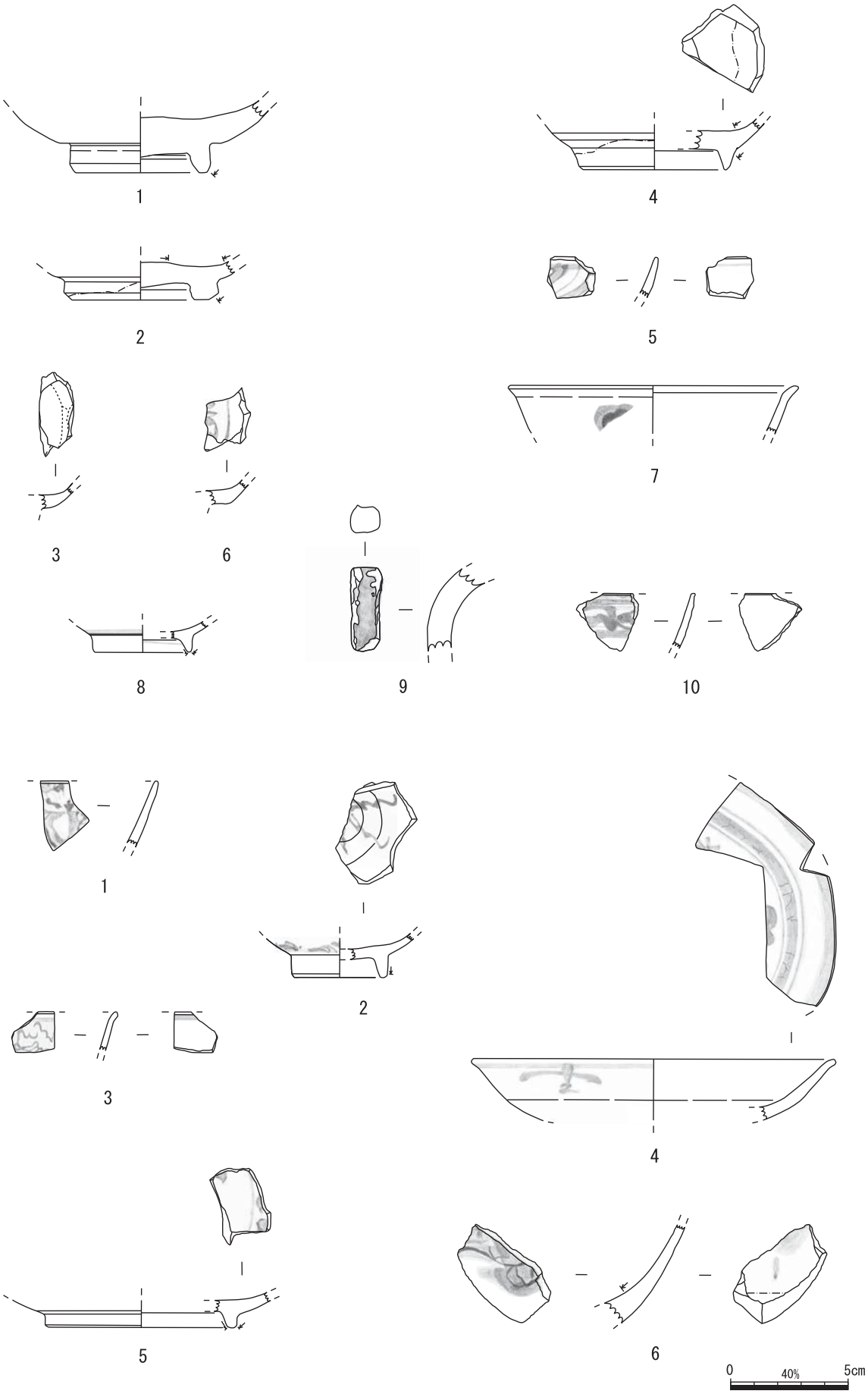
円盤状製品は９点出土している。掲載したのは第17図８・９で、８は沖縄産陶器の椀底部を素材にしている。内側から打割調整されており、内外面に白化粧に透明釉が施されている。長さ6.8cm、厚さ２㎝、重量65.9ｇ、Ａ-２・１層出土。９は青磁底部を素材にし、印花文が見られる。内側から打割して円を意識しているが、角がたっている。長さ3.5cm、厚さ1.2cm、重量19.7ｇ、Ｈ・３層出土。

金属製品は24点出土している。掲載した遺物以外は近現代のハンマーや楔、鏨、ノミなどと思われる。第17図10は飾り金具の一種である。青銅製品で破損しており、端を木の葉状に成型し、直径２mmの孔を２つ穿つ。長さ3.3㎝、幅３㎝、厚さ１mm、重量4.1g、Ｂ・３層出土。

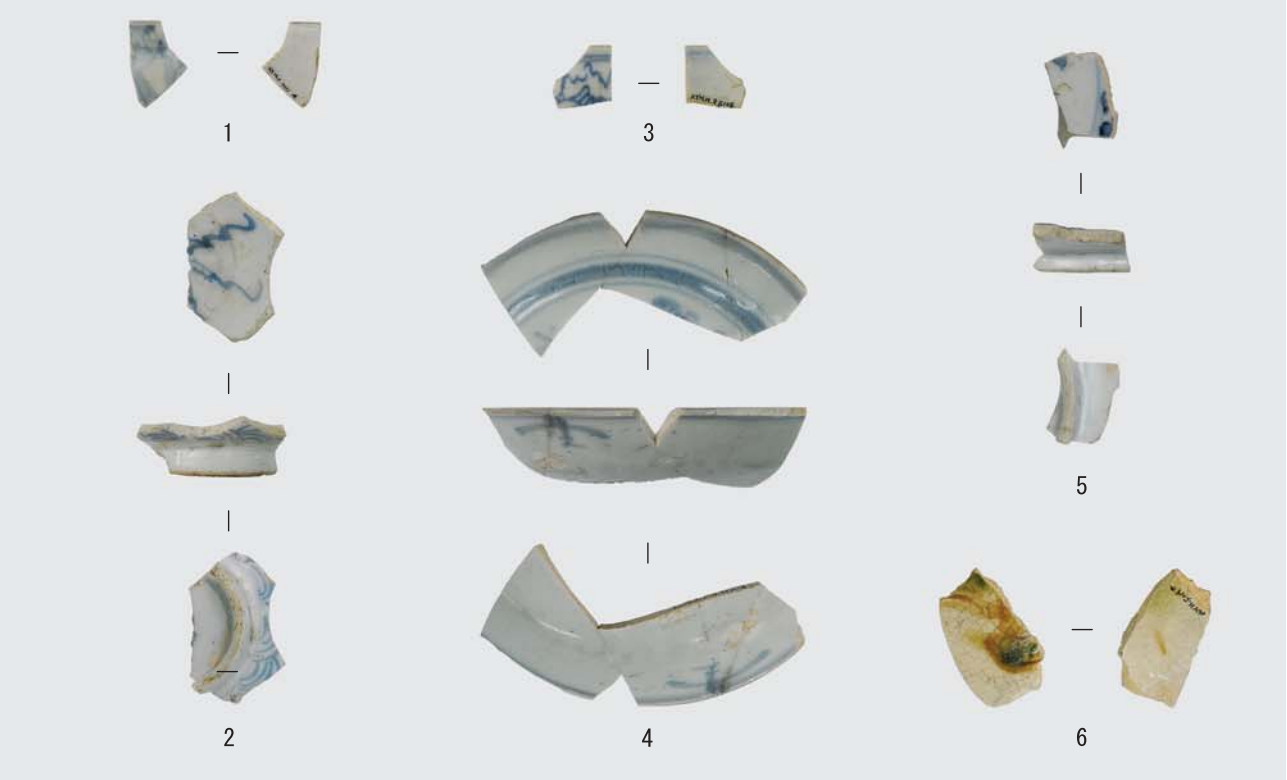
上記の所見、図版等の掲載したもの以外の遺物について個別に概観を述べる。鍛冶関連遺物は椀形滓やその破片資料や滴下状滓、流動滓、炉壁などが出土している。総数は1706点で、重量では60,637ｇを測る。その大半はＩ・Ｈ・Ｋ・Ｌグリッドの第一調査区の東側での出土である。しかし、鍛造剥片や粒状滓等の微粒子の遺物に関しては、極端に少ない。近現代遺物は型紙摺りの椀、皿、小皿などで、それぞれ５から７固体分が出土している。また、杯、瓶、徳利なども出土している。貝類は二枚貝ではメンガイ、シラナミガイ、リュウキュウシラトリ、アラスジケマンガイ、巻貝ではオニノツメノガイ、スイジガイ、マガキガイ、カンギクなどが出土している。動物遺体は牛の肋骨や上腕骨、馬の上顎骨、豚の下顎骨、鶏の上腕骨などが出土している。

# 第１表　神山原遺跡出土遺物一覧表

| 出土地 | | 種類 | グスク土器 | 類須恵器 | 中国産 青磁 | 中国産 白磁 | 中国産 染付 | 他輸入陶磁器 | 本土産陶磁器 | 近現代磁器 | 沖縄産 施釉陶器 | 沖縄産 無釉陶器 | 陶質土器 | 瓦質土器 | 瓦 | 円盤状製品 | 石器 | 戦争遺物 | 金属製品 | 銭貨 | 鍛冶関連遺物 | 貝類 | 動物遺体 | 合計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 第１調査区 | A | 1層 | | | | | 2 | | | 4 | 3 | 4 | 2 | | 1 | 2 | | | | | 183 | | | 201 |
| | | 2層 | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | 1 |
| | | 3層 | | | 1 | | | 1 | 1 | | 7 | 6 | 1 | | | | 1 | | | | 36 | | | 54 |
| | B | 1層 | | | 1 | | | | | 40 | 3 | 7 | | 1 | 1 | | | 1 | | | 77 | | | 131 |
| | | 2層 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 3層 | | | | | | | 1 | | 1 | 1 | | | | | | | 1 | | 5 | | | 9 |
| | C | 1層 | | | | | 3 | | 1 | 12 | 12 | 12 | 2 | 1 | | | | | 1 | | 36 | | | 80 |
| | | 2層 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 3層 | | | | | 1 | | 1 | 1 | 8 | 6 | | | | | | | | | 45 | | | 62 |
| | D | 1層 | 2 | | 1 | 1 | 2 | 2 | | 11 | 23 | 43 | 6 | | 1 | | | | | | 37 | 1 | 1 | 131 |
| | | 2層 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 3層 | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | 1 |
| | E | 1層 | | | | | | | | 2 | 6 | 7 | 4 | | | | | | | | 2 | | 1 | 22 |
| | | 2層 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 3層 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | 1 |
| | F | 1層 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 2層 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 3層 | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | 2 | | | 4 |
| | G | 1層 | | | | | | | | | 2 | 1 | | | | 1 | | | | | 5 | 1 | | 10 |
| | | 2層 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 3層 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 26 | | | 26 |
| | H | 1層 | | | | | | | | | 4 | 2 | 1 | | 1 | | | 1 | | | 20 | | | 29 |
| | | 2層 | | | 1 | | | 2 | 3 | 5 | 12 | 23 | 5 | 2 | 1 | | 1 | 1 | | | 87 | 1 | 4 | 148 |
| | | 3層 | | | | | | | | 2 | 9 | 10 | 3 | | | 2 | | | | | 31 | | 1 | 58 |
| | I | 1層 | | | | | 1 | | | 3 | 6 | 7 | 4 | | | | | 1 | | 1 | 122 | | | 145 |
| | | 2層 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 3層 | | | | | | 1 | 1 | | | 2 | 1 | | | | | 1 | | | 482 | | | 488 |
| | J | 1層 | 1 | | | | | | | | 3 | 1 | | | | | | | | | 2 | 8 | 3 | 18 |
| | | 2層 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 3層 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | | | 2 |
| | K | 1層 | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | 30 | | | 31 |
| | | 2層 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 3層 | | | | | | | | | 3 | | | | | | | | | | 97 | | | 100 |
| | L | 1層 | | | | | | | | | | 6 | | | | | | | | | 8 | | | 14 |
| | | 2層 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 3層 | | | | | | | | | | 2 | 1 | | | | | | | | 120 | | | 123 |
| | M | 1層 | | | | | | | | | 5 | 2 | | | | | | | | | 1 | | | 8 |
| | | 2層 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 3層 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | N | 1層 | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | 2 |
| | | 2層 | | | | | | | | | 7 | | | | | | | | | | | | | 7 |
| | | 3層 | | | | | | | | 1 | | 3 | | | | | | | | | 2 | | | 6 |
| | O | 1層 | | | | | | | 1 | 3 | 3 | 8 | | | | | | | | | 21 | | | 36 |
| | | 2層 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 3層 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 不明 | 1層 | | | | | | | | | 4 | 6 | | | | | 1 | | | | 24 | | | 35 |
| | | 2層 | | | | | | | | | 1 | 2 | 1 | | 1 | | | | | | 3 | | | 8 |
| | | 3層 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 30 | | | 30 |
| | 埋土 | | 1 | | 1 | 1 | | 2 | 1 | 23 | 46 | 49 | 13 | 1 | 15 | 3 | | | | | 20 | 42 | 18 | 236 |
| | ピット内 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 41 | | | 41 |
| | 岩坑 | | | | | | | | | 44 | 1 | 1 | | | 10 | | | | | | 7 | | | 63 |
| | 不明 | | 1 | | | | | | | 23 | 28 | 29 | 13 | 1 | 3 | | | | | | 81 | 3 | | 182 |
| 第２調査区 | トレンチ１・２及び２－１ | 1層 | | | 5 | 1 | 2 | 3 | 5 | 9 | 57 | 22 | | | 3 | | 1 | | | | 5 | | | 113 |
| | | 2層 | | 1 | 4 | | | 2 | 4 | 8 | 34 | 10 | | | | | | | | | 10 | 1 | | 74 |
| | | 3層 | | | | | | | 1 | | 1 | | | | | | | | | | 1 | | | 3 |
| | | 4層 | | | | | | | | | 1 | | 2 | | | | | | | | 1 | | | 4 |
| | | 5層 | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 |
| | | 埋土 | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | 1 |
| | | 溝 | | | 1 | | | | | 1 | 10 | 5 | | | | | | | 1 | | 4 | | | 22 |
| | カマ跡内 | 1層 | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | 2 |
| | | 2層 | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | 1 |
| | 石積遺構 | 1層 | | | | | | | | | | 1 | 13 | | 6 | 1 | | | 12 | | | 13 | | 46 |
| | | 2層 | | | | | | | | | | | 8 | | 4 | | | | | | | | | 12 |
| | | 3層 | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | 1 |
| | | 埋土1 | | | | | | | | | 4 | 1 | | | | | | | | | | | | 5 |
| | | 埋土2 | | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | 2 |
| | | 埋土3 | | | | | | | | | 3 | | 1 | | | | | | | | | 2 | | 6 |
| | | 溝 | | | | | | | | | 1 | | 1 | | 1 | | | | | | | | | 3 |
| | | 不明 | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | 1 |
| | 土坑 | 1層 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 2層 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 3層 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 4層 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 5層 | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | 9 | | | | | 11 |
| | 岩陰 | 1層 | | | | | | | | 2 | 1 | | | | | | | | | | | | | 3 |
| | | 2層 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 3層 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 4層 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 9層 | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | 2 |
| | 不明 | 不明 | | | | | | | 2 | | | | | | | | 1 | | | | | | | 3 |
| 合計 | | | 5 | 1 | 16 | 3 | 11 | 13 | 23 | 198 | 317 | 282 | 85 | 6 | 48 | 9 | 5 | 5 | 24 | 1 | 1706 | 73 | 28 | 2859 |

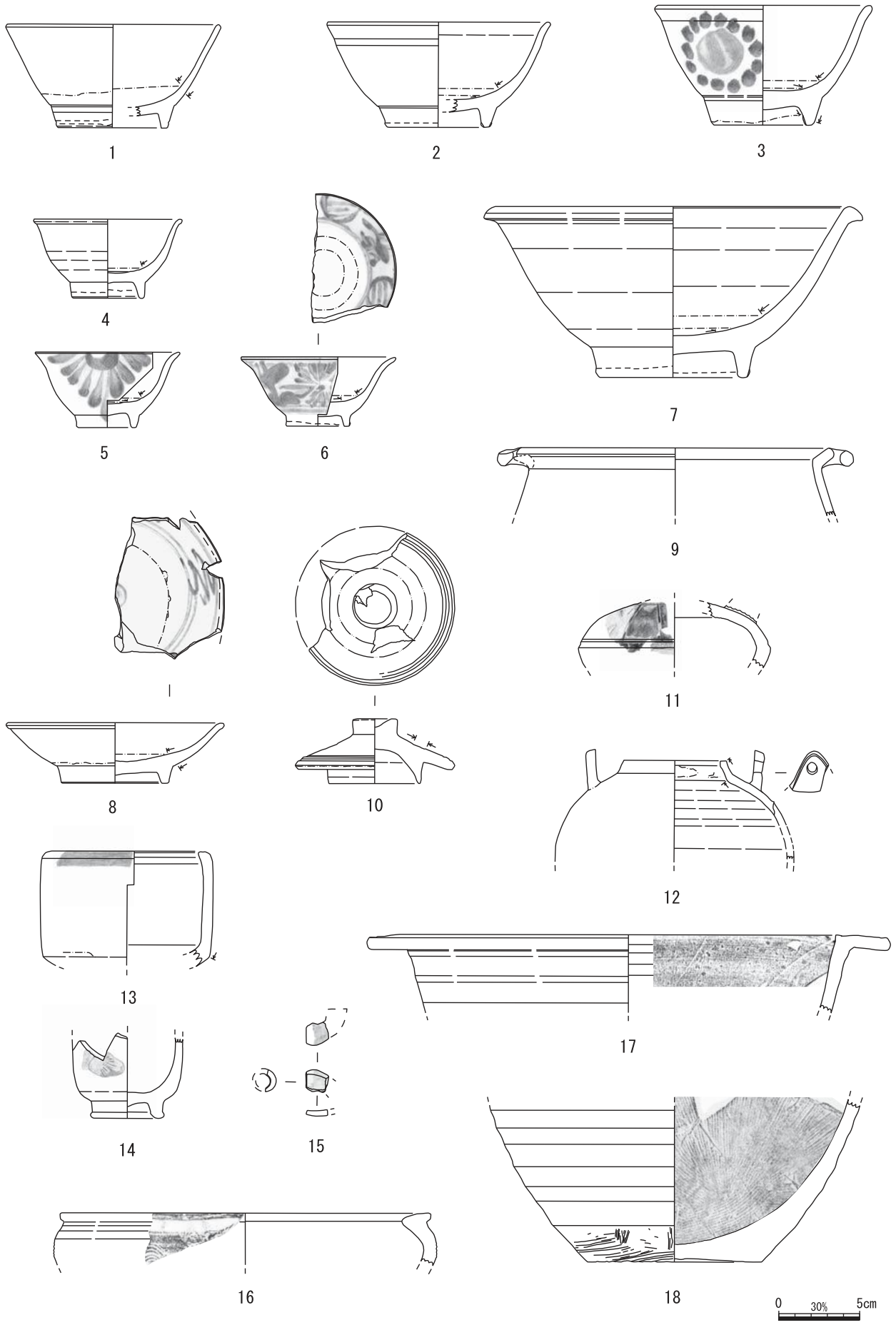



第 15 図　外国産、本土産陶磁器実測図



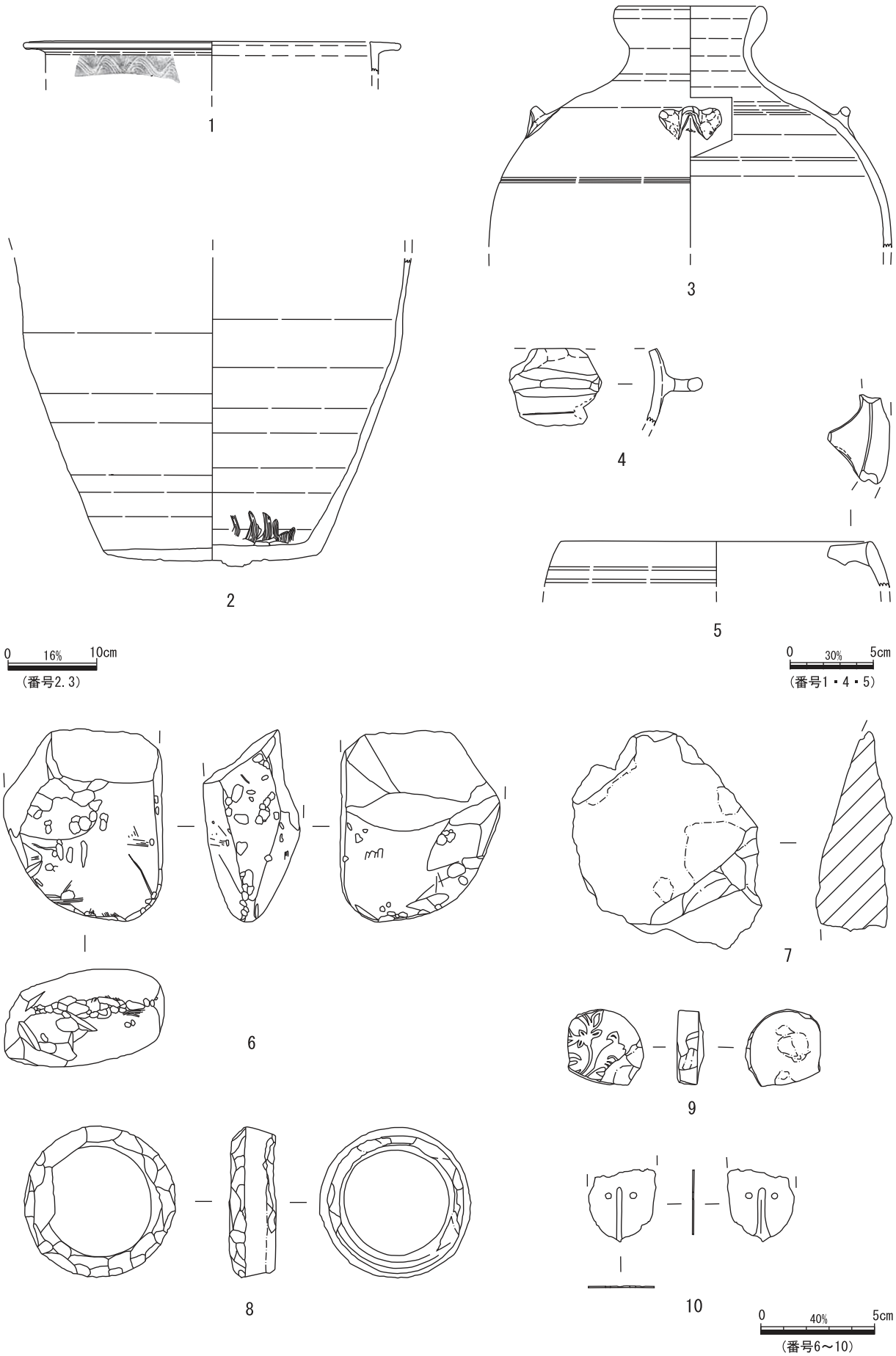

図版５　外国産、本土産陶磁器

0　40%　5cm




第 16 図　沖縄産陶器実測図

図版６　沖縄産陶器




第 17 図　沖縄産陶器、その他実測図

図版７　沖縄産陶器、その他

## 第３節　神山原遺跡出土鍛冶関連遺物の金属学的調査

### １．いきさつ

神山原遺跡は宜野湾市普天間基地内に所在する。試掘調査の結果、近世後期（18c）と推定される鍛冶関連遺物が多数出土した。このため遺跡内での鉄器生産の実態を検討する目的から金属学的調査を行う運びとなった。

### ２．調査方法

２－１．供試材

第１表に示す。鍛冶関連遺物計 18 点の調査を実施した。

２－２．調査項目

（１）肉眼観察

遺物の外観上の所見を記載した。これをもとに試料採取位置を決定している。

（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

鉱滓の鉱物組成、金属部の組織観察や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 3ì と 1ì 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。なお金属鉄の調査では５％ナイタル（硝酸アルコール液）を腐食（Etching）に用いた。

（４）ビッカース断面硬度

ビッカース断面硬度計（Vickers Hardness Tester ）を用いて、滓中の晶出物および金属鉄部の硬さ測定を実施した。

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 200gf で測定した。

（５）EPMA（Electron Probe Micro Analyzer）調査

鉄中非金属介在物の組成調査を目的とする。

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物質ほど明るく、軽い元素で構成される物質ほど暗い色調で示される。これを利用して組成の違いを確認後、定量分析を実施している。

また各元素の分布状態を把握するため、適宜特性Ｘ線像の撮影も行った。

（６）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（$SiO_2$）、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

３－１．Ｂトレンチ出土遺物

KYB －１：椀形鍛冶滓

（１）肉眼観察：平面不整円状で 245g と大型の椀形鍛冶滓である。大きな破面はなく、ほぼ完形と推測される。滓の色調は黒灰色であるが、表面は広い範囲が茶褐色の銹化物で覆われる。また上面は木炭痕が散在するが比較的平坦である。下面は細かい木炭痕による凹凸が著しい。表面の気孔は少なく、緻密で重量感のある滓である。

（２）顕微鏡組織：図版８①～⑤に示す。①の板状白色部は試料に付着する、微細な鍛造剥片（注1）である。

また②③中央の白色部は、滓中の微細な金属鉄である。ナイタルで腐食したところ、炭素をほとんど含まないフェライト（Ferrite：α鉄）単相の組織が確認された。

④⑤は滓部である。白色粒状結晶ウスタイト（Wustite：FeO）が凝集して晶出する。

（３）ビッカース断面硬度：図版８⑤の白色粒状結晶の硬度を測定した。硬度値は 344Hv であった。ウスタイトの文献硬度値（注2）450 ～ 500Hv を大きく下回る値となったが、後述の化学分析結果からウスタイトと推定される。風化の影響などによる異常値の可能性が考えられる。

（４）化学組成分析：第３表に示す。全鉄分（Total Fe）は 65.39% と高値であった。金属鉄（Metallic Fe）0.06%、酸化第１鉄（FeO）68.76%、酸化第２鉄（$Fe_2O_3$）16.99% の割合である。造滓成分（$SiO_2 + Al_2O_3 + CaO + MgO + K_2O + Na_2O$）は 10.97% と低めで、塩基性成分（CaO ＋ MgO）も 0.74% と低値である。また砂鉄起源の二酸化チタン（$TiO_2$）は 0.08%、バ

ナジウム（V）も 0.01% と低値であった。さらに酸化マンガン（MnO）は 0.17% と若干高めであるが、銅（Cu）＜ 0.01% と低値である。

当資料は鉄酸化物（FeO）主体の滓であった。鍋金などの鍛冶原料（鋳鉄）を脱炭する、または純度の高い（製錬滓～精錬鍛冶滓をほとんど含まない）鉄材を、熱間で加工する際の吹減り（表面酸化による損失）で生じた滓と推定される。

KYB － 2：椀形鍛冶滓

（1）肉眼観察：やや小型で 130g を測る偏平な椀形鍛冶滓である。側面 1 面が抉れたような破面を呈す。平面形は本来、不整円形だったと推測される。試料表層には数個所、光沢のある暗灰色の鍛造剥片が付着している。また滓の地は黒灰色であるが、表面は広い範囲が茶褐色の銹化物で覆われる。上面は比較的平坦で、下面は細かい木炭痕による凹凸が著しい。

（2）顕微鏡組織：図版８⑥～⑧に示す。⑥⑦の白色部は金属鉄で、5% ナイタルで腐食している。⑥は亜共析組織、⑦は微細なため粒界の線は確認されなかったが、フェライト結晶と推測される。金属組織から、どちらの金属鉄部も炭素含有量が 0.1% 以下の極軟鉄である。

また周囲には白色粒状結晶ウスタイト、淡灰色木ずれ状結晶ファイヤライト（Fayalite：$2FeO \cdot SiO_2$）が晶出する。

（3）ビッカース断面硬度：図版８⑦の微小金属鉄の硬度を測定した。硬度値は 122Hv と、フェライト結晶としてはやや硬質である。燐（P）など硬度を上昇させる元素が微量固溶している可能性が考えられる。あるいは金属鉄が微細なため、周囲を埋める滓部の影響も看過できまい。

また⑧の白色粒状結晶の硬度値は 356Hv であった。椀形鍛冶滓（KYB － 1）と同様、ウスタイトとしては非常に軟質であるが、化学分析結果からウスタイトに同定される。

（4）化学組成分析：第３表に示す。全鉄分（Total Fe）は 62.15% と高値である。金属鉄（Metallic Fe）は 0.10%、酸化第 1 鉄（FeO）60.21%、酸化第 2 鉄（$Fe_2O_3$）21.80% の割合であった。造滓成分（$SiO_2 + Al_2O_3 + CaO + MgO + K_2O + Na_2O$）は 12.80% と低めで、塩基性成分（$CaO + MgO$）も 0.61% と低値である。また砂鉄起源の二酸化チタン（$TiO_2$）は 0.08%、バナジウム（V）が 0.01% と低値であった。さらに酸化マンガン（MnO）は 0.20% と若干高めであるが、銅（Cu）は＜ 0.01% と低値である。

当資料も椀形鍛冶滓（KYB － 1）と酷似した、鉄酸化物主体の滓である。鉄材の吹減り（加熱酸化による損失）により生じた滓と推定される。

KYB － 3：鉄塊系遺物

（1）肉眼観察：黄褐色の酸化土砂で厚く覆われた 17g 弱の塊状の鉄塊系遺物である。さらに表面には細かい銹化割れが生じている。特殊金属探知機の H（○）で反応があり、内部には金属鉄が若干残存すると推測される。また端部に 1 個所、灰黒色の滓部がみられる。

（2）顕微鏡組織：図版９①～②に示す。①は試料表層付着滓（②右上）の拡大である。白色樹枝状結晶ウスタイト、淡灰色柱状結晶ファイヤライトが晶出する。砂鉄起源の鉄チタン酸化物はなく、金属鉄部の酸化で生じた滓と判断される。

②は金属鉄部を 5% ナイタルで腐食した組織を示した。黒色層状のパーライト（Pearlite）素地に白色針状のフェライト結晶が若干晶出する、亜共析～共析組織を呈する。炭素含有量が 0.6 ～ 0.8% 程度の鋼と推定される。

（3）ビッカース断面硬度：紙面の構成上、硬度を測定した圧痕の写真を割愛したが、金属鉄の素地部分（パーライト組織）の調査を実施した。硬度値は 255Hv で、組織に見合った値といえる。

当資料は加熱・酸化に伴う滓が若干表層にみられるが、まとまりのよい小型の鉄塊系遺物であった。金属鉄中には展伸状の介在物等はなく、鍛打前の鍛冶原料鉄に分類される。また金属組織から「刃金」として利用可能な鉄素材と判断される。

３－２．H トレンチ出土遺物

KYB － 4：椀形鍛冶滓（含鉄）

（1）肉眼観察：平面不整楕円状を呈する、大型（520g）で厚手の椀形鍛冶滓である。側面 1 面が直線状の破面である。上面表層は酸化雰囲気に曝され一部赤みを帯びるが、地の色調は暗灰色である。また上面端部に弱い流動状の個所があり、羽口からの送風痕と推測される。他の部分は全体に細かい木炭痕による凹凸が著しい。破面には中小の気孔が散在するが、緻密で重量感のある滓である。

（2）顕微鏡組織：図版９③～⑦に示す。③は滓中の微細な木炭の破片で、木口面が観察される。木炭組織中に道管が分布しており、広葉樹の散孔材を用いた黒炭と推定される。

④は試料下面表層側で確認された組成で、非常に発達した淡灰色盤状結晶ファイヤライトのみが晶出する。これに対して、⑤は下面表層以外の広い範囲でみられる組成である。ファイヤライトに加えて、白色樹枝状結晶ウスタイトが晶出する。

また⑥⑦は滓中に散在する微細な金属鉄を、5% ナイタルで腐食した組織である。⑥は白色のフェライト結晶主体、⑦は黒色層状のパーライト組織主体の亜共析組織であった。

（3）ビッカース断面硬度：図版９⑥⑦の金属鉄部の硬度を測定した。⑥の硬度値が 92Hv、⑦の硬度値は 182Hv であった。それぞれ組織に見合った値である。

（4）化学組成分析：第３表に示す。全鉄分（Total Fe）46.80% に対して、金属鉄（Metallic Fe）0.41%、酸化第 1 鉄（FeO）48.86%、酸化第 2 鉄（$Fe_2O_3$）12.03% の割合であった。造滓成分（$SiO_2 + Al_2O_3 + CaO + MgO + K_2O + Na_2O$）は 32.58% と高値であるが、塩基性成分（$CaO + MgO$）の割合は 2.10% と低い。また砂鉄起源の二酸化チタン（$TiO_2$）は 0.25%、バナジウム（V）が 0.02% と低値であった。酸化マンガン（MnO）0.07%、銅（Cu）も＜ 0.01% と低値である。

当資料は製鉄原料に含まれ、主に滓に移行する各元素（CaO、MgO、$TiO_2$、V、MnO など）の低減傾向が著しく、熱間での鍛造鉄器加工時に生じたと推定される。ただし椀形鍛冶滓（KYB － 1、2）と比較すると造滓成分（$SiO_2$、$Al_2O_3$）の割合が高く、炉材溶融物（炉壁、羽口）や鍛接材（藁灰、粘土汁）の影響が大きい滓といえる。

KYB－5：鋳造鉄片

（1）肉眼観察：平面が不整五角形で板状の鉄片で、側面は全面破面となる。厚みは1.5mm程と薄手で、表面は茶褐色の錆化鉄部に覆われるが、錆化の程度は弱い。近代以降の混入品の可能性も考慮する必要がある。また特殊金属探知機のL（●）で反応があり、内部には金属鉄が良好に残ると推測される。

（2）マクロ組織：図版14に示す。断面は5%ナイタルで腐食している。発達したバラ状黒鉛が多数分布する斑鋳鉄であった。

（3）顕微鏡組織：図版10①～③に示す。①は金属鉄部を鏡面研磨したままの状態である。黒色部は黒鉛で、バラの花状に析出している。これは珪素（Si）量の多い鋳鉄が徐冷された場合や、炭素（C）量が高い場合に現れる形状(注3)であり、日本国内で生産された近代以前の鋳造鉄器にはほとんど見られない組織である。

さらに鉄中には微細な灰色多角形状の硫化物が多数点在する。これは硫化マンガン（MnS）と推測される。国内で作られた近代以前の鉄器中の硫化物は、ほぼ粒状、不定形の硫化鉄（FeS、ただしTi、V、Mnを微量固溶する場合もある）であり、当試料のような多角形状の硫化マンガンは、近代以降の混入品によくみられる特徴である。

また②③は金属鉄を5%ナイタルで腐食した組織の拡大である。黒鉛に加えて、白色網目状のレデブライト（ledebulite）が晶出する斑鋳鉄組織を呈する。

（4）ビッカース断面硬度：図版10②③の金属鉄部の硬度を測定した。②のバラ状黒鉛が析出する個所の硬度値は170Hvであった。また③のレデブライトが晶出する個所（素地のパーライト組織を含む）の硬度値は325Hvであった。それぞれ組織に見合った値である。

上述したような黒鉛や硫化物の色調・形態等の特徴から、当資料は鍛冶関連遺物に共伴する近世（18c）の遺物でなく、近世以降の混入品の可能性が高いと考えられる。

KYB－6：鉄釘

（1）肉眼観察：小型の鉄釘片である。表面は黄褐色の酸化土砂で厚く覆われる。全体が捩れたように緩く曲っており、一部木質が付着している。なお頭部の平面が円形に近い形状を呈するため、近代以降の混入品（洋釘：二寸釘）の可能性も考えられる。また頭部付近に特殊金属探知機のL（●）で反応があり、内部には金属鉄が良好に遺存する。

（2）マクロ組織：図版14に示す。鉄釘頭部～頚部の縦断面を観察した。頭部（写真左側暗色部）は錆化しているが、頚部には金属鉄（白色部）が残存する。なお金属鉄部には大型の展伸状非金属介在物がなく、折り返し鍛錬が施された鍛造品ではない。

（3）顕微鏡組織：図版10④～⑥に示す。④は金属鉄部を鏡面研磨した状態である。展伸状の微細な非金属介在物が僅かに分布する。色調からは硫化マンガンの可能性が高いと考えられる。

⑤⑥は金属鉄部を5%ナイタルで腐食した組織である。フェライト結晶（白色部）およびパーライト組織（黒色部）が引き伸ばされており、冷間での圧延組織を呈する。

近代以前の鉄釘（和釘）は通常、熱間で鍛打加工して製作される。これに対して当試料は圧延組織を呈しており、洋釘と同じ製法で製作されたことが明らかとなった。近世以降の混入品と推定される。

KYB－7：鍛造剥片

分析用に送付されたサンプルには、微細な鍛冶滓片や錆化鉄も混在する。また当トレンチの鍛造剥片は細かく砕けた小型のものが大半である。

KYB－7－1（計測値：2.0×1.8×0.3mm）

（1）肉眼観察：厚手で平坦な剥片である。表裏面とも光沢のない黒褐色で、表面は非常に平滑であるが、裏面には微かな凹凸がある。

（2）マクロ組織：図版16に示す。厚手で、表裏面とも微細な凹凸がみられる。

（3）顕微鏡組織：図版10⑦に示す。白色粒状のウスタイト結晶が凝集気味に晶出する。ヘマタイト（Hematite：$Fe_2O_3$）、マグネタイト（Magnetite：$Fe_3O_4$）層はみられないが、鉄酸化物（FeO）からなり、鍛錬鍛冶作業で生じた微細遺物と推定される。

KYB－7－2（計測値：2.0×1.1×0.2mm）

（1）肉眼観察：やや薄手で平坦な剥片である。表面は光沢の強い銀灰色、裏面は光沢のない黒灰色を呈する。また表裏面ともごく微細な皺状の凹凸がみられる。

（2）マクロ組織：図版16に示す。中央がやや厚めで、両端が薄手の平坦な剥片である。

（3）顕微鏡組織：図版11①に示す。表層（写真上側）のヘマタイト層は不明瞭であるが、明灰色マグネタイト、暗灰色ウスタイト層が確認された。

KYB－7－3（計測値：1.9×1.0×0.15mm）

（1）肉眼観察：薄手で平坦な剥片である。表裏面とも光沢の強い銀灰色で、比較的平滑である。

（2）マクロ組織：図版16に示す。非常に薄手で、比較的平坦であるが、裏面の凹凸に伴う厚みの変動がみられる。

（3）顕微鏡組織：図版11②に示す。外層ヘマタイト、中間層マグネタイト、内層ウスタイトの3層構造が確認された。

分析調査を実施した3点はいずれも薄膜状の鉄酸化物であり、鍛打作業に伴う微細遺物と推定される。

3－3．Iトレンチ出土遺物

KYB－8：炉壁

（1）肉眼観察：12mmと薄手で小型の炉壁片である。内面表層は黒色ガラス質化している。胎土部分は赤褐色で、スサを少量混和している。

（2）顕微鏡組織：図版11③に示す。内面表層の黒色ガラス質滓部分である。粘土鉱物はガラス質化しているが、石英・長石などの微細な鉱物粒が多数残存している。またごく微細な白色結晶はマグネタイトである。

当資料は強い熱影響を受けて、内面表層がガラス質化した鍛冶炉の炉壁片と推定される。

KYB － 9：炉材溶融物（黒色ガラス質滓）

（1）肉眼観察：細長い形状の黒色ガラス質滓である。短軸片側が直線状の破面で、中小の気孔が若干散在する。試料表層は比較的平滑である。全体に軽い質感で、炉材（炉壁粘土の溶融物と推測される。

なお分析試料採取後に断面をみると、外周は黒色ガラス質滓で覆われるが、内側には黄褐色の炉材粘土が残存する。

（2）顕微鏡組織：図版 11 ④～⑥に示す。④は試料表層のガラス質滓部分である。白色粒は金属鉄で、炭素をほとんど含まないフェライト単相の組織が確認された。周囲には淡灰色木ずれ状結晶ファイヤライトが晶出する。

また⑤の写真上側も試料表層のガラス質滓部分で、⑥はその拡大である。白色多角形結晶はマグネタイトで、鉄材を熱間で加熱した際の酸化物である。⑤の写真下側は炉材粘土部分であるが、熱影響が強く粘土鉱物はガラス質化が進み発泡も著しい。

以上の調査結果から、当試料は鉄材を熱間加工した炉材とその際の派生物と推定される。

KYB － 10：炉材溶融物（黒色ガラス質滓）

（1）肉眼観察：不定形でやや小型の黒色ガラス質滓である。上面は滑らかな流動状を呈する。短軸片側が破面で、中小の気孔が若干散在する。全体に軽い質感で、炉材粘土の溶融物と推測される。また下面端部には、淡茶褐色の鍛冶炉床土が固着している。胎土中にはごく短く切ったスサが多量に混和されている。

（2）顕微鏡組織:図版 12 ①～③に示す。①は黒色ガラス質滓部分である。白色粒は金属鉄で、炭素をほとんど含まないフェライト単相の組織が確認された。また②は試料上面表層部で、不定形の微細な銹化鉄が多数散在する個所を示した。これらの金属鉄、銹化鉄部から、当試料も炉壁（KYB － 8）、炉材溶融物（KYB － 9）と同様、鉄材を熱間加工した際の派生物と推定される。

③は炉壁胎土部分である。強い熱影響を受けて、素地の粘土鉱物はガラス質化が進んでいるが、石英・長石などの微細な造岩鉱物は残存している。

KYB － 11：鍛造剥片

分析用に送付されたサンプルには、微細な鍛冶滓片や銹化鉄が多数混在する。当トレンチの鍛造剥片も細かく砕けた小型のものが多い。

KYB － 11 － 1（計測値：2.2 × 1.3 × 0.2mm）

（1）肉眼観察：薄手で比較的平坦な剥片である。表面は光沢の強い暗灰色で、非常に平滑である。裏面は光沢のない黒褐色で、微細な凹凸がみられる。

（2）マクロ組織：図版 17 に示す。比較的平坦な剥片であるが、裏面の凹凸に伴う厚みの変動がみられる。

（3）顕微鏡組織：図版 12 ④に示す。明白色ヘマタイト、明灰色マグネタイト、暗灰色ウスタイトと鉄酸化物の 3 層構造が確認された。

KYB － 11 － 2（計測値：2.0 × 1.7 × 0.2mm）

（1）肉眼観察：薄手で平坦な剥片である。表面は光沢の強い銀灰色、裏面は光沢のない暗灰色を呈する。また表裏面とも平滑である。

（2）マクロ組織：図版 17 に示す。平坦で、ほぼ一定の厚みの剥片である。

（3）顕微鏡組織：図版 12 ⑤に示す。当試料も鉄酸化物の 3 層構造が確認された。

KYB － 11 － 3（計測値：1.5 × 1.2 × 0.2mm）

（1）肉眼観察：薄手で平坦な剥片である。表裏面とも光沢のない暗灰色で、非常に平滑である。

（2）マクロ組織：図版 17 に示す。薄手で平坦な剥片である。

（3）顕微鏡組織：図版 12 ⑥に示す。当試料では肥厚したヘマタイト層が明瞭に観察される。これに対してマグネタイトとウスタイトの境界がやや不明瞭であるが、割れの影響と考えられる。

断面観察を実施した 3 点とも、鉄酸化物の 3 層構造が確認された。熱間での鍛打加工に伴う微細遺物の鍛造剥片である。

KYB － 12：椀形鍛冶滓

（1）肉眼観察：平面不整楕円形を呈する、463g とやや大型で厚手の椀形鍛冶滓である。破面はなく、完形の遺物である。表面は酸化雰囲気に曝され一部赤みを帯びるが、地の色調は灰黒色である。また広い範囲で茶褐色の銹化物が付着する。上面は中央部が比較的平滑である。側面から下面にかけては細かい木炭痕による凹凸が著しい。

（2）顕微鏡組織：図版 13 ①～③に示す。①は滓中の微細な木炭破片で、木口面が観察される。発達した道管が多数分布しており、広葉樹の散孔材を用いた黒炭と判断される。

②の左側の灰色部は銹化鉄である。針状黒色部はセメンタイト（Cementite：$Fe_3C$）痕跡で、本来過共析組織（C：＞ 0.77%）であった痕跡を留める。

また②の右側および③が滓部である。白色粒状結晶ウスタイト、淡灰色柱状結晶ファイヤライトが晶出する。鍛錬鍛冶滓の晶癖といえる。

（3）ビッカース断面硬度:図版 13 ③の白色粒状結晶の硬度を測定した。硬度値は 379Hv であった。椀形鍛冶滓（KYB － 1、2）の白色粒状結晶と同様、ウスタイトとしては非常に軟質である。風化の影響であろうか。

（4）化学組成分析：第 3 表に示す。全鉄分（Total Fe）は 58.53% と高めであった。金属鉄（Metallic Fe）0.13%、酸化第 1 鉄（FeO）53.53%、酸化第 2 鉄（$Fe_2O_3$）24.01% の割合である。また造滓成分（$SiO_2$ ＋ $Al_2O_3$ ＋ CaO ＋ MgO ＋ $K_2O$ ＋ $Na_2O$）は 15.91% と低めで、塩基性成分（CaO ＋ MgO）も 0.81% と低値である。砂鉄起源の二酸化チタン（$TiO_2$）は 0.12%、バナジウム（V）も＜ 0.01% と低く、さらに酸化マンガン（MnO）が 0.11%、銅（Cu）も＜ 0.01% と低値であった。

当試料は鉄酸化物（FeO）および炉材溶融物（$_s$iO2、$A_l$2O3）主体の成分であった。純度の高い鉄材を、熱間で鍛造加工した時に生じた鍛錬鍛冶滓に分類される。

３－４．Ｋトレンチ出土遺物

KYB － 13：炉材溶融物（黒色ガラス質滓）

（１）肉眼観察：平面不整円形を呈する、やや小型で偏平な黒色ガラス質滓である。表面は比較的滑らかな流動状である。また側面２面が破面で、中小の気孔が若干散在する。全体に軽い質感で、炉材粘土の溶融物と推測される。

なお分析試料採取後に断面をみると、試料上面は黒色ガラス質滓であるが、下面側には一部黄褐色の粘土部分が残存する。

（２）顕微鏡組織：図版 13 ④に示す。試料上面側の黒色ガラス質滓部分である。粘土鉱物はガラス質化しているが、石英・長石などの微細な鉱物粒が多数残存している。またごく微細な白色結晶はマグネタイトである。

（３）化学組成分析：第３表に示す。全鉄分（Total Fe）は 6.67% と低く、金属鉄（Metallic Fe）は 0.13%、酸化第１鉄（FeO）1.58%、酸化第２鉄（$Fe_2O_3$）7.59% の割合であった。造滓成分（$SiO_2 + Al_2O_3 + CaO + MgO + K_2O + Na_2O$）が 80.32% と高い割合を占めるが、塩基性成分（CaO ＋ MgO）は 3.46% と低値である。砂鉄起源の二酸化チタン（$TiO_2$）は 0.61%、バナジウム（V）0.01% と若干含まれるが、これは炉材粘土中の砂鉄粒子の影響であろう。また酸化マンガン（MnO）は 0.09%、銅（Cu）＜ 0.01% と低値であった。

以上の調査結果から、当資料は主に炉材が溶融して生じたガラス質滓と判断される。鉄材を熱間加工した際の派生物であろう。

KYB － 14：粒状滓

送付されたサンプル中には、微細な鍛冶滓片や銹化鉄、鍛造剥片などが混在していた。粒状滓の数は僅かであったが、大きさの異なる４点を選別して、断面観察を実施した。

KYB － 14 － 1（長径：2.0mm）

（１）肉眼観察：色調は黒灰色である。やや歪な球状を呈する。表面は平滑で光沢があるが、棘状の微細な突起が数ヶ所みられる。

（２）マクロ組織：図版 17 に示す。粒内には全面白色鉱物相が埋めるなかに 0.1mm 前後の気孔が多数偏在する。

（３）顕微鏡組織：図版 13 ⑤に示す。白色樹枝状結晶ウスタイトが、素地の暗黒色ガラス質滓中に晶出する。

KYB － 14 － 2（長径：1.5mm）

（１）肉眼観察：色調は黒灰色である。歪な球状で、端部にくびれたような凹凸がみられる。また表面は平滑で光沢がある。

（２）マクロ組織：図版 17 に示す。粒内には白色鉱物相のなかに最大で 0.25mm 程の気孔が多数散在する。

（３）顕微鏡組織：図版 13 ⑥に示す。大・小サイズの異なる白色樹枝状結晶ウスタイト、淡灰色柱状結晶ファイヤライトが晶出する。

KYB － 14 － 3（長径：0.7mm）

（１）肉眼観察：色調は灰黒色である。やや歪な卵形を呈する。表面は比較的平滑で、光沢がある。

（２）マクロ組織：図版 17 に示す。黒色ガラスで埋まる粒内には最大で 0.25mm 程の気孔が多数散在する。

（３）顕微鏡組織：図版 14 ①に示す。全体に晶出物の少ない暗黒色ガラス質滓であるが、試料表層側には灰褐色のマグネタイトが確認される。

KYB － 14 － 4（直径：0.45mm）

（１）肉眼観察：色調は灰黒色である。きれいな球状を呈しており、表面は平滑で、光沢がある。

（２）マクロ組織：図版 17 に示す。断面は白色鉱物相がリング状に形成し中央に直径 0.2mm 程の大きな気孔がある。さらにその周囲により小さい気孔が複数散在する。

（３）顕微鏡組織：図版 14 ②に示す。灰褐色多角形結晶マグネタイトが晶出する。

分析調査を実施した４点は、いずれも鉄酸化物ないし炉材や鍛接材などの溶融物からなり、鍛錬鍛冶工程で生じる微細遺物と判断される。

KYB － 15：鍛造剥片

粒状滓（KYB － 14）を選択した分析サンプルと同じものから、鍛造剥片３点を選別して、断面観察を実施した。当トレンチの鍛造剥片は平坦で、厚手のものが多い。

KYB － 15 － 1（計測値：3.5 × 3.0 × 0.35mm）

（１）肉眼観察：薄手で平坦な剥片である。表面は光沢のない暗灰色で、非常に平滑である。裏面は光沢のある暗灰色で、微細な凹凸が著しい。

（２）マクロ組織：図版 17 に示す。中央が厚く、両端部がやや薄手の剥片である。

（３）顕微鏡組織：図版 14 ③に示す。表層には部分的に明白色のヘマタイトが点在する。また明灰色部はマグネタイト、内側の暗灰色部はウスタイトである。

KYB － 15 － 2（計測値：2.7 × 2.2 × 0.2mm）

（１）肉眼観察：厚手で平坦な剥片である。表面は光沢の強い銀灰色で、非常に平滑である。裏面は光沢のない暗灰色で、筋状の凹みがみられる。

（２）マクロ組織：図版 17 に示す。比較的平坦な剥片であるが、裏面の凹凸に伴う厚みの変動が著しい。

（３）顕微鏡組織：図版 14 ④に示す。表層には肥厚した明白色のヘマタイトが観察される。また明灰色のマグネタイト、暗灰色のウスタイトの境界も明瞭である。

KYB － 15 － 3（計測値：1.1 × 1.1 × 0.2mm）

（１）肉眼観察：厚手で平坦な剥片である。表面は光沢の強い銀灰色で、非常に平滑である。裏面は光沢のない暗灰色で、微細な黒色の付着物がみられる。

（２）マクロ組織：図版 17 に示す。薄手で、全体が僅かに内彎する。

（3）顕微鏡組織:図版 14 ⑤に示す。明白色ヘマタイト、明灰色マグネタイト、暗灰色ウスタイトの 3 層構造が確認された。

分析調査を実施した 3 点には、いずれも鉄酸化物の 3 層構造が確認された。熱間での鍛打加工時、鉄材表面の酸化膜が飛散してできた鍛造剥片と推定される。

KYB － 16：鋳造鉄片

（1）肉眼観察:平面不整長方形状で、小型の鋳造鉄器破片である。全体がやや内彎しており、短軸断面は緩い弧状を呈する。また外面には中央に樋状の窪みがみられる。遺物名称や用途の特定が難しく、近代以降の混入品の可能性も考えられる。また特殊金属探知機の L（●）で反応があり、内部には金属鉄が良好に遺存する。

（2）マクロ組織：図版 16 に示す。長軸方向の断面を観察した。上面側の凹凸に伴う厚みの変動が著しい。

（3）顕微鏡組織：図版 15 ①～③に示す。①は金属鉄部を鏡面研磨したエッチングなしの状態である。バラ状黒鉛が析出している。また鉄中には、微細な灰色多角形状の硫化マンガン（MnS）が点在する。当試料も鋳造鉄片（KYB － 5）と同じく、近代以降の混入品によくみられる特徴が確認される。

また②③は金属鉄を 5% ナイタルで腐食した組織の拡大である。黒鉛に加えて、白色網目状のレデブライト（ledebulite）が晶出する斑鋳鉄組織を呈する。

（4）ビッカース断面硬度：図版 15 ②③の金属鉄部の硬度を測定した。②の共晶黒鉛部分の硬度値は 173Hv、③のレデブライトが晶出する個所（素地のパーライト組織を含む）の硬度値は 335Hv であった。それぞれ組織に見合った値である。

（5）EPMA 調査：図版 18 の 1 段目左側に鉄中非金属介在物の反射電子像（COMP）を示す。1 の灰色多角形状異物は特性 X 線像をみるとマンガン（Mn）、硫黄（S）に反応があり、定量分析値は 74.6%MnO － 3.9%FeO － 36.7%S であった。鉄分（Fe）を若干固溶するが、硫化マンガン（MnS）に同定される。

当資料も金属組織や鉄中非金属介在物の特徴から、分析調査を実施した他の鉄器（KYB － 5、6）と同様、近代以降の混入品の可能性が高いと考えられる。

KYB － 17：含鉄鉄滓

（1）肉眼観察：20g 強とごく小型でやや偏平な含鉄鉄滓である。外面はほぼ暗灰色の滓部であるが、端部に筋状の銹膨れが生じており、表層には茶褐色の銹化物が点々と固着する。また特殊金属探知機の H（○）で反応があるため、内部に若干金属鉄が遺存する。

（2）顕微鏡組織：図版 15 ④～⑥に示す。④は銹化鉄中の残存金属鉄部を示した。5% ナイタルで腐食したところ、白色針状のフェライトおよび灰色のベイナイト組織が確認された。また周囲の銹化鉄部にも同様の金属組織痕跡が残存する。この金属組織から、最大でも 0.1% 程度の炭素含有量の軟鉄と推測される。

なお試料観察面の銹化鉄部は最大直径 4mm 程である。鍛冶原料というより、加熱処理中鉄材から溶離したものだろう。

⑤⑥は滓部である。⑤のようにウスタイトが凝集して晶出する個所と、⑥のように白色粒状結晶ウスタイトと、発達した淡灰色柱状結晶ファイヤライトが晶出する個所が混在する。どちらも鍛錬鍛冶滓の晶癖である。

（3）ビッカース断面硬度：図版 15 ④の残存金属鉄部の硬度を測定した。硬度値は 130Hv であった。組織に見合った値である。

滓部の鉱物組成から、当資料は鉄器製作の鍛錬鍛冶工程で生じた滓と推定される。

KYB － 18：椀形鍛冶滓

（1）肉眼観察：平面不整半円状を呈する、大型（525g）で厚手の椀形鍛冶滓である。側面 2 面が連続した破面で、約 1/2 破片と考えられる。上面は中央が窪んでおり、小型の木炭痕が散在する。側面から下面は木炭痕による凹凸が顕著で、大型の木炭痕は長さ 2cm 程になる。また破面には上面寄りにやや大型の気孔が並ぶが、全体に緻密で非常に重量感のある滓である。

（2）顕微鏡組織：図版 15 ⑦に示す。白色粒状結晶ウスタイト、淡灰色柱状結晶ファイヤライトが晶出する。鍛錬鍛冶滓の晶癖である。

（3）ビッカース断面硬度：紙面の構成上、硬度を測定した圧痕の写真を割愛したが、白色粒状結晶の調査を実施した。硬度値は 464Hv とウスタイトの文献硬度値の範囲内であり、ウスタイトに同定される。

鉱物組成から、当資料も鉄器製作の鍛錬鍛冶滓に分類される。

## 4．まとめ

18 世紀代に推定される、神山原遺跡から出土した鍛冶関連遺物を調査した結果、当遺跡には純度の高い（製錬滓や精錬鍛冶滓の固着のない）、鉄素材を鍛冶原料として、主に熱間で鍛造鉄器加工を行っていたと推定される。詳細は以下の通りである。

〈1〉出土鉄滓は鉄酸化物主体の滓（高 FeO 滓：KYB － 1、2）と、酸化鉄に加え炉材（炉壁・羽口）粘土の溶融物や鍛接材（藁灰・粘土汁）起源の造滓成分（$SiO_2$、$Al_2O_3$）を含む滓（KYB － 4、12、17、18）が確認された。

この結果から当遺跡では、近世地金原料として広く流通した「千割鉄」や、廃鉄器（鋳造・鍛造鉄器）など、純度の高い（製鉄原料起源の不純物を含まない）鉄素材を熱間加工して、鍛造鉄器を製作したものと推定される。

こうした鉄器生産の様相は、同市内の大謝名カンジャーガマ遺跡（注4）をはじめ、沖縄・先島諸島全域で広く確認される（注5）もので、先島諸島に残る『鍛冶例帳』（注6）の記載ともよく符合する。

〈2〉さらに炉壁片（KYB － 8）、炉材粘土の痕跡を残す黒色ガラス質滓（KYB － 9、10、13）や、粒状滓（KYB － 14）、鍛造剥片（KYB － 7、11、15）などの微細遺物も確認された。これらも、熱間での鉄材の加工が行われたことを示す遺物群とである。

〈3〉滓中の微細な木炭破片（KYB － 4、12）から、広葉樹材の黒炭を鍛冶炭として主に用いたと推定される。

〈4〉鉄塊系遺物（KYB － 3）は、鍛打作業前の鍛冶原料鉄（小鉄塊）と推定される。鉄中の炭素含有量は 0.6 ～ 0.8 程度であり、 硬さを要求される刃金の原料となり得る遺物であった。

〈5〉出土鉄器は鋳造製品（KYB－5、16）、鍛造製品（KYB－6）とも、金属組織や鉄中非金属介在物の特徴から、近代以降の混入品の可能性が高いと考えられる。

ただし現在までのところ、当地域の遺存状態の良い鉄器分析事例は少ないため、断定は困難である。今後判定精度を高めるためには、さらに遺構・遺物との共伴関係が明瞭な鉄器の分析例を蓄積していく必要がある。

（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（注7）。

鍛造剥片の酸化膜相は、外層は微厚のヘマタイト（Hematite：$Fe_2O_3$）、中間層マグネタイト (Magnetite：Fe3O4)、大部分は内層ウスタイト (Wüstite：FeO) の3層から構成される。

このうちのヘマタイト相は1450℃を超えると存在しなく、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（注8）。

鍛造剥片を王水（塩酸3：硝酸1）で腐食すると、外層ヘマタイトは腐食しても侵されず、中間層マグネタイトは黄変、内層ウスタイトは黒変する。また鍛打作業前半段階では内層ウスタイトが粒状化を呈し、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（注9）。

（2）日刊工業新聞社『焼結鉱組織写真および識別法』1968

磁鉄鉱（鉱石）は530～600Hv、ウスタイトは450～500Hv、マグネタイトは500～600Hv、ファイヤライトは600～700Hvの範囲が提示されている。

（3）門間改三『鉄鋼材料学　改訂版』実教出版（株）　1981

（4）大澤正己「大謝名カンジャーガマ岩陰遺跡出土鍛冶関連遺物の金属学的調査」『大謝名カンジャーガマ岩陰遺跡の鍛冶関連遺物』沖縄県宜野湾市教育委員会　1998

（5）鈴木瑞穂・大澤正己「沖縄諸島への鉄材・鉄器の移入と鉄器生産について」『平成16年度たたら研究会大会資料』たたら研究会　2004

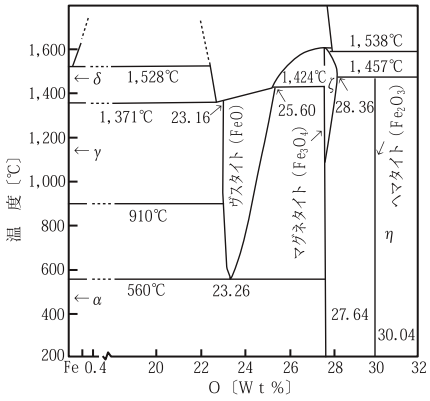
（6）「八重山島所遺座加治例帳」「宮古島鍛冶例帳」『沖縄県史料』首里王府仕置3　前近代7　1991

（7）①大澤正己「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第13集）福岡県教育委員会1991

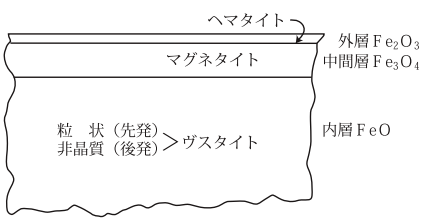
②大澤正己「重留遺跡鍛冶工房跡出土鉄関連遺物の金属学的調査」『重留遺跡第4地点』～若園線住宅移転用地整備事業関係埋蔵文化財調査報告4～（北九州市埋蔵文化財報告書第303集）（財）北九州市芸術文化振興財団埋蔵文化財調査室2002.3

（8）森岡進ら「鉄鋼腐食科学」『鉄鋼工学講座』11　朝倉書店　1975

（9）大澤正己「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 1992




第18図　Fe-O系平衡状態図




第19図　鍛造剥片3層分離型模式図

## 第2表　供試材の履歴と調査項目

| 符号 | 遺跡名 | 出土位置 | 遺物名称 | 遺物No. | 推定年代 | 計測値 | | メタル度 | 調査項目 | | | | | | | | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 大きさ(mm) | 重量(g) | | マクロ組織 | 顕微鏡組織 | ビッカース断面硬度 | X線回折 | EPMA | 化学分析 | 耐火度 | カロリー | |
| KYB-1 | 神山原 | Bトレンチ2層 | 椀形鍛冶滓 | 4 | 18c | 80×77×23 | 245.0 | なし | | ○ | ○ | | | ○ | | | |
| KYB-2 | | | 椀形鍛冶滓 | 5 | | 65×53×16 | 130.4 | なし | | ○ | | | ○ | | | | |
| KYB-3 | | | 鉄塊系遺物 | — | | 37×20×14 | 16.7 | H(○) | | ○ | | | | | | | |
| KYB-4 | | Hトレンチ3層 | 椀形鍛冶滓(含鉄) | 1 | 18c | 98×83×48 | 519.3 | H(○) | | ○ | ○ | | | ○ | | | |
| KYB-5 | | | 鋳造鉄片 | 11-2 | | 33×31×2 | 9.2 | L(●) | ○ | ○ | ○ | | | | | | |
| KYB-6 | | | 鉄釘 | 12 | | 58×9×8 | 5.4 | L(●) | ○ | ○ | ○ | | | | | | |
| KYB-7 | | Hトレンチ2層 | 鍛造剥片(3点) | 9-2 | | − | − | なし | ○ | ○ | | | | | | | |
| KYB-8 | | Iトレンチ2層 | 炉壁 | 10 | 18c | 25×23×12 | 7.8 | なし | | ○ | | | | | | | |
| KYB-9 | | | 炉材溶融物(ｶﾞﾗｽ質滓) | 7−2 | | 48×30×17 | 26.4 | なし | | ○ | | | | | | | |
| KYB-10 | | | 炉材溶融物(ｶﾞﾗｽ質滓) | 7−3 | | 54×42×25 | 36.6 | なし | | ○ | | | | | | | |
| KYB-11 | | | 鍛造剥片(3点) | 9-2 | | − | − | なし | ○ | ○ | | | | | | | |
| KYB-12 | | Iトレンチ1層 | 椀形鍛冶滓 | 3 | 不明 | 100×80×44 | 462.5 | なし | | ○ | ○ | | | ○ | | | |
| KYB-13 | | Kトレンチ2層 | 炉材溶融物(ｶﾞﾗｽ質滓) | 6 | 18c | 55×55×24 | 75.5 | なし | | ○ | | | ○ | | | | |
| KYB-14 | | | 粒状滓(4点) | 9-1 | | − | − | なし | ○ | ○ | | | | | | | |
| KYB-15 | | | 鍛造剥片(3点) | 9-2 | | − | − | なし | ○ | ○ | | | | | | | |
| KYB-16 | | | 鋳造鉄片 | 11-1 | | 32×21×8 | 21.4 | L(●) | ○ | ○ | ○ | | ○ | | | | |
| KYB-17 | | Lトレンチ2層 | 含鉄鉄滓 | 8 | 18c | 28×27×18 | 20.5 | H(○) | | ○ | ○ | | | | | | |
| KYB-18 | | Lトレンチ1層 | 椀形鍛冶滓 | 2 | 不明 | 112×67×43 | 525.0 | なし | | ○ | ○ | | | | | | |

## 第3表　供試材の組成

| 符号 | 遺跡名 | 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 ($Fe_2O_3$) | *二酸化珪素 ($SiO_2$) | *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 ($Cr_2O_3$) | 硫黄 (S) | 五酸化燐 ($P_2O_5$) | 炭素 (C) | バナジウム (V) | 銅 (Cu) | Σ*二酸化ジルコニウム (℃) | Σ*造滓成分 | 造滓成分/Total Fe | $TiO_2$/Total Fe | 注 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| KYB-1 | 神山原 | Bトレンチ2層 | 椀形鍛冶滓 | 18c | 65.39 | 0.06 | 68.76 | 16.99 | 8.57 | 1.44 | 0.54 | 0.20 | 0.19 | 0.03 | 0.17 | 0.08 | 0.05 | 0.02 | 0.11 | 1.24 | 0.01 | <0.01 | 0.02 | 10.97 | 0.168 | 0.001 | |
| KYB-2 | | | 椀形鍛冶滓 | | 62.15 | 0.10 | 60.21 | 21.80 | 10.23 | 1.66 | 0.44 | 0.17 | 0.27 | 0.03 | 0.20 | 0.08 | 0.07 | 0.04 | 0.16 | 1.30 | 0.01 | <0.01 | <0.01 | 12.80 | 0.206 | 0.001 | |
| KYB-4 | | Hトレンチ3層 | 椀形鍛冶滓 | 18c | 46.80 | 0.41 | 48.86 | 12.03 | 24.25 | 5.11 | 1.55 | 0.55 | 0.84 | 0.28 | 0.07 | 0.25 | 0.06 | 0.03 | 0.20 | 1.39 | 0.02 | <0.01 | 0.01 | 32.58 | 0.696 | 0.005 | |
| KYB-12 | | Iトレンチ1層 | 椀形鍛冶滓 | 不明 | 58.53 | 0.13 | 53.53 | 24.01 | 12.37 | 2.41 | 0.57 | 0.24 | 0.27 | 0.05 | 0.11 | 0.12 | 0.06 | 0.02 | 0.15 | 1.49 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 15.91 | 0.272 | 0.002 | |
| KYB-13 | | Kトレンチ2層 | 炉材溶融物(ｶﾞﾗｽ質滓) | 18c | 6.67 | 0.13 | 1.58 | 7.59 | 60.19 | 13.63 | 2.57 | 0.89 | 2.70 | 0.34 | 0.09 | 0.61 | 0.07 | <0.01 | 0.48 | 3.27 | 0.01 | <0.01 | 0.02 | 80.32 | 12.042 | 0.091 | |

## 第4表　出土遺物の調査結果のまとめ

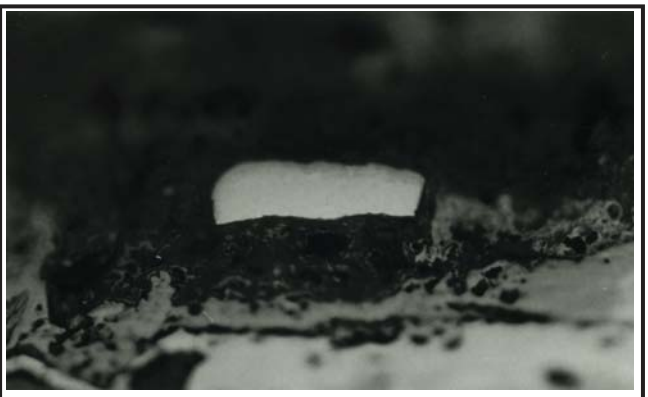
| 符号 | 遺跡名 | 出土位置 | 遺物名称 | 推定年代 | 顕微鏡組織 | 化学組成(%) | | | | | | | | 所見 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Total Fe | $Fe_2O_3$ | 塩基性成分 | $TiO_2$ | V | MnO | 造滓成分 | Cu | |
| KYB-1 | 神山原 | Bトレンチ2層 | 椀形鍛冶滓 | 18c | 滓部:W凝集、微小金属鉄:ﾌｪﾗｲﾄ単相、付着鍛造剥片 | 65.39 | 16.99 | 0.74 | 0.08 | 0.01 | 0.17 | 10.97 | <0.01 | 鉄材の吹減り(酸化による損失)で生じた高FeO滓、脱炭ないし熱間での鍛打加工時の派生物下げ滓の可能性 |
| KYB-2 | | | 椀形鍛冶滓 | | 滓部:W+F、微小金属鉄:ﾌｪﾗｲﾄ単相～亜共析組織 | 62.15 | 21.80 | 0.61 | 0.08 | 0.01 | 0.20 | 12.80 | <0.01 | 鉄材の吹減り(酸化による損失)で生じた高FeO滓、脱炭ないし熱間での鍛打加工時の派生物下げ滓の可能性 |
| KYB-3 | | | 鉄塊系遺物 | | 付着滓:W+F、金属鉄部:亜共析組織～共析組織 | − | − | − | − | − | − | − | − | 鍛打作業前の鍛冶原料鉄、「刃金」の原料となり得る炭素量の小鉄塊 |
| KYB-4 | | Hトレンチ3層 | 椀形鍛冶滓(含鉄) | 18c | 木炭破片:広葉樹材、滓部:W+F、微小金属鉄:亜共析組織 | 46.80 | 12.03 | 2.10 | 0.25 | 0.02 | 0.07 | 32.58 | <0.01 | 鉄材を熱間で加工した滓の派生物(鍛錬鍛冶滓) |
| KYB-5 | | | 鋳造鉄片 | | 金属鉄:斑鋳鉄(ﾊﾞﾗ状黒鉛析出)、非金属介在物:硫化ﾏﾝｶﾞﾝ | − | − | − | − | − | − | − | − | 近代以降の混入品の可能性が高い |
| KYB-6 | | | 鉄釘 | | 金属鉄:亜共析組織(圧延組織) | − | − | − | − | − | − | − | − | 近代以降の混入品の可能性が高い |
| KYB-7 | | Hトレンチ2層 | 鍛造剥片(3点) | | 1:W凝集、2:M+W、3:He+M+W | − | − | − | − | − | − | − | − | 熱間での鍛打加工時の微細遺物 |
| KYB-8 | | Iトレンチ2層 | 炉壁 | 18c | 内面表層:ｶﾞﾗｽ質滓(石英・長石残存)、M | − | − | − | − | − | − | − | − | 鍛冶炉炉壁片 |
| KYB-9 | | | 炉材溶融物(ｶﾞﾗｽ質滓) | | 外周:ｶﾞﾗｽ質滓、微小金属鉄粒:ﾌｪﾗｲﾄ単相、M+F、内側:炉材粘土、粘土鉱物ｶﾞﾗｽ質化進行 | − | − | − | − | − | − | − | − | 熱間での鉄材加工に伴う炉材(炉壁・羽口)溶融物 |
| KYB-10 | | | 炉材溶融物(ｶﾞﾗｽ質滓) | | 上面:ｶﾞﾗｽ質滓、微小金属鉄粒:ﾌｪﾗｲﾄ単相、銹化鉄、外側:炉材粘土、粘土鉱物ｶﾞﾗｽ質化進行 | − | − | − | − | − | − | − | − | 熱間での鉄材加工に伴う炉材(炉壁・羽口)溶融物 |
| KYB-11 | | | 鍛造剥片(3点) | | 1～3:He+M+F | − | − | − | − | − | − | − | − | 熱間での鍛打加工時の微細遺物 |
| KYB-12 | | Iトレンチ1層 | 椀形鍛冶滓 | 不明 | 木炭破片:広葉樹散孔材、滓部:W+F、銹化鉄部:過共析組織痕跡 | 6.67 | 7.59 | 3.46 | 0.61 | 0.01 | 0.09 | 80.32 | <0.01 | 鉄材を熱間で加工した滓の派生物(鍛錬鍛冶滓) |
| KYB-13 | | Kトレンチ2層 | 炉材溶融物(ｶﾞﾗｽ質滓) | 18c | ｶﾞﾗｽ質滓(石英・長石残存)、M | 58.53 | 24.01 | 0.81 | 0.12 | <0.01 | 0.11 | 15.91 | <0.01 | 熱間での鉄材加工に伴う炉材(炉壁・羽口)溶融物 |
| KYB-14 | | | 粒状滓(4点) | | 1:W、2:W+F、3:ｶﾞﾗｽ質滓(外周部:M)、4:M | − | − | − | − | − | − | − | − | 熱間での鍛打加工時の微細遺物 |
| KYB-15 | | | 鍛造剥片(3点) | | 1～3:He+M+F | − | − | − | − | − | − | − | − | 熱間での鍛打加工時の微細遺物 |
| KYB-16 | | | 鋳造鉄片 | | 金属鉄:斑鋳鉄(ﾊﾞﾗ状黒鉛析出)、非金属介在物:硫化ﾏﾝｶﾞﾝ | − | − | − | − | − | − | − | − | 近代以降の混入品の可能性が高い |
| KYB-17 | | Lトレンチ2層 | 含鉄鉄滓 | 18c | 滓部:W+F、金属鉄部:針状ﾌｪﾗｲﾄ・ﾍﾞｲﾅｲﾄ | − | − | − | − | − | − | − | − | 鉄材を熱間で加工した滓の派生物(鍛錬鍛冶滓) |
| KYB-18 | | Lトレンチ1層 | 椀形鍛冶滓 | 不明 | 滓部:W+F | − | − | − | − | − | − | − | − | 鉄材を熱間で加工した滓の派生物(鍛錬鍛冶滓) |

W:Wustite(FeO)、F:Fayalite($2FeO \cdot SiO_2$)、M:Magnetite($Fe_3O_4$)、He:Hematite($Fe_2O_3$)

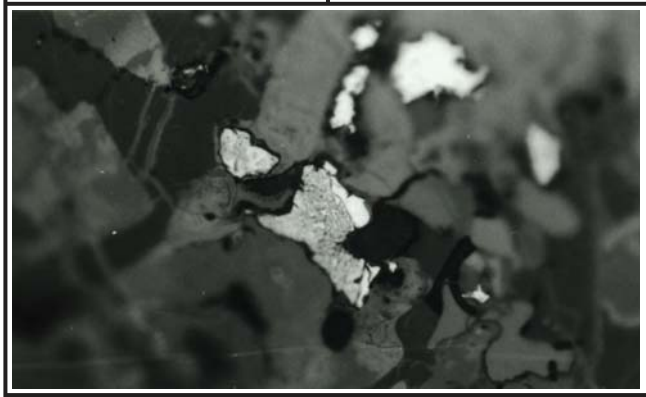
①

**ＫＹＢ-1**
**椀形鍛冶滓**

①×400 付着鍛造剥片
②③×400 白色部：金属鉄
ﾅｲﾀﾙ etch ﾌｪﾗｲﾄ単相
④×100 滓部：ｳｽﾀｲﾄ凝集
⑤×200 硬度圧痕：344Ｈv
（200gf）
ｳｽﾀｲﾄ〔異常値、（ｳｽﾀｲﾄ文献硬度値：450～500Ｈv、）風化の影響か〕

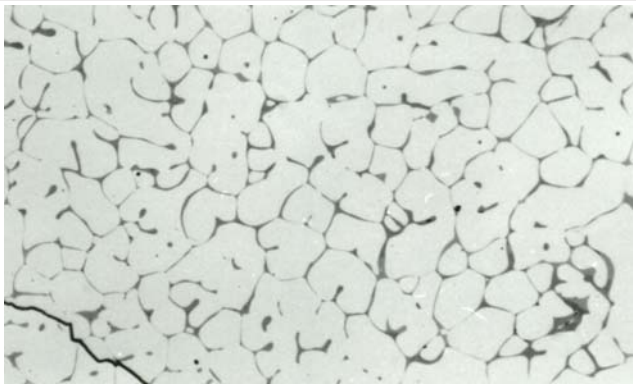


②

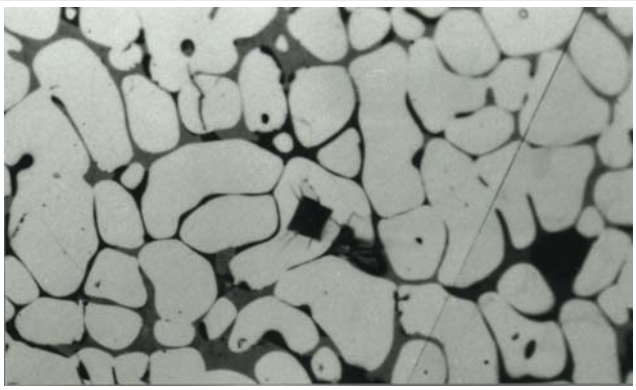


③

④



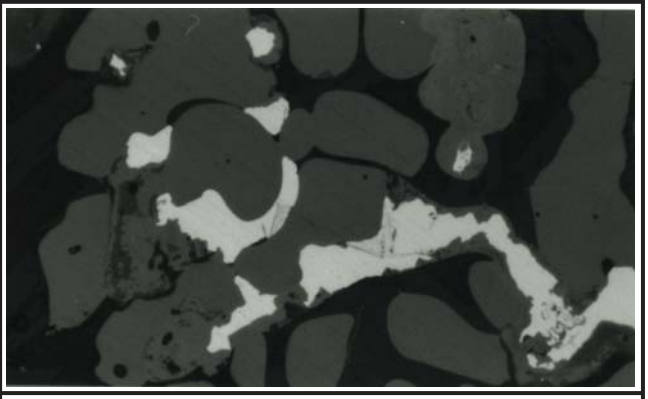
⑤



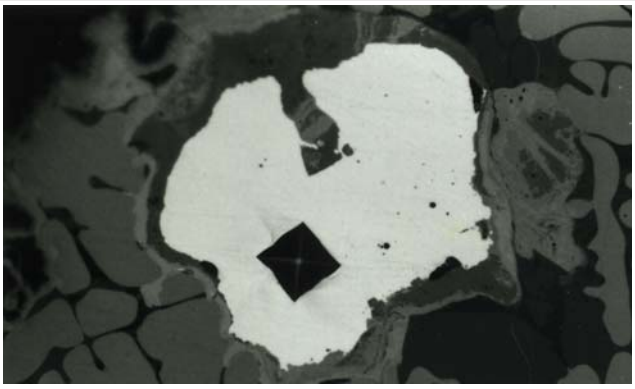
**ＫＹＢ-2**
**椀形鍛冶滓**

⑥×400 中央明色部：金属鉄
ﾅｲﾀﾙ etch 亜共析組織
滓部：ｳｽﾀｲﾄ・ﾌｧｲﾔﾗｲﾄ
⑦⑧×200硬度圧痕（200gf）
⑦金属鉄部：122Ｈv、ﾌｪﾗｲﾄ単相〔硬化傾向〕
⑧滓部、粒状結晶：356Ｈv
ｳｽﾀｲﾄ〔異常値、風化の影響か〕

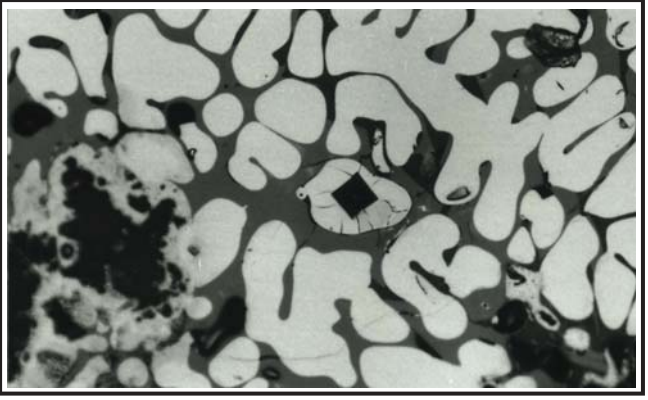
⑥



⑦



⑧



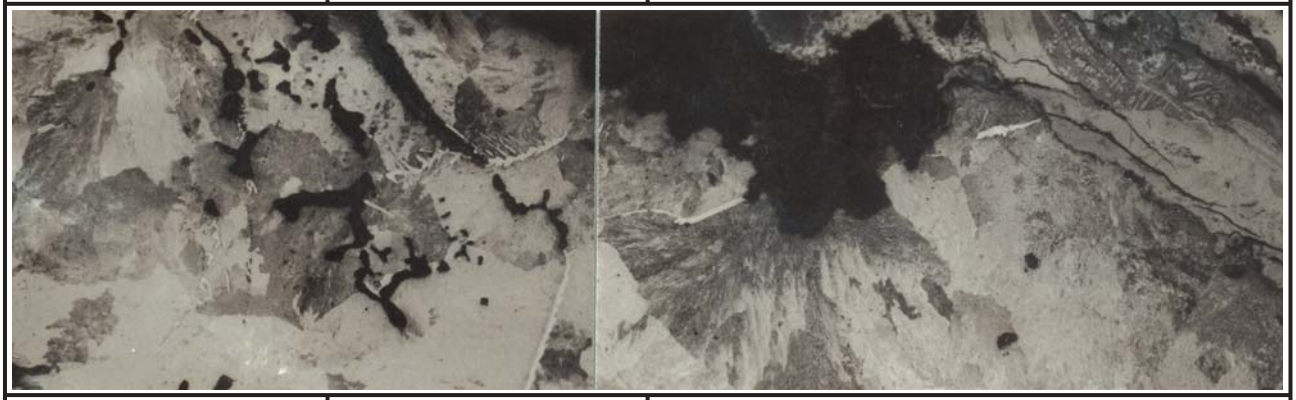
図版８　椀形鍛冶滓の顕微鏡組織

①

**ＫＹＢ-3**
**鉄塊系遺物**

①×400 ②の付着滓部拡大
ｳｽﾀｲﾄ・ﾌｧｲﾔﾗｲﾄ
②×100 金属鉄部 ﾅｲﾀﾙ etch
亜共析組織～共析組織

②

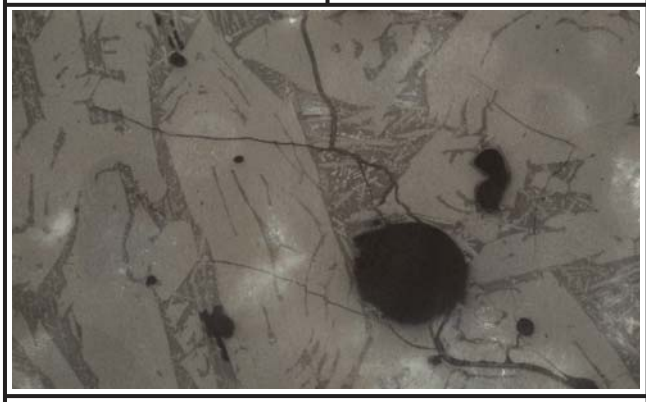


**ＫＹＢ-4**
**椀形鍛冶滓**

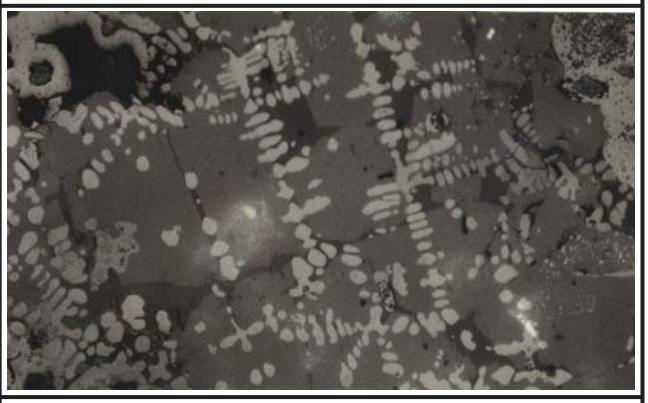
③×50木炭破片、
木口面、広葉樹材
④⑤×100滓部
④ﾌｧｲﾔﾗｲﾄ
⑤試料下面側：ｳｽﾀｲﾄ・ﾌｧｲﾔﾗｲﾄ
⑥⑦×200微小金属鉄部、
ﾅｲﾀﾙ etch、亜共析組織、
硬度圧痕（200gf）
⑥92Hv（ﾌｪﾗｲﾄ結晶）
⑦182Hv（ﾊﾟｰﾗｲﾄ組織）

③

④

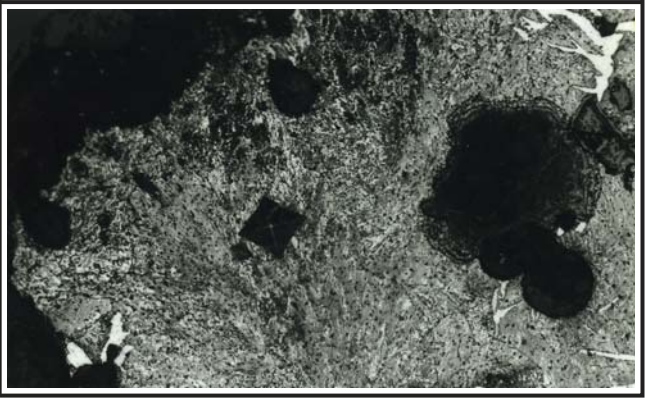


⑤



⑥

⑦



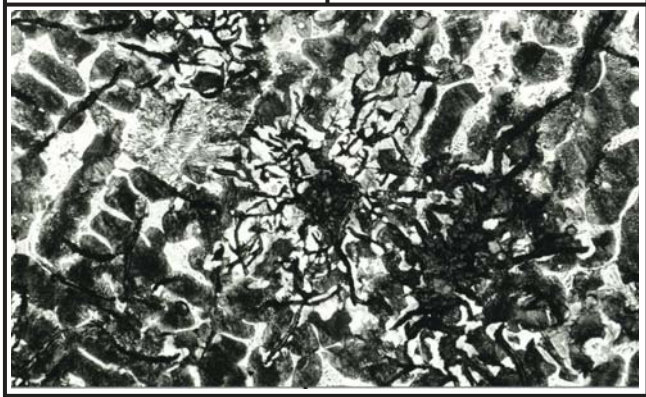
図版９　鉄塊系遺物・椀形鍛冶滓の顕微鏡組織

①

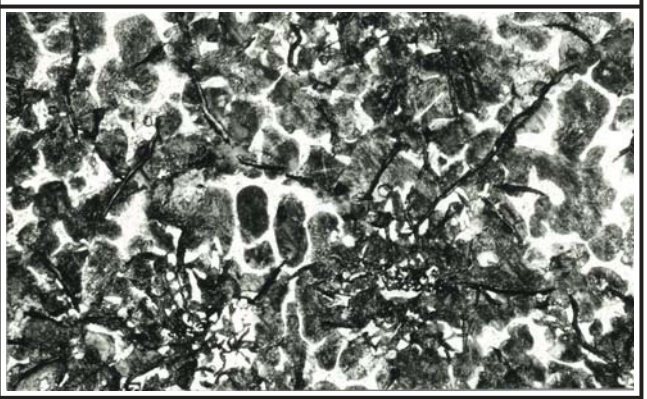
**ＫＹＢ-5**
**鋳造鉄片**

①×100 金属鉄、no etch
黒色部：ﾊﾞﾗ状黒鉛
微小黄褐色遺物：硫化物
②③×200 金属鉄、ﾅｲﾀﾙ etch
斑鋳鉄、硬度圧痕（200gf）
②170Ｈv（黒鉛、ﾌｪﾗｲﾄ・ﾊﾟｰﾗｲﾄ）
③325Ｈv（ﾚﾃﾞﾌﾞﾗｲﾄ・ﾊﾟｰﾗｲﾄ）

②



③



**ＫＹＢ-6**
**鉄釘**

④×400 金属鉄、no etch
暗色部：展伸状非金属介在物
⑤×100⑥×400金属鉄、
ﾅｲﾀﾙ etch 亜共析組織（圧延組織）

④

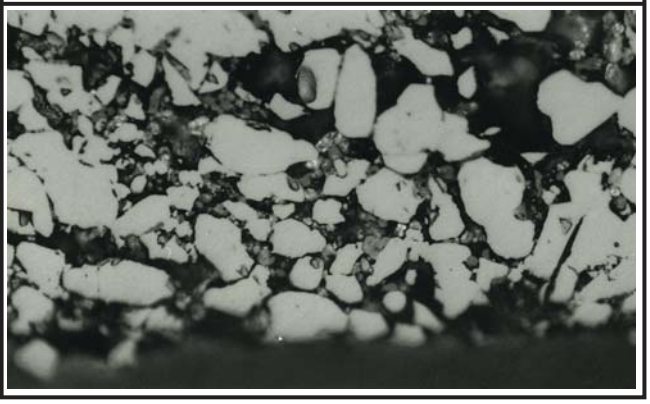
⑤

⑥

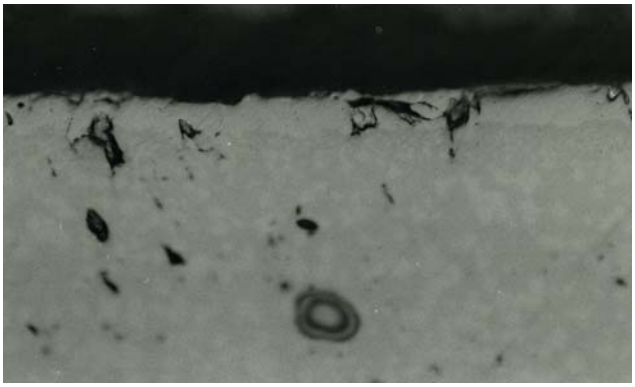
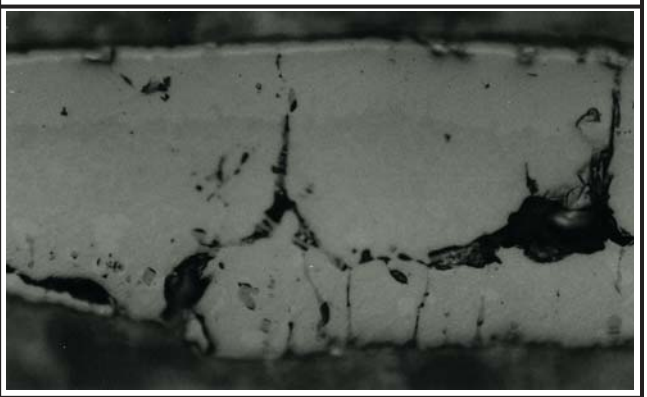
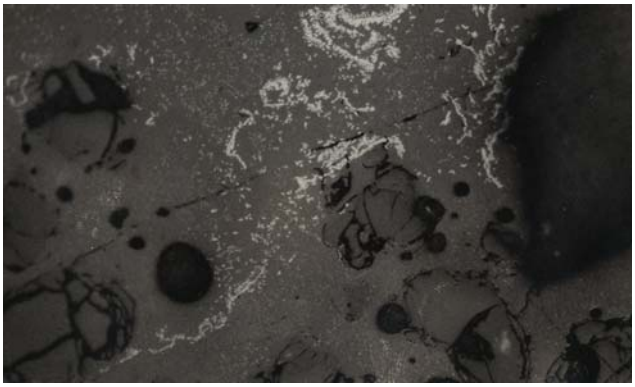
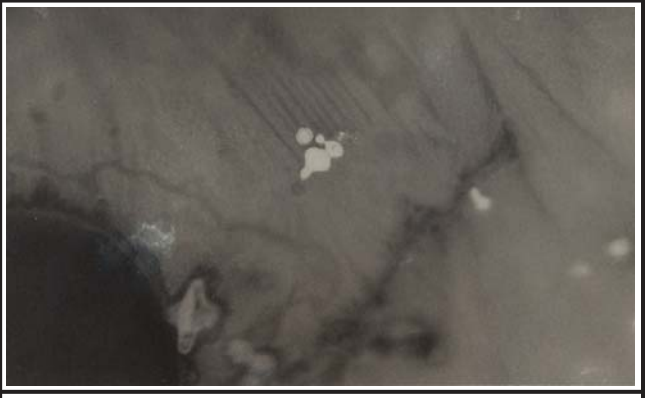
**ＫＹＢ-7-1**
**鍛造剥片？**

⑦×400 王水 etch
白色結晶：ｳｽﾀｲﾄか
（腐食後：色調変化なし）

⑦



図版10　鋳造鉄片・鉄釘・鍛造剥片の顕微鏡組織

| | | |
|---|---|---|
| **ＫＹＢ-7-2**<br>**鍛造剥片**<br>①×400 王水 etch<br>ﾍﾏﾀｲﾄ層不明瞭<br>表層明灰色部：ﾏｸﾞﾈﾀｲﾄ<br>内側灰色部：ｳｽﾀｲﾄ | |  ① |
| **ＫＹＢ-7-3**<br>**鍛造剥片**<br>②×400 王水 etch<br>表層灰白色部：ﾍﾏﾀｲﾄ<br>明灰色部：ﾏｸﾞﾈﾀｲﾄ<br>灰色部：ｳｽﾀｲﾄ | |  ② |
| **ＫＹＢ-8**<br>**炉壁**<br>③×100 内面表層：<br>黒色ｶﾞﾗｽ質化滓、<br>（胎土中の無色鉱物残存）<br>白色微小結晶：ﾏｸﾞﾈﾀｲﾄ | |  ③ |
| **ＫＹＢ-9**<br>**炉材溶融物**<br>（黒色ｶﾞﾗｽ質滓）<br>④×400 試料表層部：<br>黒色ｶﾞﾗｽ質滓、<br>中央白色部：金属鉄<br>ﾅｲﾀﾙ etch ﾌｪﾗｲﾄ単相<br>周囲：ﾌｧｲﾔﾗｲﾄ晶出<br>⑤×25⑥×100試料表層：ｶﾞﾗｽ質滓、ﾏｸﾞﾈﾀｲﾄ晶出、<br>内側：胎土部分、：ｶﾞﾗｽ質化進行 | |  ④ |
| ⑤ | | ⑥ |

図版11　鍛造剥片・炉壁・炉材溶融物（黒色ｶﾞﾗｽ質滓）の顕微鏡組織

①

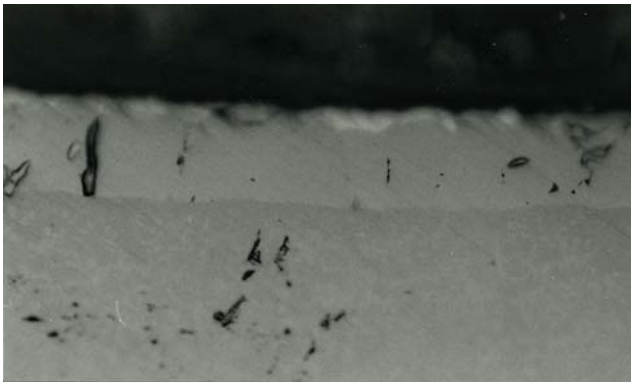
**ＫＹＢ-10**
**炉材溶融物**
（黒色ｶﾞﾗｽ質滓）
①×400 試料上面側
黒色ｶﾞﾗｽ質滓、
中央白色部：金属鉄
ﾅｲﾀﾙ etch ﾌｪﾗｲﾄ単相
②×25 試料上面側
灰色部：銹化鉄
下側：ｶﾞﾗｽ質滓（胎土中の無色鉱物多数残存）
③×25 試料下面側
下側暗色部：残存胎土部分、ｶﾞﾗｽ質化進行

②

③

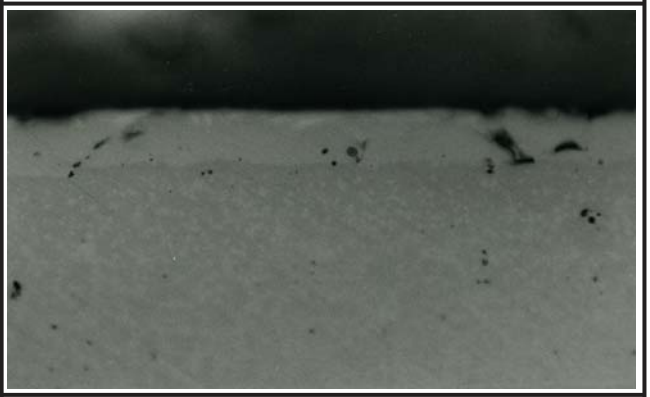
④

**ＫＹＢ-11-1**
**鍛造剥片**
④×400 王水 etch
表層灰白色部：ﾍﾏﾀｲﾄ
明灰色部：ﾏｸﾞﾈﾀｲﾄ
灰色部：ｳｽﾀｲﾄ



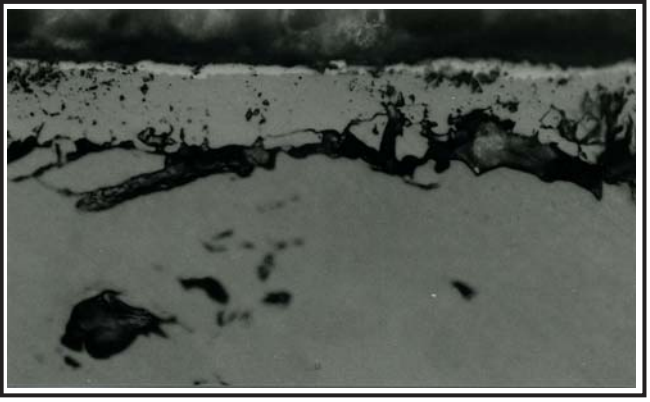
⑤

**ＫＹＢ-11-2**
**鍛造剥片**
⑤×400 王水 etch
表層灰白色部：ﾍﾏﾀｲﾄ
明灰色部：ﾏｸﾞﾈﾀｲﾄ
灰色部：ｳｽﾀｲﾄ



⑥

**ＫＹＢ-11-3**
**鍛造剥片**
⑥×400 王水 etch
表層灰白色部：ﾍﾏﾀｲﾄ
明灰色部：ﾏｸﾞﾈﾀｲﾄ
灰色部：ｳｽﾀｲﾄ



図版12　炉材溶融物（黒色ｶﾞﾗｽ質滓）・鍛造剥片の顕微鏡組織

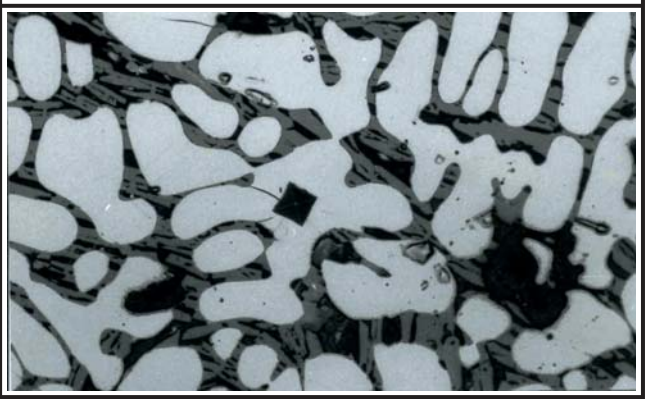
①

**ＫＹＢ−12**
**椀形鍛冶滓**

①×100 滓中の木炭破片
②×200 左側灰色部：銹化鉄過共析組織痕跡
右側滓部：ｳｽﾀｲﾄ・ﾌｧｲﾔﾗｲﾄ
③×200 硬度圧痕（200gf）
粒状結晶：379Ｈv、ｳｽﾀｲﾄ〔異常値、風化の影響か〕

②

③



④

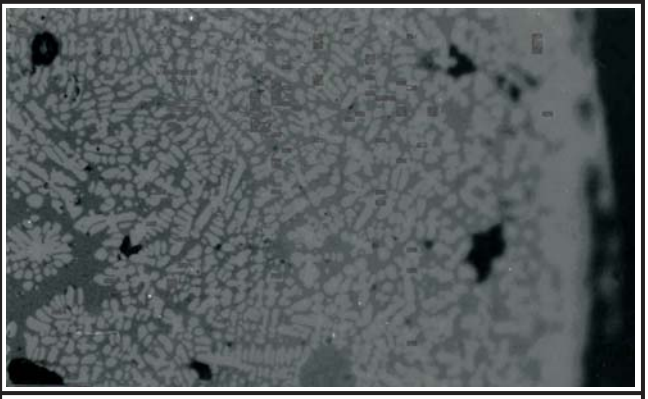
**ＫＹＢ−13**
**炉材溶融物**
（黒色ｶﾞﾗｽ質滓）

④×100 黒色ｶﾞﾗｽ質滓、（胎土中の無色鉱物残存）
白色微小結晶：ﾏｸﾞﾈﾀｲﾄ

⑤

**ＫＹＢ−14−1**
**粒状滓**

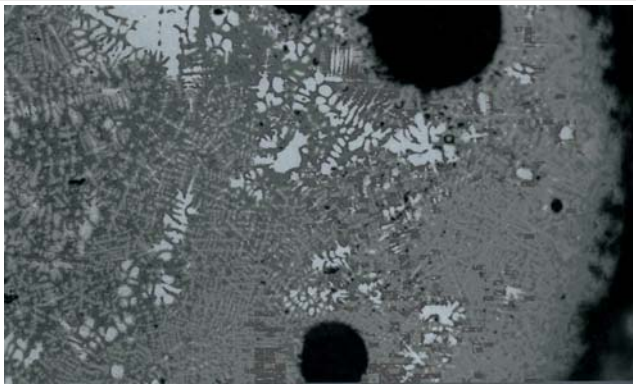
⑤×400 ｳｽﾀｲﾄ



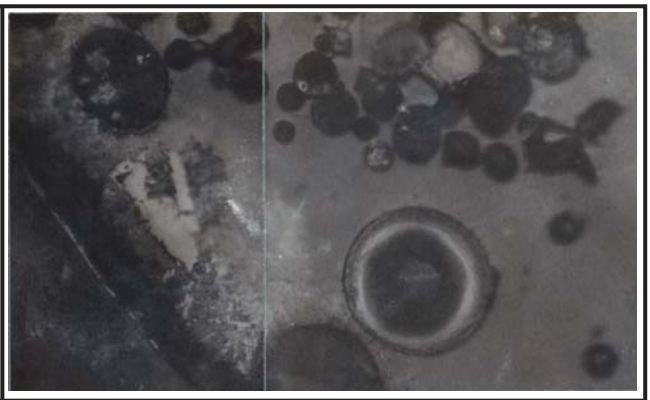
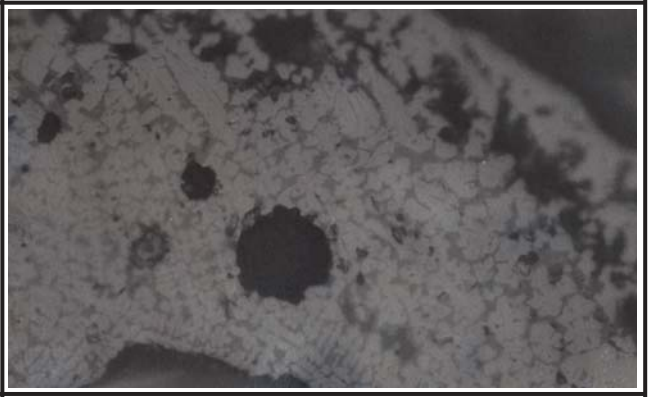
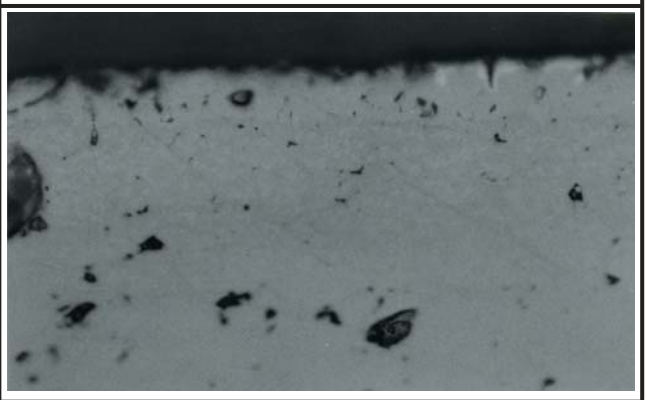
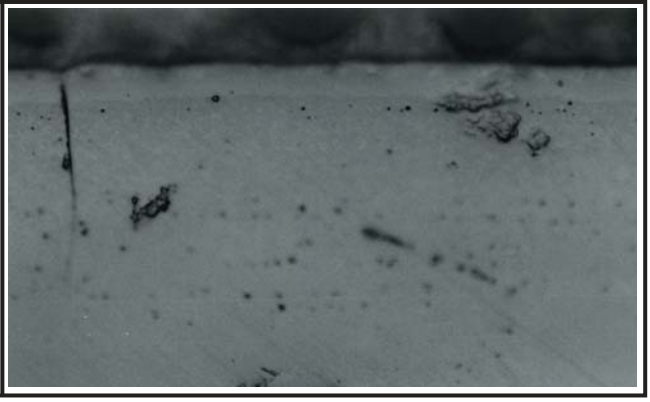
⑥

**ＫＹＢ−14−2**
**粒状滓**

⑥×400 ｳｽﾀｲﾄ・ﾌｧｲﾔﾗｲﾄ



図版13　椀形鍛冶滓・炉材溶融物（黒色ｶﾞﾗｽ質滓）・粒状滓の顕微鏡組織

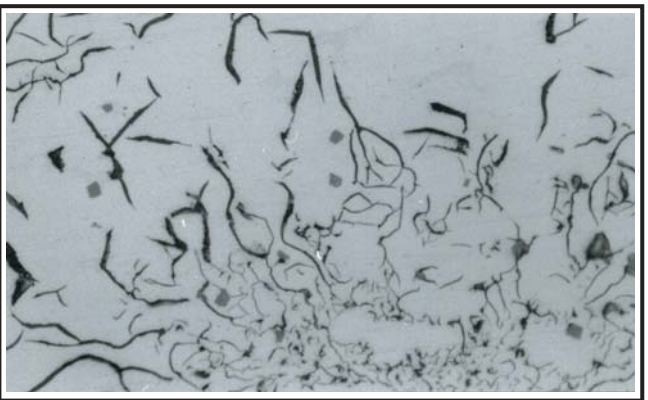
| | | | |
|---|---|---|---|
| ＫＹＢ-14-3<br>粒状滓<br>①×400　黒色ｶﾞﾗｽ質滓<br>外周部：ﾏｸﾞﾈﾀｲﾄ | |  | ① |
| ＫＹＢ-14-4<br>粒状滓<br>②×400　ﾏｸﾞﾈﾀｲﾄ |  |  | ② |
| ＫＹＢ-15-1<br>鍛造剥片<br>③×400 no etch<br>表層灰白色部：ﾍﾏﾀｲﾄ<br>明灰色部：ﾏｸﾞﾈﾀｲﾄ<br>灰色部：ｳｽﾀｲﾄ | |  | ③ |
| ＫＹＢ-15-2<br>鍛造剥片<br>④×400 王水 etch<br>表層灰白色部：ﾍﾏﾀｲﾄ<br>明灰色部：ﾏｸﾞﾈﾀｲﾄ<br>灰色部：ｳｽﾀｲﾄ | | | ④ |
| ＫＹＢ-15-3<br>鍛造剥片<br>⑤×400 王水 etch<br>表層灰白色部：ﾍﾏﾀｲﾄ<br>明灰色部：ﾏｸﾞﾈﾀｲﾄ<br>灰色部：ｳｽﾀｲﾄ | |  | ⑤ |

図版14　粒状滓・鍛造剥片の顕微鏡組織

①

## ＫＹＢ−16
## 鋳造鉄片

①×100　金属鉄、no etch
黒色部：ﾊﾞﾗ状黒鉛
微小黄褐色遺物：硫化物
②③×200 金属鉄、ﾅｲﾀﾙ etch
斑鋳鉄、硬度圧痕（200gf）
②173Hv（黒鉛、ﾌｪﾗｲﾄ・ﾊﾟｰﾗｲﾄ）
③335Hv（ﾚﾃﾞﾌﾞﾗｲﾄ・ﾊﾟｰﾗｲﾄ）



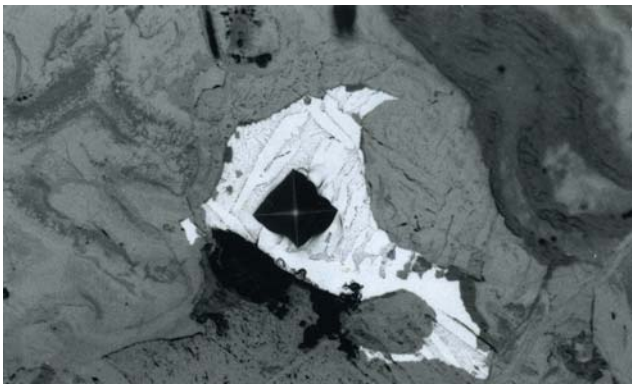
②

③

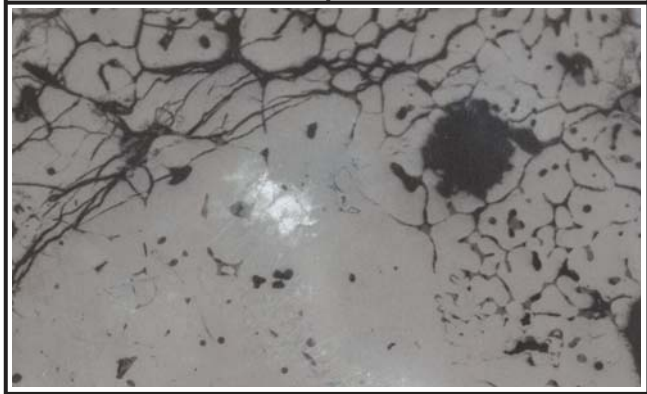
## ＫＹＢ−17
## 含鉄鉄滓

④×200 中央：残存金属鉄部
ﾅｲﾀﾙ etch 針状ﾌｪﾗｲﾄ・素地：ﾍﾞｲﾅｲﾄ、
硬度圧痕：130Hv（200gf）
周囲灰色部：銹化鉄
針状ﾌｪﾗｲﾄ痕跡
⑤⑥×100滓部
⑤ｳｽﾀｲﾄ凝集
⑥ｳｽﾀｲﾄ・ﾌｧｲﾔﾗｲﾄ

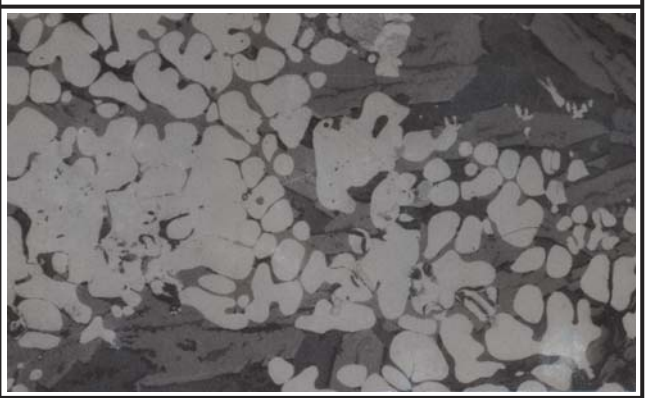
④



⑤



⑥

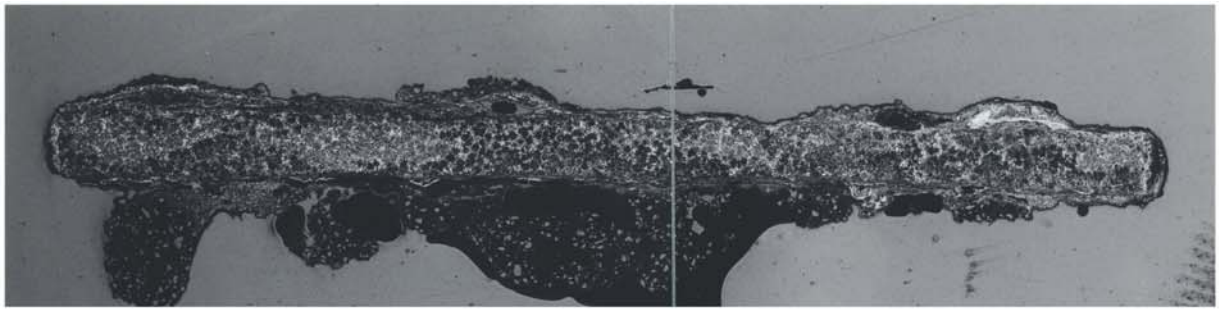


## ＫＹＢ−18
## 椀形鍛冶滓

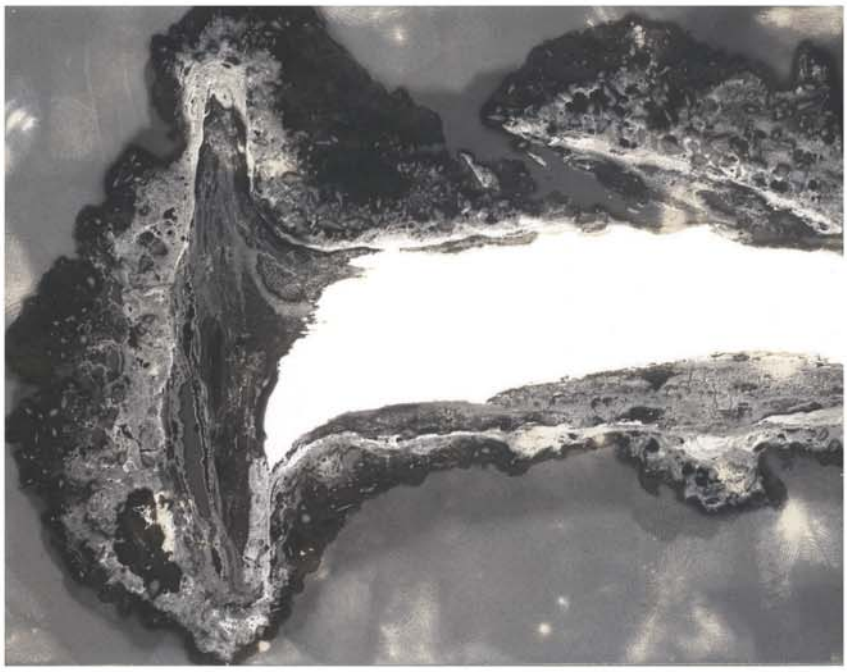
⑦×100 ｳｽﾀｲﾄ・ﾌｧｲﾔﾗｲﾄ

⑦

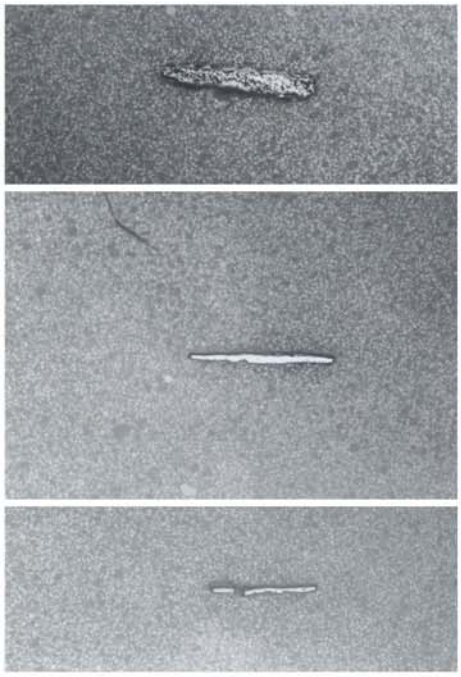
図版15　鋳造鉄片・含鉄鉄滓・椀形鍛冶滓の顕微鏡組織



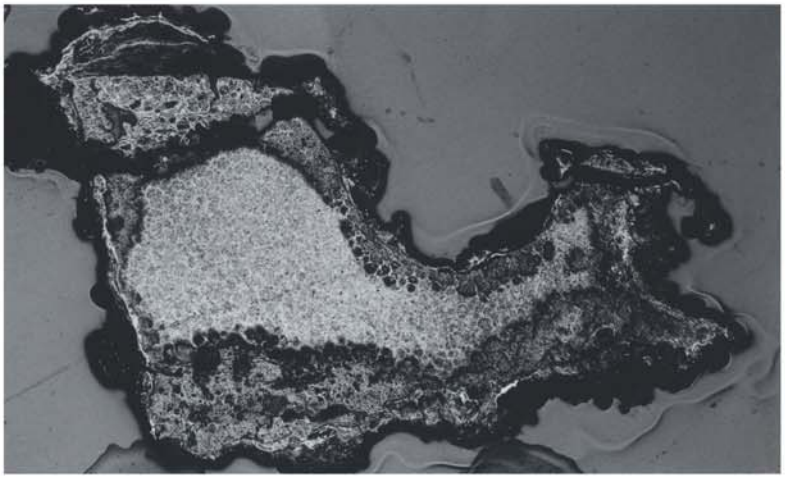
KYB-5(×5)



KYB-6(×10)

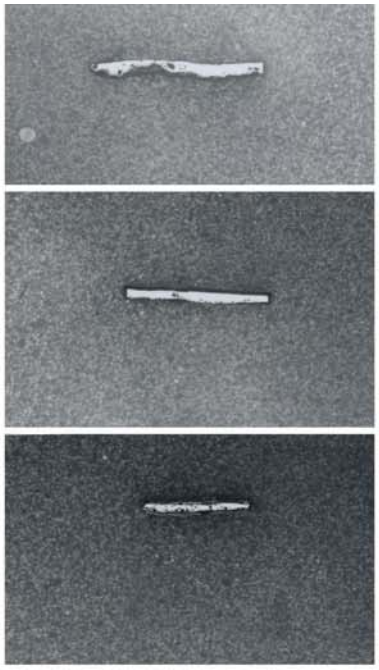


上からKYB-7-1～3(×10)

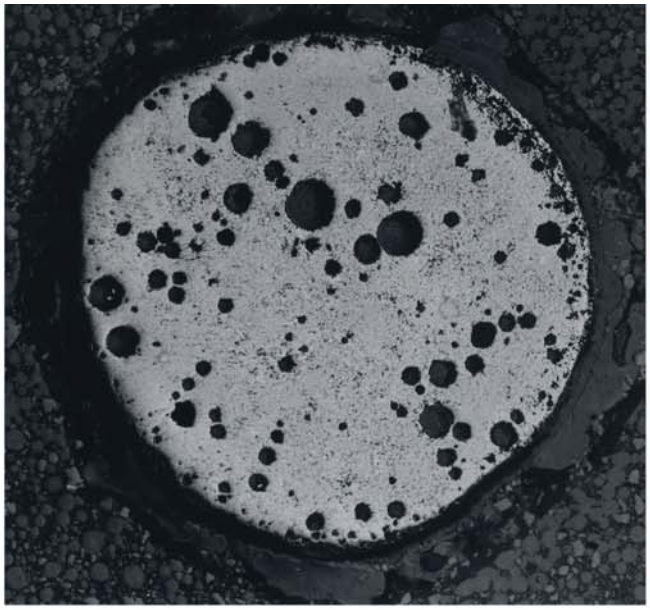


KYB-16(×5)

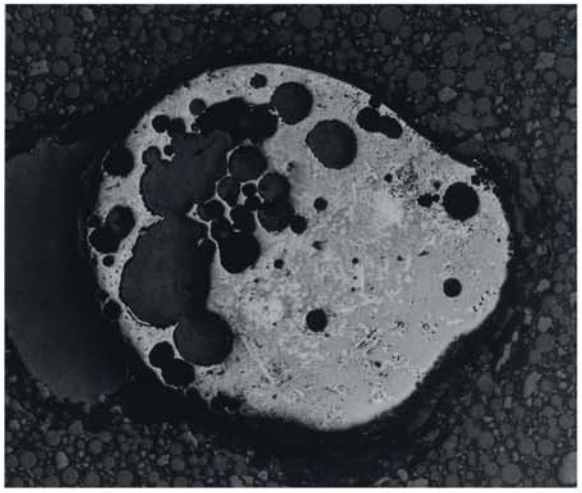
図版16 マクロ組織 1



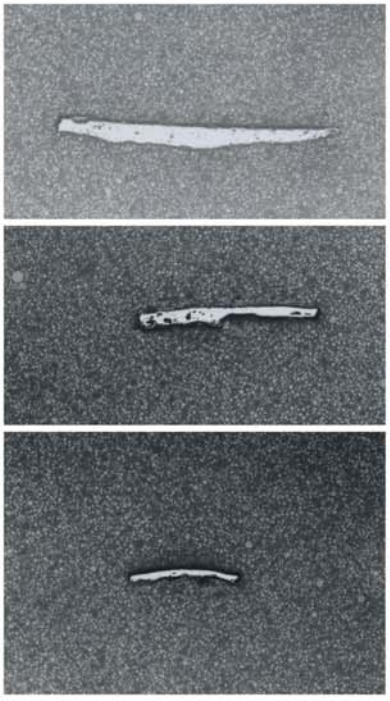
上からKYB-11-1～3(×10)



KYB-14-1(×50)



KYB-14-2(×50)

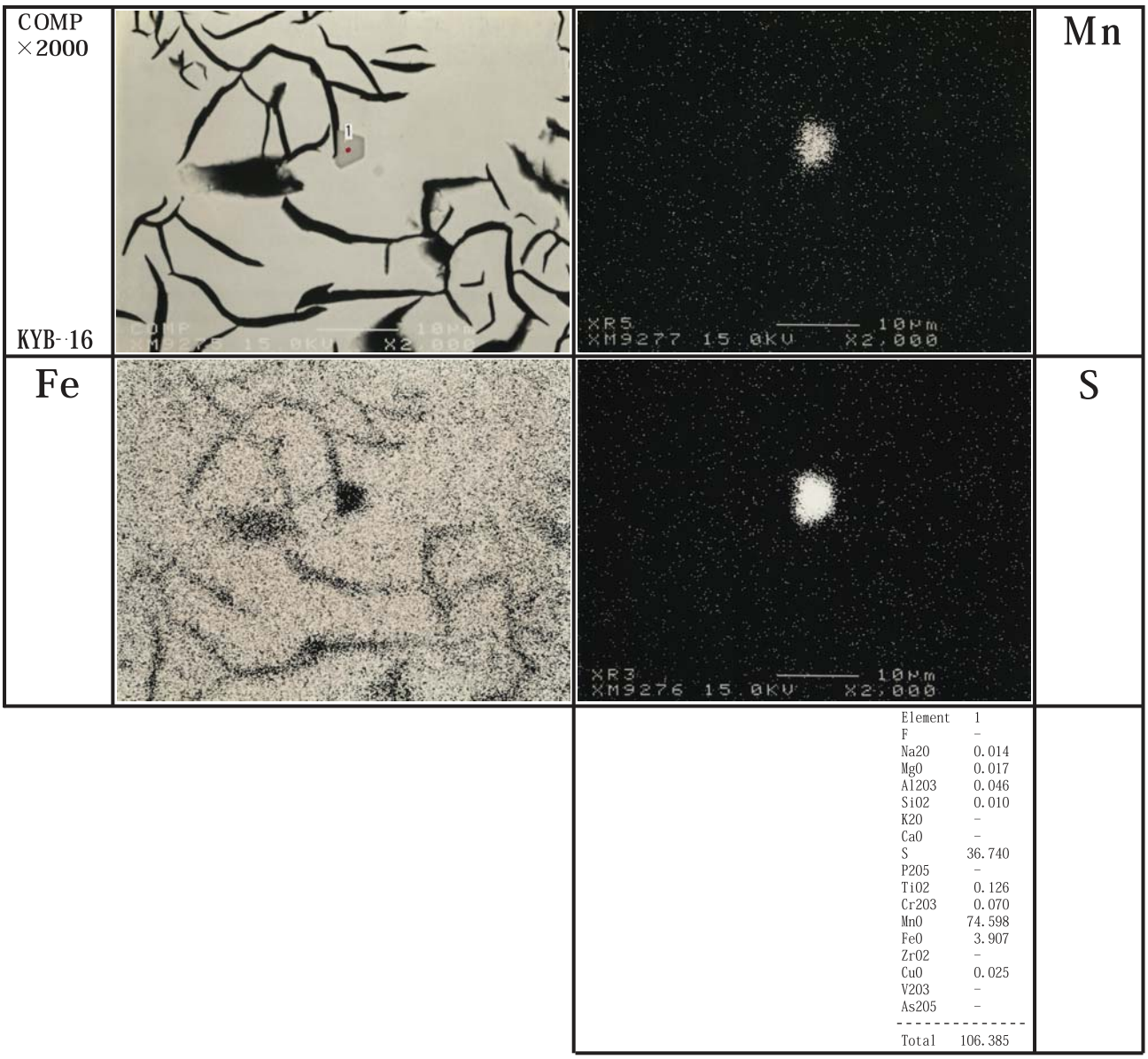


上からKYB-15-1～3(×10)

KYB-14-3(×50)

KYB-14-4(×50)

図版17 マクロ組織２




| Element | 1 |
|---|---|
| F | - |
| Na2O | 0.014 |
| MgO | 0.017 |
| Al2O3 | 0.046 |
| SiO2 | 0.010 |
| K2O | - |
| CaO | - |
| S | 36.740 |
| P2O5 | - |
| TiO2 | 0.126 |
| Cr2O3 | 0.070 |
| MnO | 74.598 |
| FeO | 3.907 |
| ZrO2 | - |
| CuO | 0.025 |
| V2O3 | - |
| As2O5 | - |
| Total | 106.385 |

図版18　ＥＰＭＡ調査結果

## 第４節　自然科学分析調査の成果

### 神山原遺跡検出の用途不明窯の自然科学分析

本報告では、検出された用途不明な窯の年代観、植物利用状況、及び焼土の焼成温度などに関する情報を得るために、放射性炭素年代測定、灰像分析、微細物分析、土壌薄片作成鑑定を実施した。

放射性炭素年代測定に用いる試料は、用途不明な窯（以下、窯と呼ぶことがある）周辺より採取した炭化物２点、および窯底部より出土した炭化材１点の計３点である。灰像分析、微細物分析には、窯内底部より採取された覆土１点を用いた。また、窯壁面の焼土に関しては、土壌薄片を作成し、含有する鉱物粒や岩石片の種類を明らかにし、それらの被熱による変質の有無を確認した。

### 用途不明窯の年代観

放射性炭素年代測定の結果、窯周辺から炭化物が 280 ± 30BP、190 ± 30BP、不明窯底部出土炭化材が 240 ± 30BP の値を示すことから概ね近世の頃のものと考えられる。ただし、暦年校正結果では、不明窯周辺炭化物２と不明窯底部出土炭化材が現代まで及ぶ年代の幅の中に入ることから、(calAD 1,662 ～ calAD 1,951、calAD 1,542 ～ calAD 1,950)、現代までを想定した遺構の年代観の検討が必要であると考える。

### 用途不明窯における植物利用

窯底部より採取された土壌からは、イネ科草本類に由来する灰像は全く認められなかった。今回の結果を見る限り、燃料材としてイネ科草本類が利用されたか否かは明確にならない。また、微細物分析の結果でも、種実をなどは検出されず、僅かな炭化材細片も含むが同定に耐えうるものは検出されなかった。このことから、窯内の土壌には、窯が使用された当時の痕跡が見受けられず、窯底部に蓄積された堆積物は廃棄後の覆土であると判断できる。これらのことから窯覆土は、使用時の痕跡を残さなかった覆土であると判断され、窯の廃絶後は埋め戻しされた可能性が優位であると考える。

一方、底部からは、5cm 程度の炭化物が確認され、マツ属複維管束亜属と同定された。この周辺で生育する種類で考えるならば、リュウキュウマツなどがその例にあたる。マツ属は、広葉樹と比較すると高温で燃焼する性質などがあるが、残存量などからこれらが燃料材であったという確証までには至らない。

### 焼土の焼成温度

焼土試料および焼土対比試料は、共に石英粒を多く含み、その他の鉱物もほぼ同種であり、粒径組成もほぼ同様とみることができる。基質もセリサイトを含み、構成するシルト、粘土は類似した特徴を有する。焼土対比試料と比較し、焼土試料には植物片が含まれないことや、基質が褐色化していることなどから、差異は明確である。基質の褐色化の原因としては、外部からの水酸化鉄の汚染などの影響も考えられるが、均質に褐色化している状況からその可能性はないと判断され、黒雲母が酸化鉄化している状況などを考慮すると、焼成の影響とみることができる。この場合、基質の褐色化は水酸化鉄が赤鉄鉱へ変化したことが原因と考えられ、その温度は一般に 270℃～ 325℃程度とされている。今回分析した焼土を薄片観察した結果からは、この程度以上の焼成温度が想定される。

今回の目的に対する分析結果は、燃料材や窯の用途などの性格付けに直接寄与することには至らなかった。今後は、窯内外部の堆積物や構築物の構造を詳細に検討したうえでの関連づけが重要であり、粘土鉱物などの分析も必要と思われる。

第５表　放射性炭素年代測定結果

| 試料名 | 試料の質 | 樹種 | 補正年代 BP | δ 13C (‰) | 測定年代 BP | Code No. | 測定機関番号 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 不明窯周辺炭化物 | 炭化材 | － | 280± 30 | -26.19±0.57 | 300± 30 | 8776-1 | IAAA-70939 |
| 不明窯周辺炭化物 | 炭化材 | － | 190± 30 | -25.28±0.77 | 200± 30 | 8776-2 | IAAA-70940 |
| 不明窯底部出土炭化材 | 炭化材 | マツ属複維管束亜属 | 240± 30 | -27.87±0.52 | 290± 30 | 9752-1 | IAAA-71662 |

1)年代値の算出には、Libbyの半減期5,568年を使用。
2)BP年代値は、1,950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。

第６表　暦年較正結果

| 試料名 | 補正年代 (BP) | 暦年較正年代(cal) | | | 相対比 | Code No. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 不明窯 周辺炭化物1 | 278± 31 | σ | cal AD 1,524 - cal AD 1,558 | cal BP 426 - 392 | 0.480 | 8776-1 |
| | | | cal AD 1,564 - cal AD 1,570 | cal BP 386 - 380 | 0.041 | |
| | | | cal AD 1,631 - cal AD 1,661 | cal BP 319 - 289 | 0.479 | |
| | | 2σ | cal AD 1,496 - cal AD 1,505 | cal BP 454 - 445 | 0.012 | |
| | | | cal AD 1,512 - cal AD 1,601 | cal BP 438 - 349 | 0.545 | |
| | | | cal AD 1,616 - cal AD 1,666 | cal BP 334 - 284 | 0.414 | |
| | | | cal AD 1,783 - cal AD 1,796 | cal BP 167 - 154 | 0.030 | |
| 不明窯 周辺炭化物2 | 193± 32 | σ | cal AD 1,662 - cal AD 1,681 | cal BP 288 - 269 | 0.225 | 8776-2 |
| | | | cal AD 1,738 - cal AD 1,754 | cal BP 212 - 196 | 0.142 | |
| | | | cal AD 1,762 - cal AD 1,802 | cal BP 188 - 148 | 0.472 | |
| | | | cal AD 1,937 - cal AD 1,951 | cal BP 13 - - 1 | 0.161 | |
| | | 2σ | cal AD 1,647 - cal AD 1,694 | cal BP 303 - 256 | 0.247 | |
| | | | cal AD 1,727 - cal AD 1,813 | cal BP 223 - 137 | 0.560 | |
| | | | cal AD 1,839 - cal AD 1,841 | cal BP 111 - 109 | 0.002 | |
| | | | cal AD 1,854 - cal AD 1,858 | cal BP 96 - 92 | 0.004 | |
| | | | cal AD 1,862 - cal AD 1,866 | cal BP 88 - 84 | 0.004 | |
| | | | cal AD 1,918 - cal AD 1,952 | cal BP 32 - - 2 | 0.183 | |
| 不明窯 底部出土炭化材 | 242± 31 | σ | cal AD 1,642 - cal AD 1,668 | cal BP 308 - 282 | 0.654 | 9751-1 |
| | | | cal AD 1,782 - cal AD 1,797 | cal BP 168 - 153 | 0.324 | |
| | | | cal AD 1,948 - cal AD 1,950 | cal BP 2 - 0 | 0.022 | |
| | | 2σ | cal AD 1,524 - cal AD 1,558 | cal BP 426 - 392 | 0.078 | |
| | | | cal AD 1,631 - cal AD 1,682 | cal BP 319 - 268 | 0.554 | |
| | | | cal AD 1,738 - cal AD 1,755 | cal BP 212 - 195 | 0.020 | |
| | | | cal AD 1,762 - cal AD 1,803 | cal BP 188 - 147 | 0.294 | |
| | | | cal AD 1,937 - cal AD 1,951 | cal BP 13 - - 1 | 0.055 | |

1)計算には、RADIOCARBON CALIBRATION PROGRAM CALIB REV5.02(Copyright 1986-2005 M Stuiver and PJ
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、暦年較正曲線や暦年較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。

## 引用文献


近藤　錬三 ,2004, 植物ケイ酸体研究 . ペドロジスト ,48,46-64.

パリノ・サーヴェイ株式会社 ,1993, 自然科学分析からみた人々の生活 (1). 慶應義塾藤沢校地埋蔵文化財調査室編　湘南藤沢キャンパス内遺跡　第１巻　総論 , 慶應義塾 ,347-370.

## 第５節　小結

神山原遺跡は 1990 年（平成２年度）の那覇防衛施設局（現沖縄防衛局）からの倉庫・整備工場等の建設計画の際、埋蔵文化財有無確認の試掘調査の実施により発見された遺跡で、その際沖縄産陶器、灰色瓦、青磁片と鉄滓が得られ、また、古老の口伝によりグスク時代以降の鍛冶遺跡が想定されている。

今回の調査は神山原遺跡の遺構・遺物包含層等の確認とその範囲を目的とした。調査は数ヵ年にわたって２箇所の調査区を設けて実施した。残念ながら鍛冶遺構とおもわれる遺構は確認できなかった。岩陰等で行う鍛冶も想定し、石灰岩が露出した数箇所を調査したが、確認できなかった。鍛冶関連遺物の分析では近世に広く流通した「千割鉄」や廃鉄器を使用して鍛造鉄器を製作しているものと推定されているが、出土鉄器の中には近代以降の製品と目されるものもあり、撹乱されている可能性がある。

第１調査区は当初遺跡の中心部とおもわれた。遺物については中国産の青磁、白磁、染付やグスク土器、石器などグスク時代を想定させる遺物が多数出土したが、遺構については岩坑とピットや鉄滓の集中部等が確認されたが遺物などから近代以降のものとみられる。また、舌状小丘の北側周辺は米軍による基地造成の影響が大きく、広い範囲での撹乱が行われたと思われる。第２調査区は岩陰遺構・土坑・石積遺構は沖縄戦以降とみられその周囲にも何らかの開発の跡が窺えるが、調査区北側にはいまだ撹乱を受けていない箇所も確認された。その中には窯跡もみられる。窯跡は製糖窯や炭焼き窯、漆喰造りの窯などが考えられたが、今回の調査では確定は出来なかった。窯跡底面や周辺から採取した炭を放射性炭素年代測定にかけたところ、280 年から 190 年前の値がだされ近世に比定できる。しかし、暦年校正結果では現代の可能性も指摘されている。窯跡の焼成温度は 270℃～ 325℃程度と推定され、鍛冶など高温を必要とするものではない。上記の想定している窯跡の可能性が高い。いずれにしても年代とともに今後の資料等の蓄積が必要となろう。

神山原遺跡周辺は戦後米軍による造成等が広範囲にわたっており、目的とした鍛冶遺構等は発見できなかったが、一部何らかの生業を行っていた遺構が残されている事が判明した。また、遺跡後背の丘陵などでの調査は木々が密集して繁茂し、現在の状況では調査が出来ないことから、今回のことを踏まえて関係者との調整の上で調査を再開していく必要がある。

調査区遠景

調査前状況（第１調査区）

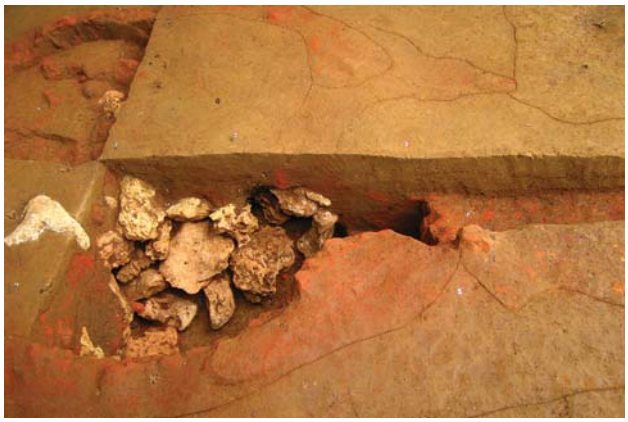
図版 19　神山原遺跡調査状況 1

窯検出状況

窯検出状況

窯検出状況

遺物検出状況


窯内部壁面状況

窯内部状況

窯内空気口状況

窯内炉壁状況

図版 20　神山原遺跡調査状況 2

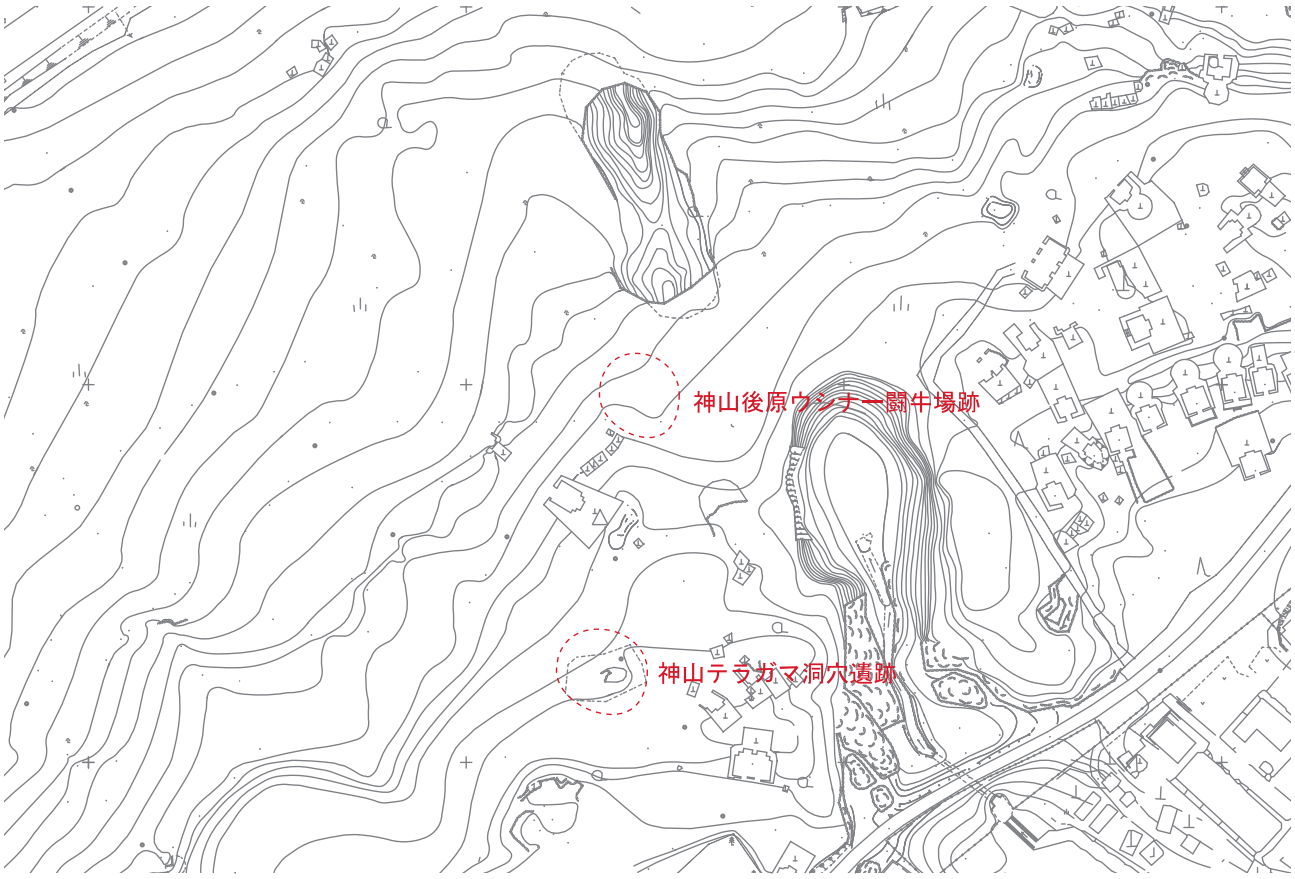
# 第Ⅳ章　神山後原ウシナー闘牛場跡の調査成果

## 第１節　調査地の位置と環境

### 調査地の位置と環境

神山後原ウシナー闘牛場跡は、宜野湾市自動車教習所の北西側、普天間飛行場基地の東南部の樹林に覆われた地域に所在し、標高は 100 mから 103 mと宜野湾市の地形の特徴である海岸段丘の第４面（中位段丘上位面）に位置している。東から北東にかけて、解析された石灰岩台地が深い谷地をつくり、途中マーカーガマ、アンガーと大きな規模の洞穴が形成され、南西側から西側にかけては丘陵が連なっている。この闘牛場跡は明治年間に対戦した闘牛の片方が人を殺傷したとして廃棄したとされている。神山集落ではその後、闘牛場を 1911 年（明治 44 年）黒数原に移設したとされ、昭和 20 年の空中写真には黒数原にその移設されたとおもわれる箇所が見られる。

遺跡地周辺は昭和 20 年ごろの普天間飛行場の造成以前と比較しても、土地改変の波を被ることなく、良好に保全されている地域であり、闘牛場跡のすぐ脇には飛行場造成以前の里道があり、喜友名から宜野湾街道を抜けて闘牛場の北側で二つに分岐し北側の里道は神山部落へ、東側の里道は愛知へと続く。北側には里道をはさんで田畑の区画と思われる盛土が連なっている。前述のマーカーガマ、アンガーは開口部が高さ 10 m以上、幅は 25 mもあり見る者を圧倒し、神山後原古墓群の一部である墓群が闘牛場跡のすぐ西側に広がる。また、多くの蔵骨器と貝塚時代後期の土器が得られるウクマバカ洞穴が南東側にあり、神山の聖地で線刻石板が出土しているテラガマ洞穴が南方に所在し、神山トゥン遺跡も北方に所在する。




第20図　神山後原ウシナー闘牛場跡周辺地形図（S=1/2000）

0　100m

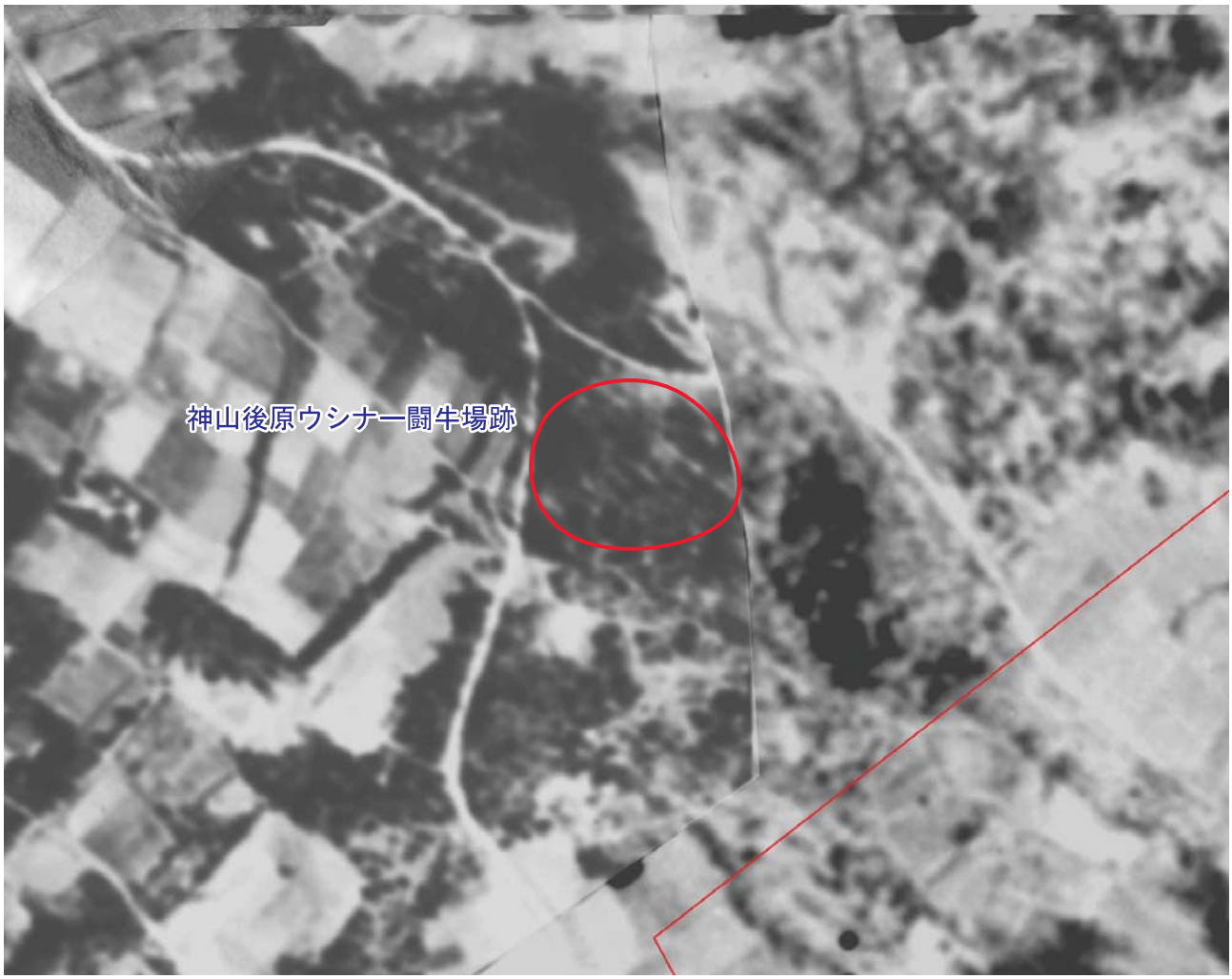
## 第２節　調査の成果

### 調査区設定

調査区一帯は竹林に覆われており、調査当初はどこに闘牛場跡があるかわからず、作業員 10 数名と共に付近一帯を踏査し、場所を特定するのに１週間を費やした。その後、里道部分から伐採をはじめ、闘牛場跡全景を見ることができたのは、踏査をはじめてから２週間あまりのことであった。闘牛場跡はいびつな円形をなし、北側から西側にかけて盛土をしたとおもわれ、東側には切り通しの平坦面があり、南側は石灰岩の段差がみられた。

調査区は闘牛場跡の区域と里道を十字にラインをきり、当初はそれぞれのラインに沿って幅１ｍで長さ２～３ｍのトレンチを２ないしは３つに分けて設けた。トレンチは闘牛場跡中央で互い違いになるようにし東南部のトレンチをＡトレンチとし、その反対側の北西側をＢトレンチ、北東側をＣトレンチ、その反対側である南西部をＤトレンチとした。それぞれのトレンチは必ず蒲鉾状に盛り上がった土手部分を掘るように設定し、間隔をおいて設定したグリッドをそれぞれに掘り進めていき、必要に応じていくつかのグリッドを統合して掘り進め、結果的には第 21 図のようなトレンチ設定となった。

その他にＣトレンチは北東側に一段と下がった里道部分も延長して掘削し、石敷遺構が検出されたため南東側に範囲を広げて石敷遺構の広がりを確認した。



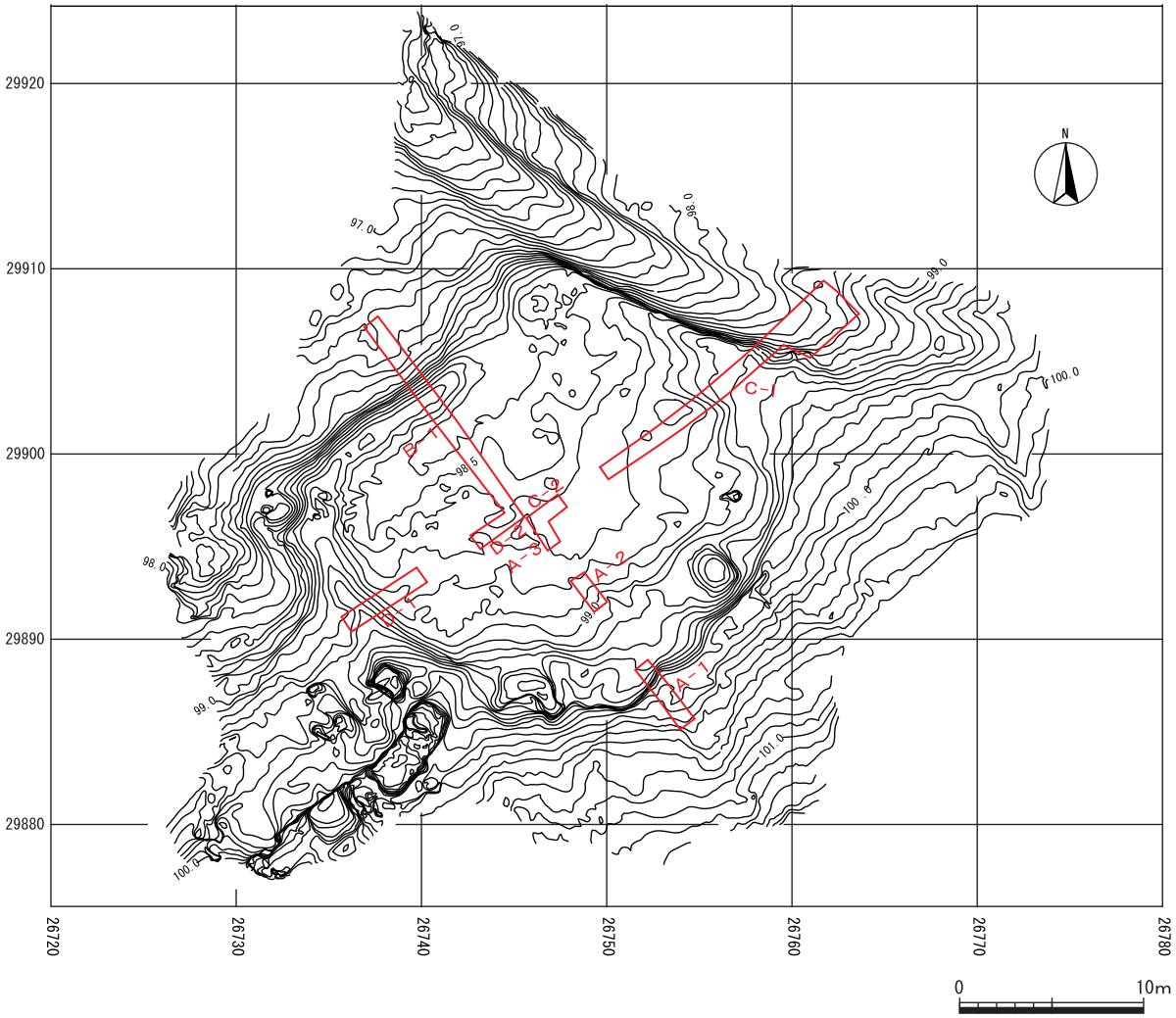

図版 21　昭和 20 年　神山後原ウシナー闘牛場跡範囲空中写真

**基本層序**

闘牛場跡の基本層序は６層あり、第 22 図に示している。第１層は表土、黒褐色土で石灰岩礫が混ざり、竹の根が多くみられる。第２層は赤褐色土で竹の根が密集して見られる。Ｂトレンチのみにみられる。第３層は赤褐色土、粘質で上部は竹の根がみられる。２～３cm の石灰岩礫が混ざる。第４層は赤褐色土、上層より赤味と粘質がやや薄くなる。５～ 10mm の褐色粒、赤色粒、石灰岩礫、炭が混ざる。第５層は赤褐色土で上層よりさらに赤味と粘質が薄れる。灰色土粒（粘質）、黄色と赤色土粒が多く混ざる。Ｂ・Ｄトレンチにみられる。第６層は赤土（マージ）である。Ａトレンチには石灰岩礫を中心とした層が堆積している。

各トレンチのいくつかの部分に幅２m前後の掘り返された跡があり、いずれも赤土（マージ）の途中でとどまっており、1990 年の那覇防衛施設局（現沖縄防衛局）依頼の埋蔵文化財文化財有無確認調査の名残とおもわれる。遺物はすべてそこの埋土からの出土である。

第３層から第５層は赤土の再堆積状況と石灰岩片等の混入から盛土とおもわれる。また、Ａトレンチに本来あったと思われる赤土（マージ）が薄く、Ａ－２トレンチではみられないことから、闘牛場南側から中央にかけて堆積していた赤土（マージ）を掘削し、北側・東側へ盛り土したものとおもわれる。これが、第３～第５層と思われる。




第21図　神山後原ウシナー闘牛場跡 トレンチ設定図（S=1/400）

**遺構**

闘牛場跡は長径約 25 m、短径約 23 mの若干いびつな円形で断面が蒲鉾状の土手が東から西側に取り巻き、南側は石灰岩岩盤が露出している。平面と縦横面を第 23・24 図に示している。北側と西側の土手は高さ 80cm ～ 90cm ほどだが東側は 10 ～ 20cm ほどの若干の高まりがあるだけの状況で、第 21 図のＣ - 1 トレンチ第３層の上部が平坦で、第 23 図の平面図東側の土手下場が広がっていることから東側の土手は崩された可能性があり、東側土手上部の土は周辺に敷きならされたものとおもわれる。南側の露出した石灰岩は割れ面が鋭利であり周辺の土が抉り取られている状況から、闘牛場の廃棄後に石を切り取ったものとおもわれる。北西側には牛を出し入れしたものとおもわれる幅約３mのスロープがみられる。闘牛場の北西、南東、南西側には直径１mほどのすり鉢状に落ち込んだ土坑がみられるが、闘牛場との関連は不明である。また、現代の闘牛場にみられる砂などはこの闘牛場跡にはみられない。

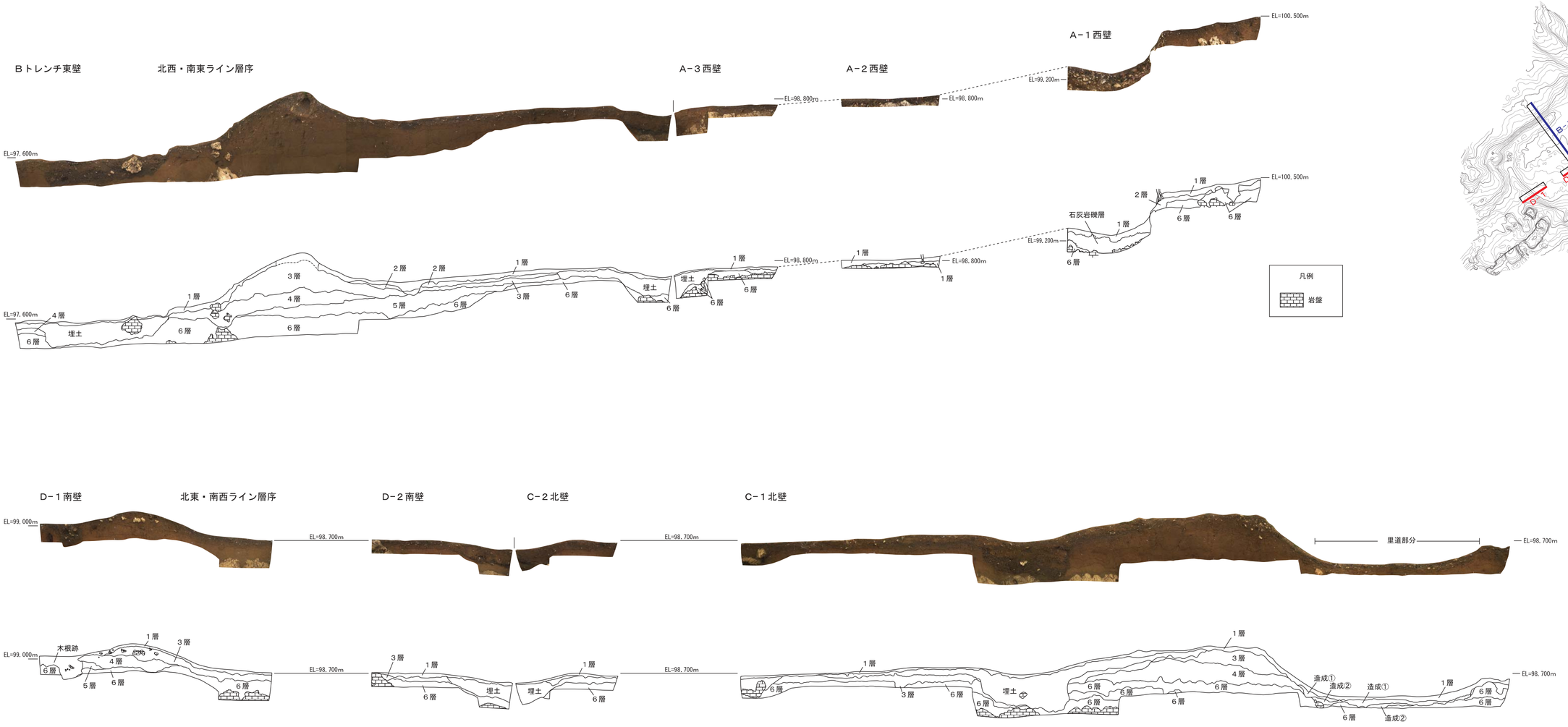
闘牛場の東側には一段下がって、里道が南北方向に見られ一部を調査した。第 25 図に示している。里道は幅約 3.3 mで、平坦部には５～ 10 ㎝ほどの石灰岩片を幅約 0.4 mの石敷きを２列に敷いている。その基礎は２層に分けて造成され転圧しており、かなりしまっている。里道は闘牛場の盛土を崩すように造成されており、明治 36 年の土地利用図にもこの里道はないことから、里道も闘牛場廃棄後に造られたものとおもわれる。

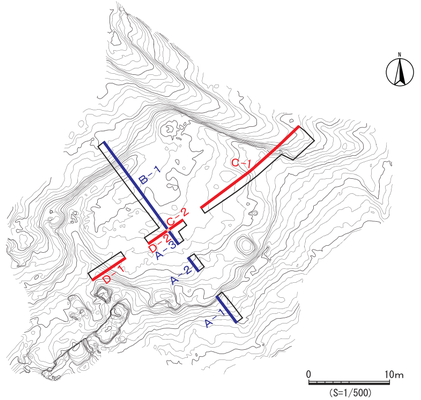
ほかに神山後原古墓群の一部と思われる墓が闘牛場跡周辺に５基みられるが、そのうちの１基は土手上に作られており、また他の４基も闘牛場跡に近すぎるためこれも闘牛場廃棄後に作られたものと思われる。

**遺物**

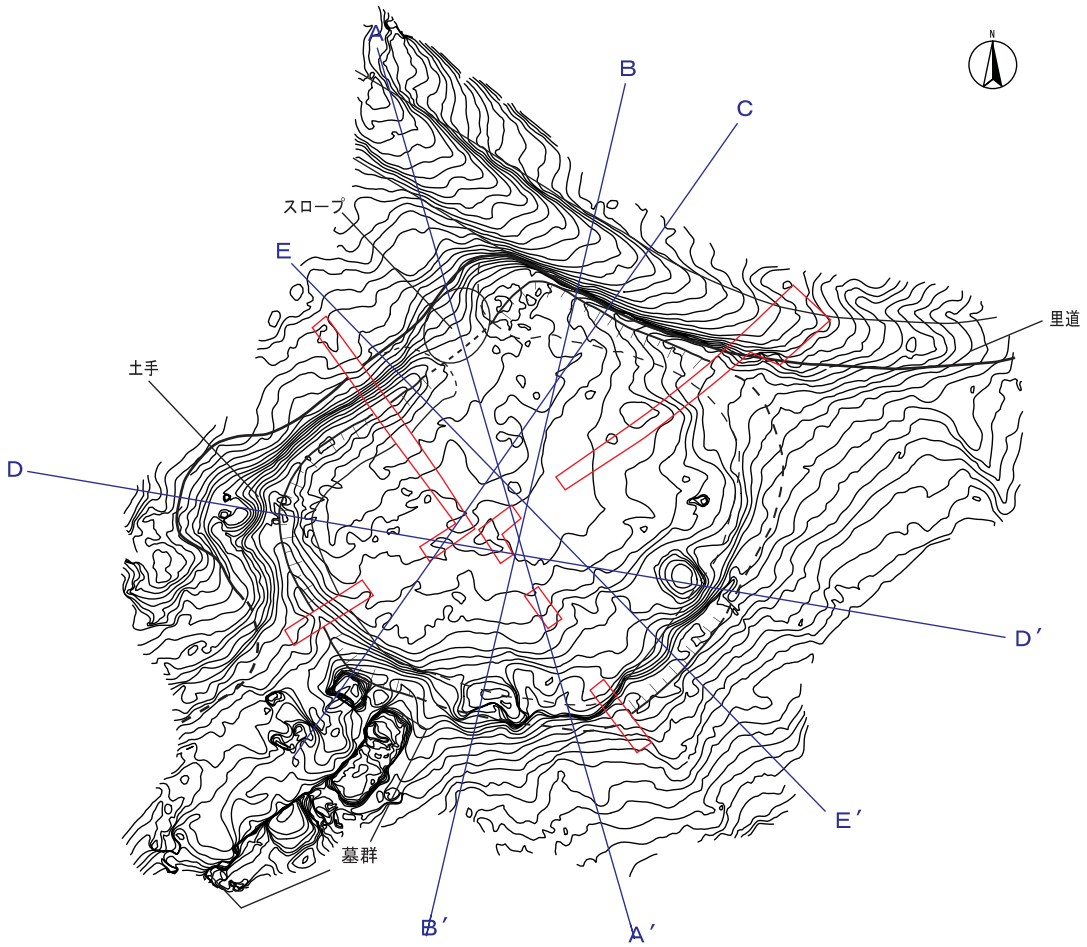
遺物はＣトレンチ埋土よりの出土で、図版 22 に掲載した。１は沖縄産施釉陶器の飴釉を施した碗の口縁部である。２は沖縄産無釉陶器で壺または甕の胴部の一部である。３は俗に「アカムヌー」と呼ばれる陶質土器の一部で、部位は不明である。４は沖縄戦の際の砲弾の破片である。

図版 22　神山後原ウシナー闘牛場跡出土遺物

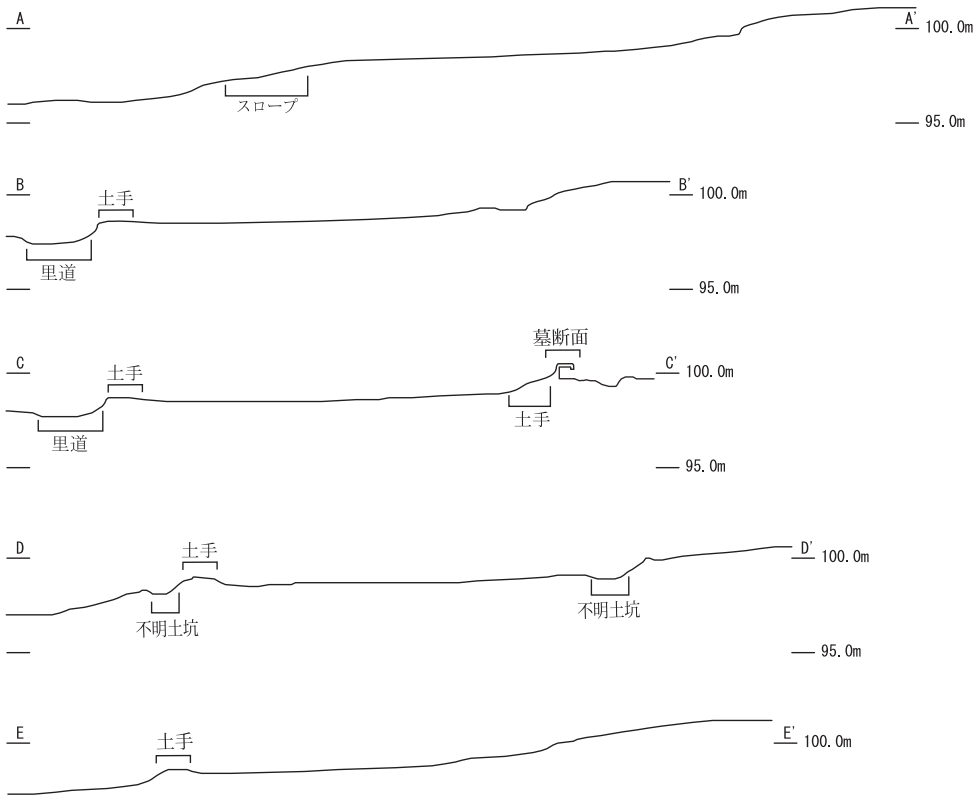



第22図　神山後原ウシナー闘牛場跡　トレンチ断面図（S=1/60）　（写真はオルソ画像である。）

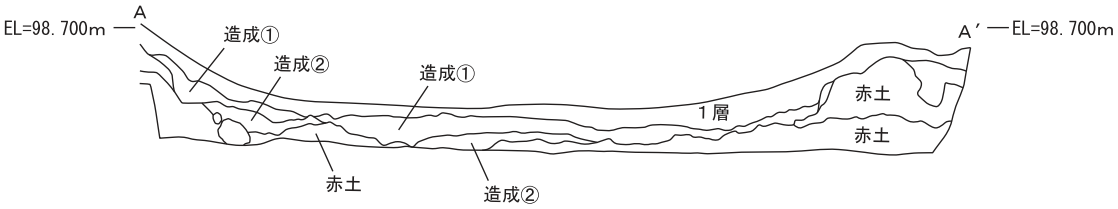


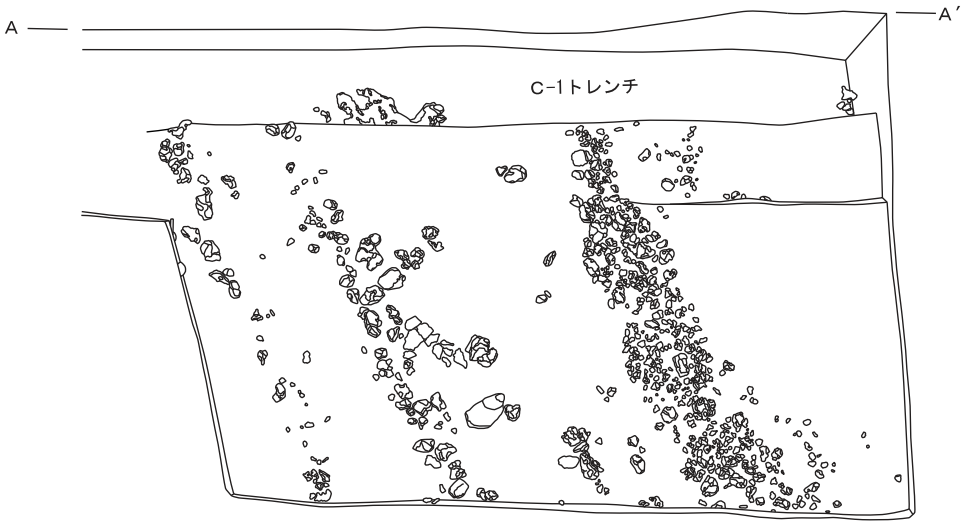

第23図　神山後原ウシナー闘牛場跡平面図（S=1/400）




第24図　神山後原ウシナー闘牛場跡 縦横断図（S=1/400）

C－1




0　2m

（写真はオルソ画像である）

第25図　神山後原ウシナー闘牛場跡　里道・石敷遺構平面・断面図（S=1/40）

## 第３節　小結

神山後原ウシナー闘牛場跡は、1990 年（平成２年度）の那覇防衛施設局（現沖縄防衛局）からの倉庫・整備工場等の建設計画の際に確認されたものである。当闘牛場跡は造成した年代は不明だが、明治末期に廃棄したとされている。

調査の結果、闘牛場跡は造成当初そのままの状態であり、ほぼ全景がみられるものである。闘牛場南側の土砂を北側に盛って土手を造成してつくられたものとおもわれ、また、廃棄された後には里道や墓などがつくられている。基本層序の第３層上面が闘牛を催していた頃の面とおもわれる。その面はまったくの平面ではなく、地形等の影響もあり南から北に向かってゆるやかに低くなる。現存する県内の闘牛場にみられる砂等は確認されていない。全体のサイズは 20 数mで平面形は若干いびつな円形をなす。盛土は 80 ～ 90 ㎝で、闘牛を出し入れしたとおもわれるスロープ状の木戸口も見られるが、周囲に見られる土坑など闘牛場との関連が不明な遺構もみられた。時間の制約で詳細な調査は実施できなかったのが残念であり、今回の調査では遺物等からの年代の特定はできなかったが、沖縄県、宜野湾市における闘牛自体が近代以降に定着したとおもわれることから、近世にさかのぼることはないものとおもわれる。

闘牛場跡遠景

闘牛場跡調査前

闘牛場跡全景　（モザイク写真）

図版 23　神山後原ウシナー闘牛場跡調査状況 1

闘牛場跡全景

闘牛場跡と里道

闘牛場跡周辺の墓（土手上に構築）

闘牛場跡周辺の墓群

1990 年の文化財分布調査時の状況

1990 年の文化財分布調査時の状況

本部闘牛場

宜野湾市赤道闘牛場

図版 24　神山後原ウシナー闘牛場跡調査状況 2

# 第Ⅴ章　神山テラガマ洞穴遺跡

## 第１節　調査地の位置と環境

### 調査地の位置と環境

洞穴は、水が石灰岩を浸食し形成されるものであり、宜野湾市内では現在 51 箇所の洞穴が確認されている。琉球石灰岩台地に位置する普天間飛行場内には約 19 箇所の洞穴が確認され、市域西側に集中して分布する湧泉群と共に市域の自然的・人文的景観の特徴となっている。

神山テラガマ洞穴遺跡は、普天間飛行場の東側に繁茂する緑地帯、字神山後原の標高約 105 mの中位段丘上位面に位置し、昭和 56 年に市教育委員会が実施した分布調査によってその所在が確認された「周知の遺跡」である。

本洞穴は神山旧集落の人々が戦前まで６月の綱引きや９月のウマチーの時に拝していた聖地であり、さらにハマウリと称して厄払いを行う場所として利用されていたほか、普天満宮に関連する伝承や県下中部地域を中心に数点のみ確認されている､いわゆる「線刻石板」と称される石板（以下､線刻石板と記す。）が出土した洞穴として知られている。

本洞穴の主軸は略北西 - 南東方を呈し、現状で把握することのできる洞長約 47 mを測る。その最も南東側付近の洞天には戦時中に空気穴として掘られた縦穴が確認できる。本洞穴も普天間飛行場内にて確認されている洞穴と同様に基本軸を南北方へ向かって延びているものと見なされるが詳細は不明である。

洞口は幅約２m、高さ約１m を呈し、北東向きに開口し両端に洞壁が約 1.5m 残存することから平面形態は「コの字」状を呈する。洞口付近は、降雨等に起因するとみなされる前庭部及びその周辺から流れ込んだ土砂が洞穴の形状に沿って堆積し、洞口北西側へ約６m 下部に形成された洞床との高低差は約３m を呈する。また、洞口より南東側へ約２m 奥の洞穴内部には、上述した土砂及び石柱・石筍等の二次生成物を利用し人為的に形成された小テラスに香炉が安置されている。

本洞穴は、米軍基地として接収され今日に至るまで戦後の都市開発を免れ往来のまま残され、その周辺には二次潅木で構成された緑地が広がっていることから、洞穴内部では現在でも二次生成物（つらら石・石筍）の発達を確認することができるが、洞口付近の二次生成物は内部とは異なり、乾燥及び風化により色調も灰褐色を呈している。

### 調査地周辺の遺跡

調査地周辺には、神山後原丘陵古墓群、神山ウクマバカ洞穴遺跡が確認されている。神山後原遺跡は、本調査地一帯の丘陵に分布する古墓群で、亀甲墓・平葺墓等が散在して確認される。神山ウクマバカ洞穴遺跡は、貝塚時代前期及び後期に属すると見なされる土器片、貝製品等が採取されている他、洞穴内部の両端には野面積みにて区画し石製、陶製の蔵骨器が複数基安置さ、神山旧集落の創始者とされる屋号比嘉の祖先が祀られるとの伝承が残る。

また、調査地北東側には上述したウクマバカの他･アンガー、マーカーガマ、ガママチャー、マーカー第２、東～南東側にダキヤマドーガマ、ニーガブーガマ、ミーガー、セークタークガマ、仲門後ヌガマ、クシヌカーガシラ、ムーティー第１・２・３等、現存・消失等を含め多くの洞穴が所在し、普天間飛行場内においても比較的規模の大きな洞穴が所在する。

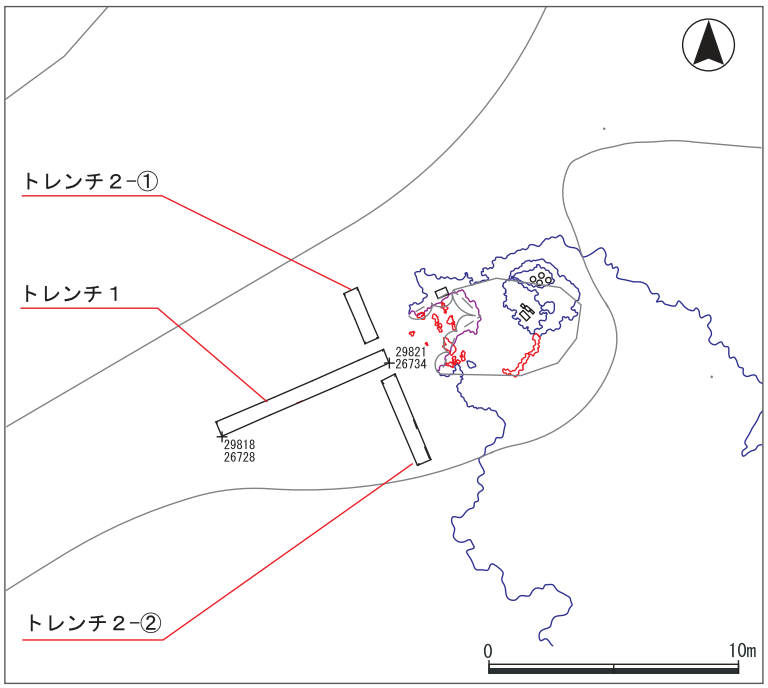
図版 25　平成 14 年　神山テラガマ洞穴遺跡範囲空中写真

図版 26　昭和 20 年　神山テラガマ洞穴遺跡範囲空中写真

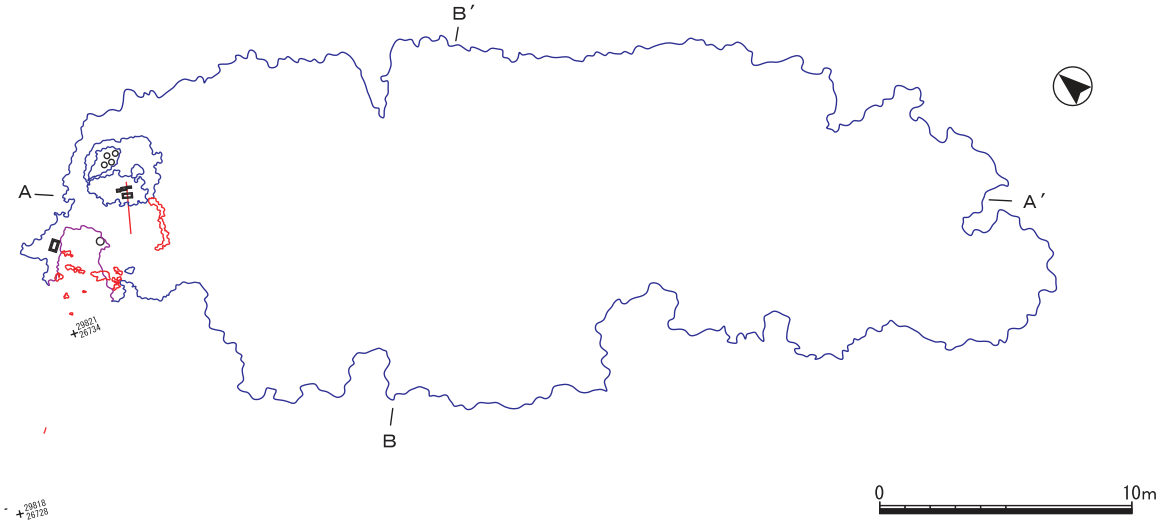
## 第２節　調査の成果

### 調査区設定

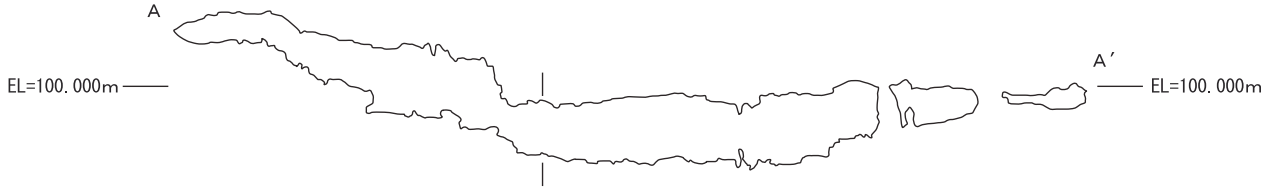
今回の範囲確認調査は、洞穴内部の形状把握及び洞穴前庭部の堆積状況の調査を主として実施した。そのため調査区は、洞穴前庭部に洞口の形状・開口部の向き等を考慮し、洞口奥のＸ＝29821、Ｙ＝26734と洞穴前庭部のＸ＝29818、Ｙ＝26728を基点とし略北東-南西方に長さ7.2 m、幅0.8 mのトレンチ１を設定し、洞口の開口部と並行となる略北西ー南東方にトレンチ２を設定し、トレンチ１の北西側に長さ2.2 m、幅0.8 mにてトレンチ２ー①、南東側に長さ3.7 m、幅１mにて東をトレンチ２ー②を設定して範囲確認調査に着手した。



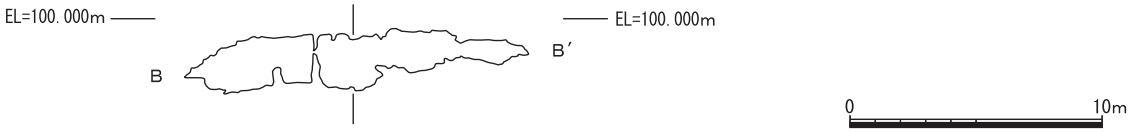

第 26 図　グリッド設定図（S=1/300）




第 27 図　神山テラガマ洞穴遺跡　平面図（S=1/300）




第 28 図　縦断面輪切り図（S=1/300）




第 29 図　横断面輪切り図（S=1/300）

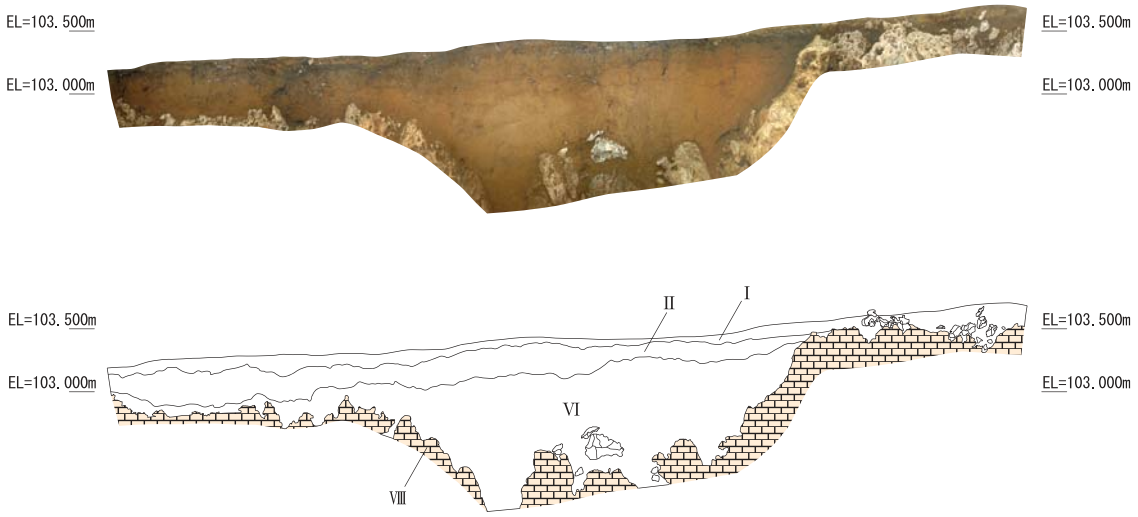
**基本層序**

Ⅰ層　表層（腐植土層）

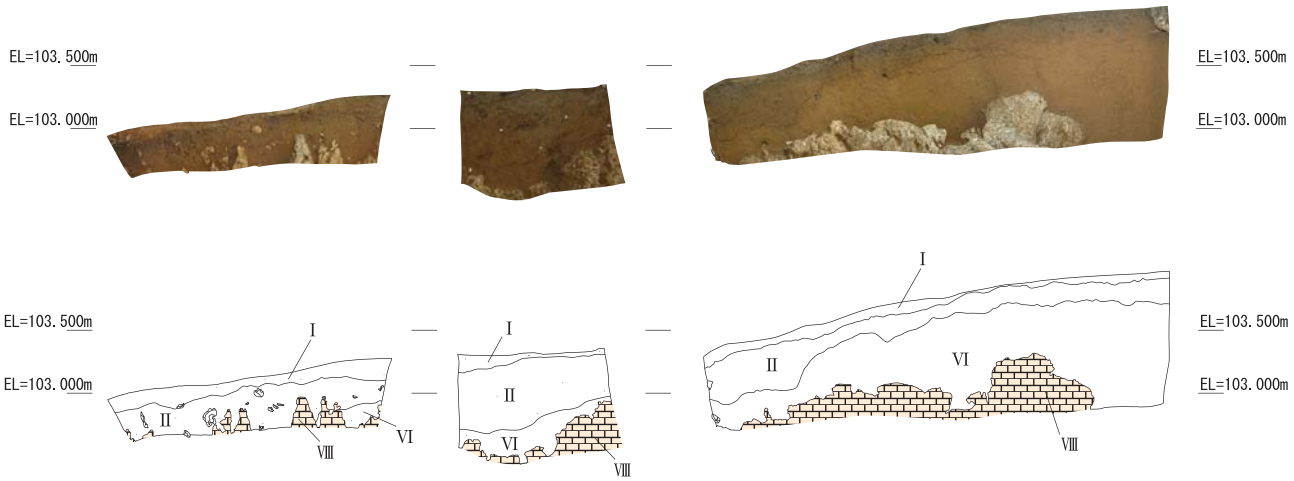
Ⅱ層　基地接収以前の旧表土とみなされ、微細な炭化物や焼土片が僅かながら混じり、等根痕も認められる。

Ⅵ層　砂質シルト層で下位のⅧ層との層境の一部は粘土質となることから、Ⅶ層となる可能性を有するが、層境は明瞭でないことからここでは一活して扱った。

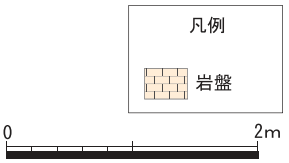
Ⅷ層　灰白色を呈する琉球層群の石灰岩。表面に容食痕が認められる。




トレンチ１南東壁




トレンチ２-①北東壁２　　トレンチ１北東壁３　　トレンチ２-②北東壁１




（写真はオルソ画像である）

第 30 図　神山テラガマ洞穴遺跡　層序（S=1/60）

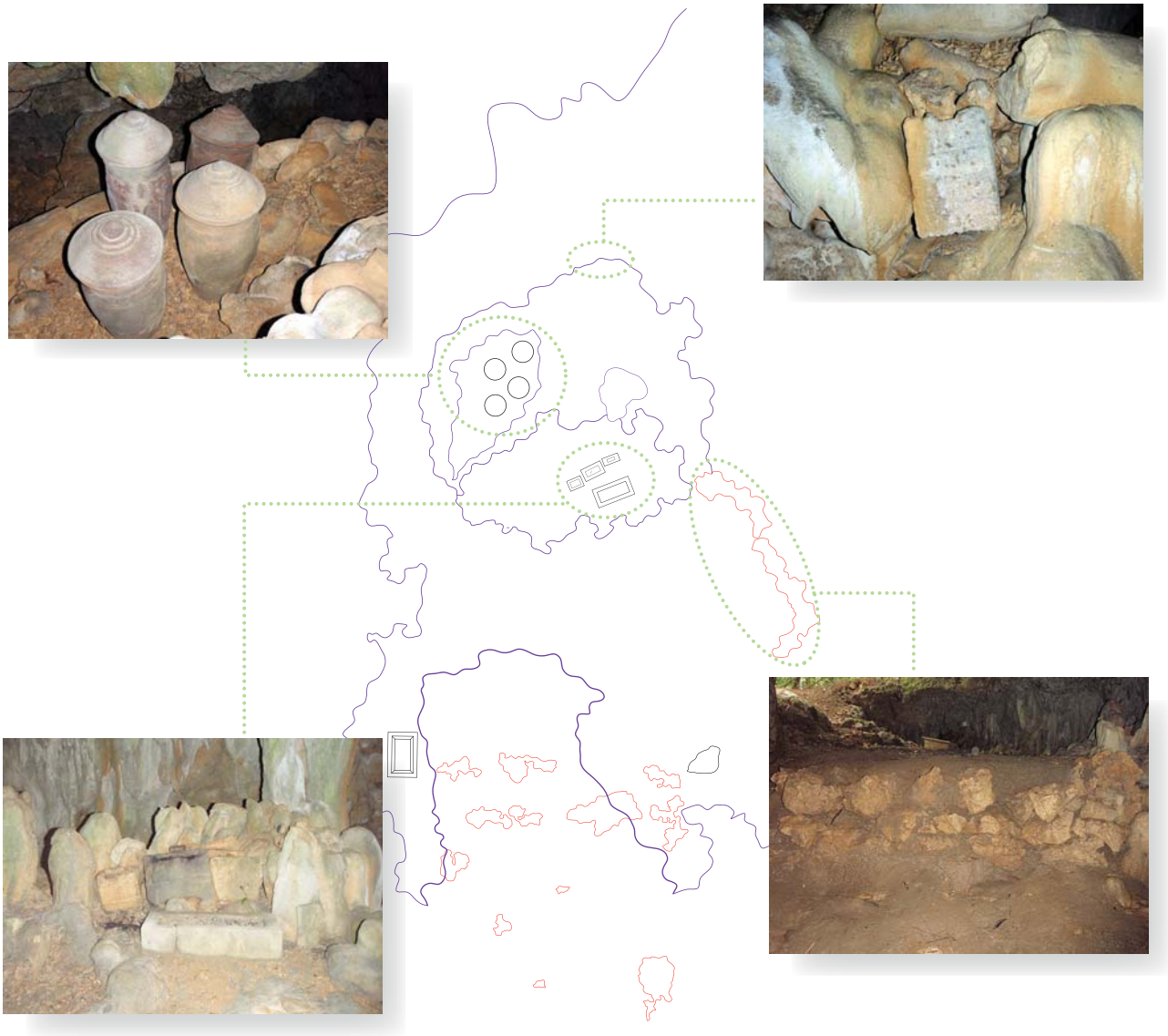
## 遺　構

洞穴前庭部にて遺構は確認されていないが、前述したとおり本洞穴は神山旧集落の拝所としてしられており、洞穴内部には香炉が安置されている。香炉は洞口より北東側へ約２m 奥に３基安置され、その前方には戦後配されたものであるとみなされる方形を呈したコンクリート製の香炉があり、内部は線香の破片及び灰が散見する。

洞穴内部に安置されている３基の香炉は、主として北西から南東に向かい急傾斜しながら形成している洞床北西側に林立する石筍の前方の小テラスに安置され、その周辺には洞口より流入した土砂に埋もれているものの、ウル（海砂利）が敷き詰められているのが容易に確認することができる。

香炉の裏､北西側の一段下がった場所には戦後に持ち込まれたものであると見なされる厨子甕が２基２列、計４基安置されている。

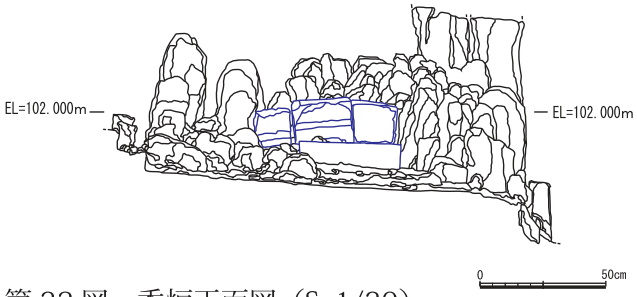
また、香炉が安置されている石筍の後方は洞床から石筍を取り囲むように、洞穴内部で形成されていたと見なされる二次生成物を折り使用し、粗雑に積上げた土留めが形成されおり、その積上げられた二次生成物に混じり、１基の香炉が使用されているのが確認されている。次頁に香炉及び厨子甕の形状等の概要について記す。



第 31 図　拝所平面図

## 香　炉

香炉は、計４基確認さており、内安置されている香炉は北西側から№１～３とし、残り１基を№４と仮称した。材質については実見する限り琉球石灰岩が使用されていると見なされる。



第 32 図　香炉正面図（S=1/30）

№１　安置されている香炉の中で最小のもので、幅約15cm、高さ約13cm、奥行き約10cmを呈する。脚は形成されず平坦を呈し、胴下半分に幅約１cm の帯状の突起が周囲を廻る。上部は幅約２cm の淵を口状に残し、約２cm 掘り込みが形成される。

№２　安置されている香炉の中で最大のもので、幅約 23cm、高さ約 18cm、奥行き約 13cm を呈する。正面に幅約 5cm の脚が形成されその間に抉りが施される。胴下半分に幅約 1cm の帯状の突起が周囲を廻る。正面上部の一部が欠損するが幅約２cm の淵を残し、約 2.5cm 掘り込みが形成される。

№３　幅約 19cm、高さ約 16cm、奥行き約８cm を呈する。脚は形成されず平坦を呈し、帯状の突起が周囲を廻る。上部は幅約 2.5cm と約 5cm の淵を残し、約 2.5cm 掘り込みが形成される。

№４　脚部を上方、側面を外側に向けた状態で使用され上部１／３程が欠損しているが、幅約 20cm、高さ約 24cm、奥行き約 15cm を呈する。正面と側面に約５cm の脚が形成され、その間に抉りが施される。胴下半分には、幅約 2.5cm の帯状の突起が施され、現状下で確認される３面の内２面に帯状の突起廻ることから、裏面以外に施されるとみなされる。上面は幅約 3.5cm の淵を残し、約５cm 掘り込みが形成される。この香炉が、単純に土留めとして使用されたものであるのか、これとは別に何らかの儀礼的な側面を有するものであるのか詳細は不明である。

## 厨子甕

全て陶製有頸甕形蔵骨器（マンガン掛け厨子）で、合計４基確認されている。２基２列で安置されていることから香炉裏１列目の南西側より№１～２、２列目南西側より№３～４と呼称した。器高 40cm 前後、口径と小型で、胴部に複数条で一組の波状沈線が施される。蓋頂部には平坦に整形された宝珠型のツマミの基部に複数の段を有する。蓋裏面には墨書で湧川按司忠心・湧川按司子孫等の記載が確認される。厨子甕内部に遺骨は無く、極少量のウル（海砂利）が散見されるのみである。

№１　身　：器高　約 40cm　口径　約 22cm
蓋　：径　約 22.5cm
銘書：蓋裏　湧川按司忠心

№２　身　：器高　約 37cm　口径　約 24cm
蓋　：径　約 22.5cm
銘書：蓋裏　湧川按司子孫

№３　身　：器高　約 36cm　口径　約 22.5cm
蓋　：径　約 23cm
銘書：蓋裏　湧川按司忠心

№４　身　：器高　約 37.5cm　口径　約 22.5cm
蓋　：径　約 23cm
銘書：蓋裏　湧川按司子孫

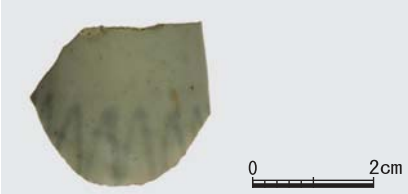
図版 27　神山テラガマ洞穴遺跡内の厨子甕

## 遺　物

出土遺物は、極僅かながら沖縄産陶器、本土産染付、煙管のほか、硯等が得られているが、小破片であるため形状を窺い知ることが困難である。

本土産染付

瓶の頚下部で鋸歯文が施される。素地は白色の微粒子で貫入は見られない。１トレンチⅡ層出土。




図版 28　本土産染付

煙　管

雁首と吸口が一体となる「延べ煙管」の完形品で、左側面に金属板のつなぎ目が確認できる。長さ 20.7cm、火皿部内径 8mm、吸口内径 4mm、重量 43.75 g を測る。１トレンチⅡ層出土。

図版 29　煙管

線刻石板（昭和 56 年採取資料）

線刻石板については、市教育委員会が実施した本洞穴に関する聞取り調査にて「戦前、魚・家・船などの“象形文字”の彫られた石が３個立っていた」、「高さ１尺～１尺５寸、幅７寸程の平石が、香炉の後に３つ立っていた」との複数の古老からの証言が得られており、これに基づき昭和 56 年に踏査した結果、洞穴内部の香炉周縁より採取された資料である。いずれも結晶片岩製で沈線は断面が「Ｖ」状を呈する直線を基調とする。

１は撥型を呈し、表面及び側面に研磨が施される。沈線は幅約 1 mm で浅く、中央付近を長さ約 5 cm で横位に１条、縦位に４～５条の沈潜を施し区画し、縦位沈線間には「Ｖ」・「逆Ｖ」字状の沈線のほか、長さ約 1 cm の沈線が横位に施され、これらの周辺には記号化が発達したような沈線が全体に施される。表裏面共に同様な構成で施される。最大長 12.2cm、最大幅 9.8cm、最大厚 1.5cm、重量 200.48g を測る。

２は、破片資料で全形を把握することは困難であるが、側面が直線に延びることから１と異なり短冊型を呈する石板の左下部に相当すると推察される。裏面について詳細不明であるが、表面及び側面は研磨が施され、表面に沈線が施される。沈線は１よりも深く、中央を幅約３mm で「Ｌ」字状に区画し、その上下に幅約２mm にて「十」、「逆Ｖ」字状の沈線が施される。最大長 15.8cm、最大幅 9.8cm、最大厚 2.6cm、重量 394.64g を測る。

図版 30　神山テラガマ洞穴遺跡採取の線刻石板

## 第３節　小結

神山テラガマ洞穴遺跡は、市教育委員会が昭和 56 年に実施した分布調査により確認されている「周知の遺跡」である。本洞穴は神山旧集落の人々が戦前まで６月の綱引きや９月のウマチーの際に拝していた聖地であり、さらにハマウリと称して厄払いを行う場所として利用されていたほか、嘉数前原に所在する嘉数テラガマ洞穴と同様に『遺老説伝』に記載されている普天満宮の由来に関する２説のうち「首里桃原の美女の神隠し」に関連した伝承や県下中部地域を中心に数点のみ確認されている、いわゆる「線刻石板」と称される石板が確認された洞穴として知られている。

本洞穴は、洞長約 47 mを測り主軸は略北西 - 南東方、洞口は洞穴の北西端に位置し北東向きに開口する。洞穴の南東側付近の洞天には戦時中に空気穴として掘られた縦穴が確認できる。内部には洞口から小テラス付近に土砂の堆積が確認されるが、それより南東側には洞床が形成され、土砂の堆積は僅かであり、戦時中防空壕として利用されていたことから、内部には当時の生活用品である沖縄産施釉、本土産陶磁器等が散乱している。

洞穴内部の小テラスには、ウル（海砂利）が敷き詰められ、林立する石筍を背に洞穴の軸と概ね並行する状態にて、３基の香炉が安置され、またその北西方には４基の無庇マンガン厨子甕が安置されているが内部に遺骨等は無く極少量のウル（海砂利）が入れられている。

今回の調査では、小テラスの香炉が安置されている石筍の後方には、脚部を上方、側面を外側に向けた状態で使用され上部１／３程が欠損している香炉が１基使用されているのが確認されているが、この香炉が、単に土留めとして使用されたものであるのか、またこれとは別に何らかの儀礼的な側面を有するものであるのか詳細は不明である。

洞穴前庭部では、遺構は確認されておらず、遺物は、僅かではあるが沖縄産施釉・無釉陶器、硯、簪等が確認されているものの、洞穴内の拝所に直接起因するものであるとは考えにくい。

字神山には、本洞穴の北側にアンガー、東側にウクマバカ洞穴・マーカーガマ等の普天間飛行場内においても比較的規模の大きな洞穴が所在する。これらの洞穴は基本的に北西 - 南東方に軸を有し、本洞穴も同様に主軸は北西 - 南東方であることから隣接する洞穴と基本的には差異はない。洞穴の形成には地下に浸透した水が深く関わっている。当然ながら、水に溶けやすい琉球層群の石灰岩（Ⅷ層）及び不浸透層である島尻層群の泥岩（Ⅸ層）の堆積状況・周辺の地形地質等も考慮する必要があるが、基本的には地下水系に沿って各洞穴の主軸が形成される要因となっていると見なされる。

洞穴は、墓・拝所・水場として利用され、戦時中には防空壕として多くの住民の命を救うなど、先史時代から今日に至るまで密接に人の生活と関わりを有する。また、今回の範囲確認調査で洞穴内部は未発掘であることから堆積状況等については不明であるが、主として洞穴内にはリュウキュウイノシシ・リュウキュウムカシキョン等の脊椎動物遺骸の化石が良好に残されていることが多く、地域の歴史のみならず往来の自然環境を理解するために欠かせないものである。

過年度実施した踏査の際採取された「線刻石板」の詳細については未だ不明な点が多く残されるが、今後は、洞穴内部の調査も踏まえ、周辺の調査を本洞穴に隣接する洞穴の形態・口伝・伝承等について相互に比較検討すると同時に、普天間飛行場の跡地利用計画の迅速化に向けて、特異環境下である洞穴遺跡の調査手法の検討が必要であると考えられる。

神山テラガマ洞穴洞口

神山テラガマ洞穴遺跡洞穴内部

神山テラガマ洞穴遺跡洞穴内部

トレンチ１完掘状況

トレンチ２－①完掘状況

トレンチ２－②完掘状況

出土遺物　煙管

小テラス

図版 31　神山テラガマ洞穴遺跡調査状況

# 第Ⅵ章　まとめ

今回、平成 15 年度から平成 19 年度にかけて実施した中の一部である神山原遺跡、神山後原ウシナー闘牛場跡、神山テラガマ洞穴遺跡の範囲確認調査の成果を述べてきた。これまでの成果を今一度まとめて、今後の課題等を明らかにして本報告書のまとめとしたい。

神山原遺跡は遺跡地の伐採から始まって、中断した時期もあったが、４ヵ年にわたって調査を実施した。当初保存がよいものと予想していた舌状小丘の第１調査区では、鉄滓等の集中した箇所はあったが、予想に反して包含層がなく、小丘北側は米軍の掘削等により広範囲で撹乱されていることが判明した。想定された鍛冶に関する遺構は検出できなかったが、鉄滓の集中出土でこの地域で鍛冶を行ってきたことだけはつかめた。純度の高い鉄素材（千割鉄や廃鉄器）を原材料として使用していると推定され、県内の他の集落等での鍛冶と同様なものとおもわれる。その他に、近世以降のものではあるが、第２調査区内での窯跡が検出された。これが何を作っていたのかは不明である。製糖窯・炭焼き・漆喰の原料である石灰窯などがあげられたがいずれも確証が得られなかった。窯内は炭の検出が少なく、石灰もサンゴ石灰岩より作られるもので、炭焼き・石灰窯いずれもあてはまらないとおもわれる。空気穴がみられ窯の規模からも製糖窯の可能性は高いが、沖縄県内、宜野湾いずれも製糖窯の形態は儀間真常の伝えた二転三鍋法とおもわれ、今回の窯跡では断定できない。放射性炭素年代測定では近世以降の遺構であり、焼成温度は 270℃～ 325℃であり、上記の窯跡の可能性が高い。いずれにしてもこの地域で神山集落の人々が生業を営んでいたことは確実とおもわれる。遺跡地後背の丘陵の現在調査できない箇所などでの調査が待たれる。

神山後原ウシナー闘牛場跡では、当初の闘牛場の全景を見ることができた。闘牛場跡の全体のサイズは長軸 25 m、短軸 23 mで若干いびつな円形をなす。盛土は 80 ～ 90 ㎝で、闘牛の出入り口である木戸口も見られる。一見すると原野に土手を築いただけの闘牛場で、現存する県内の戦前もしくは戦後新しい闘牛場はすり鉢状であることからすると異質な印象を受けるが、古老の口伝では集落の東側の拝所であるテラガマの北方にあり、土俵周囲に１m足らずの土手を囲んだだけという証言からも調査地と合致する。今回の調査では撹乱された場所からの出土であり年代の特定はできなかったが、そもそも沖縄の闘牛の起源は文献等にもはっきりせず、自然発生的に古くから知られていたものを娯楽行事として取り入れたと推測され、それが明治の中頃から後半に定着されたとみられていることから本闘牛場跡は県内で闘牛が行われた初めの頃の施設であるといえる。

神山テラガマ洞穴遺跡では、昭和 56 年の分布調査以来の本格的な調査である。本洞穴は神山集落の聖地であり、今も参拝などが絶えない場所でもある。また、沖縄戦中における神山集落の避難場所として使用されていた場所でもあり、調査には慎重を要している。今回は洞穴前庭部にトレンチを設定して調査し、洞穴内部は測量を中心とした調査を実施した。前庭部では近世以降に比定される沖縄産陶器や硯、煙管などが出土しているが洞穴の拝所としての機能に結びつくものではない。洞穴内部の小テラスには県内の御嶽と同様にウル（海砂利）が敷き詰められ、その奥には石筍を背に３基の香炉が安置されており、本遺跡の中心部といえる。その小テラスは土砂が堆積したものであり、嘉数テラガマ洞穴のような今後の調査において何らかの成果が期待できる場所である。

今回実施した遺跡周辺には神山集落の聖地である神山カンミン遺跡、神山トゥン遺跡、神山の創始者の祖先が葬られたと伝えられるウクマバカ洞穴遺跡や他の神山集落の墓である神山後原古墓群があり、神山古集落跡は近世の集落をよく残している。その中でこれらの遺跡は他の遺跡とともに集落の生活・年中行事・娯楽の一端を垣間見ることができるものである。

# 引用・参考文献


謝花　勝一　1989「ウシ国沖縄・闘牛物語」　ひるぎ社

前宮　清好　1972「沖縄の闘牛」　石川製パン所

宜野湾市教育委員会　1982『宜野湾市の遺跡』宜野湾市文化財調査報告書第４集

宜野湾市教育委員会　1982『宜野湾市史―市民の戦争体験記録―』第３巻資料編２

大城逸朗・新垣義夫　1984『洞穴』宜野湾市文化財調査報告書第６集

宜野湾市教育委員会　1985『宜野湾市史―民俗―』第５巻

宜野湾市教育委員会　1989『土に埋もれた宜野湾』宜野湾市文化財調査報告書第 10 集

宜野湾市史編集委員会編　1991『写真集ぎのわん』　宜野湾市史別冊

宜野湾市教育委員会　1994『宜野湾市史―通史編―』第１巻

宜野湾市教育委員会　1994『真志喜森川原遺跡』宜野湾市文化財調査報告書第 18 集

宜野湾市教育委員会　1996「地名」『ぎのわんの西海岸』　口承民俗文化財記録保存調査報告書

宜野湾市教育委員会　1996「野嵩タマタ原遺跡の畑址」『上原前原遺跡発掘調査記録』
宜野湾市文化財保護資料第 43 集

宜野湾市教育委員会　1997『宜野湾クシヌウタキ』　宜野湾市文化財調査報告書第 25 集

宜野湾市教育委員会　1998「大謝名カンジャーガマ岩陰遺跡の鍛冶関連遺物」
宜野湾市文化財調査報告書第 29 集

宜野湾市教育委員会　1998『都市計画街路大謝名・真志喜線建設工事関係埋蔵文化財緊急発掘調査概要』
宜野湾市文化財調査報告書第 30 集

宜野湾市教育委員会　1998『ぎのわん市の戦跡』

宜野湾市教育委員会　2000『宜野湾市史』第９巻資料編８自然

宜野湾市教育委員会　2001『自然ガイドブック』

宜野湾市教育委員会　2004「基地内埋蔵文化財調査報告書Ⅰ」宜野湾市文化財調査報告書第 36 集

宜野湾市教育委員会　2005「基地内埋蔵文化財調査報告書Ⅱ」宜野湾市文化財調査報告書第 38 集

宜野湾市教育委員会　2005「埋蔵文化財自然科学分析調査基本マニュアル　埋蔵文化財自然科学分析導人調査業務報告」
宜野湾市文化財保護資料第 60 集

宜野湾市教育委員会　2005「嘉数テラガマ洞穴遺跡」　宜野湾市文化財調査報告書第 35 集

宜野湾市教育委員会　2007「基地内埋蔵文化財調査報告書Ⅲ」宜野湾市文化財調査報告書第 39 集

沖縄県教育委員会　1993「湧田古窯跡（Ⅰ）」　沖縄県文化財調査報告書第 111 集

沖縄県教育委員会　1995「湧田古窯跡（Ⅱ）」　沖縄県文化財調査報告書第 121 集

沖縄県立埋蔵文化財センター　2001「首里城跡」　管理用道路地区発掘調査報告書　沖縄県立埋蔵文化財センター調査報告書第１集

沖縄県立埋蔵文化財センター　2001「天界寺跡Ⅰ」　沖縄県立埋蔵文化財センター調査報告書第２集

沖縄県立埋蔵文化財センター　2002「天界寺跡Ⅱ」　沖縄県立埋蔵文化財センター調査報告書第８集

沖縄県立埋蔵文化財センター　2002「基地内文化財Ⅱ」沖縄県立埋蔵文化財センター調査報告書第 11 集

沖縄県立埋蔵文化財センター　2004「首里城跡」東のアザナ地区発掘調査報告書　沖縄県立埋蔵文化財センター調査報告書第 20 集

沖縄県立埋蔵文化財センター　2004「基地内文化財Ⅲ」沖縄県立埋蔵文化財センター調査報告書第 24 集

沖縄県立埋蔵文化財センター　2006「基地内文化財Ⅳ」沖縄県立埋蔵文化財センター調査報告書第 38 集

沖縄県立埋蔵文化財センター　2007「渡地村跡」　臨港道路那覇１号線整備に伴う緊急発掘調査報告書
沖縄県立埋蔵文化財センター調査報告書第 46 集

浦添市教育委員会　2003「当山東原遺跡」　浦添市文化財調査報告書　第 33 集

# 報 告 書 抄 録

| | |
|---|---|
| ふ り が な | きちないまいぞうぶんかざいちょうさほうこくしょ |
| 書 籍 | 基地内埋蔵文化財調査報告書Ⅳ |
| 副 書 名 | 基地内遺跡ほか発掘調査事業 −普天間飛行場基地内−<br>神山原遺跡範囲確認調査　神山後原ウシナー闘牛場跡範囲確認調査　神山テラガマ洞穴遺跡範囲確認調査 |
| 巻 次 | ― |
| シ リ ー ズ 名 | 宜野湾市文化財調査報告書 |
| シ リ ー ズ 番 号 | 第41集 |
| 編 著 者 名 | 仲村　健　森田直哉　大澤正己　鈴木瑞穂　上田圭一　斉藤崇人 |
| 発 行 機 関 | 沖縄県宜野湾市教育委員会 |
| 所 在 地 | 郵便番号 901-2710　沖縄県宜野湾市野嵩１丁目１番２号　　TEL　098-893-4431 |
| 発 行 年 月 日 | 平成20（2008）年３月31日 |

| 所収遺跡名（ふりがな） | 所在地（ふりがな） | コード 市町村 | コード 遺跡番号 | 北緯 | 東経 | 調査期間 | 調査面積 ㎡ | 調査原因 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 神山原遺跡（かみやまばるいせき） | 神山（かみやま） | | | 127°46′1″ | 26°16′8″ | 20050227～20071031 | 600㎡ | 範囲確認調査３箇所 |
| 神山ウシナー闘牛場跡（かみやまうしなーとうぎゅうじょうあと） | 神山（かみやま） | | | 127°46′4″ | 26°16′11″ | 20050301～20051227 | 200㎡ | |
| 神山テラガマ洞穴遺跡（かみやまてらがまどうけついせき） | 神山（かみやま） | | | 127°46′4″ | 26°16′8″ | 20040224～20040329 | 200㎡ | |

| 所収遺跡名 | 種 類 | 主な時代 | 主な遺構 | 主な遺物 | 特記事項 |
|---|---|---|---|---|---|
| 神山原遺跡 | 集落跡・生産遺跡 | 近世・近代 | 鍛冶・窯 | 土器<br>中国産磁器<br>本土産陶磁器<br>沖縄産陶器<br>石器<br>石製品<br>金属製品<br>鍛冶関連遺物<br>戦争遺物 | 神山原遺跡では鉄滓の集中と岩坑と窯の検出が見られた。闘牛場跡では往時の闘牛場跡がそのまま残されている。神山テラガマでは線刻石版が出土した場所で、神山集落の拝所でもある。 |
| 神山後原ウシナー闘牛場跡 | 娯楽施設 | 近世・近代 | 闘牛場跡 | | |
| 神山テラガマ洞穴遺跡 | 洞穴遺跡 | 近世・近代 | 拝所 | | |


要 約

本報告書では平成15年から19年度の普天間飛行場基地内で実施された範囲確認調査のうち、神山地区の神山原遺跡、神山後原ウシナー闘牛場跡、神山テラガマ洞穴遺跡の３遺跡の調査内容を掲載している。神山原遺跡では鍛冶遺構が想定されたが、窯跡の検出と鉄滓の集中出土がみられ、この地域で生業が行われていたことが判明している。神山後原ウシナー闘牛場跡では闘牛が定着した頃の闘牛場跡がそのまま残されており、集落の娯楽の一端が窺える。神山テラガマ洞穴遺跡は近世からの御嶽であり、香炉等が残され、神山の拝所として現在も崇拝されている。

宜野湾市文化財調査報告書　第 41 集

# 基地内埋蔵文化財調査報告書Ⅳ

平成 15 ～ 19 年度　基地内遺跡ほか発掘調査事業

― 普 天 間 飛 行 場 基 地 内 ―

神　山　原　遺　跡 範囲確認調査
神山後原ウシナー闘牛場跡 範囲確認調査
神山テラガマ洞穴遺跡 範囲確認調査

発行年　2008 ( 平成 20 年）3 月 31 日
編　集
発　行　沖縄県宜野湾市教育委員会
住　所　〒 901-2710
沖縄県宜野湾市野嵩 1 丁目 1 番 2 号
TEL　098-893-4431
印　刷　株式会社　沖産業
TEL　098-898-2191