

軍神原遺跡

—高城運動公園屋内競技場建設に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書—

平成28（2016）年3月
宮崎県都城市教育委員会

軍神原遺跡

—高城運動公園屋内競技場建設に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書—

平成28（2016）年3月
宮崎県都城市教育委員会



巻頭図版 1 軍神原遺跡から霧島連山を望む



巻頭図版2 後期旧石器時代の遺物



巻頭図版3 X層から出土した細石器と土器

序 文

本書は、平成26年度に高城運動公園屋内競技場建設に伴って発掘調査を実施した軍神原遺跡の埋蔵文化財発掘調査報告書です。発掘調査では、後期旧石器時代から縄文時代早期にかけて遺構・遺物が見つかりました。

特に、まとまって出土した後期旧石器時代の資料は、都城市内でも事例が少なく、当該期の様相を明らかにする上でも貴重な成果となりました。加えて、今回の調査では、細石刃と土器が伴って出土したことから、後期旧石器時代から縄文時代草創期への移行期の資料であることもわかり、宮崎県内では稀少な成果であることもわかりました。

これら先人の残した文化財を守り引き継いでいくことは、私たち都城市民の責務でもあります。本書を通して、こうした地域の歴史、文化財に対する理解と認識がますます深まる事を願いますとともに、調査で明らかとなった成果が、今後の学術研究発展に少しでも寄与できれば幸いです。

最後となりましたが、発掘調査から本書刊行に至るまで御協力いただいた市民の皆様、関係各機関に心から感謝申し上げます。

2016年3月

都城市教育委員会
教育長 黒木 哲徳

例　言

1. 本書は高城運動公園屋内競技場建設に伴い、発掘調査した軍神原遺跡の発掘調査報告書である。
2. 発掘調査は都城市教育委員会が主体となって、同文化財課主査加賀淳一、同嘱託玉谷鶴美（現八代市教育委員会）が担当した。
3. 事前の試掘調査による遺跡発見時から、本遺跡は「軍人原遺跡」として登録されており、調査期間中や報道発表等ではこの名称を使用している。しかしながら、現地の字名から「軍神原遺跡」が正式名称であったことがわかり、平成27年4月1日付けで宮崎県教育委員会へ名称を変更登録している。よって、本報告でもこの名称を使用する。
4. 本書に使用したレベル数値は海拔絶対高で、基準方位は座標北（GN）である。使用した座標数値は国土座標（世界測地系）に基づいている。
5. 本書の遺物番号は通し番号とし、本文・挿図・写真的番号は一致する。
6. 土層と遺物の色調は『新版標準土色帳』（農林水産省農林水産技術会議事務局監修）に準拠した。
7. 現場における遺構の実測は作業員の協力を得て加賀、玉谷が中心となってこれを行なった。
8. 遺構の写真撮影は加賀、玉谷が行なった。
9. 本書に掲載した遺構のトレースは株式会社CUBICの「トレースくん」並びにAdobe「Illustrator CS5」を用いて加賀が行なった。遺物の実測・トレースは整理作業員の協力を得て加賀、文化財課主査栗山葉子が行なった。一部の石器実測・トレースは株式会社九州文化財研究所、株式会社埋蔵文化財サポートシステム鹿児島支店へ委託した。
10. 本書に掲載した遺物の写真撮影は加賀が行なった。
11. 本書の執筆・編集は加賀が行なった。
12. 本書中における遺構略記号についてはそれぞれ、集石遺構=「SS」、落し穴状遺構・土坑=「SC」とし、検出順に通し番号を付している。
13. 本書中における各遺構のスケールは原則として1/30で統一した。
14. 本書中における各遺物のスケールは、原則として土器は1/3、石器は小型の製品（細石刃核、細石刃、打製石器）は1/1とし、これ以外のものは2/3を基本としている。ただし、大型のものに関してはこの限りではない。また、石器の微細な剥片、使用痕については、その範囲を破線で図示している。
15. 発掘調査で出土した遺物と全ての記録（図面・写真など）は都城市教育委員会で保管している。

目 次

本文目次

第1章 序	1
第1節 調査に至る経緯	1
第2節 調査の組織	1
第3節 発掘作業の経過	2
第4節 整理作業の経過	2
第2章 遺跡の位置と環境	3
第1節 地理的環境	3
第2節 歴史的環境	3
第3章 調査の成果	8
第1節 発掘調査の方法と概要	8
第2節 軍神原遺跡の基本土層	10
第3節 後期旧石器時代から縄文時代草創期の成果	13
1 落し穴状遺構・土坑	14
2 後期旧石器時代から縄文時代草創期の遺物	17
石器	20
土器	22
第4節 縄文時代早期の成果	29
1 碑の分布	29
2 集石遺構	29
3 落し穴状遺構	36
4 縄文時代早期の遺物	38
土器	38
石器	39
第4章 自然科学分析の成果	41
軍神原遺跡発掘調査に係るテフラ検出分析委託	41
軍神原遺跡における自然科学分析	50
I. 放射性炭素年代測定	50
II. 植物珪酸体分析	51
III. 樹種同定	54
第5章 総括	65
付録 水山原遺跡採集の角錐状石器	69

挿図目次

第1図 軍神原遺跡と周辺の遺跡 (1/25,000)	5	第20図 後期旧石器時代～縄文時代草創期の遺物・石器② (1/2・1/3).....	28
第2図 軍神原遺跡位置図 (1/10,000)	6	第21図 後期旧石器時代～縄文時代草創期の遺物・土器 (1/3)	28
第3図 軍神原遺跡周辺地形分類図 (1/50,000)	7	第22図 縄文時代早期遺構配置図 (1/150).....	30
第4図 米軍撮影空中写真.....	7	第23図 IX層礫の分布 (1/200).....	31
第5図 軍神原遺跡トレンド配置図 (1/1,000)	8	第24図 SS1・SS4・SS5実測図 (1/30)	32
第6図 軍神原遺跡グリッド配置図 (1/400).....	9	第25図 SS2・SS3・SS7実測図 (1/30)	33
第7図 軍神原遺跡基本土層柱状模式図.....	11	第26図 SS6・SS8・SS9・SS10・SS11実測図 (1/30)	35
第8図 調査区土層断面図 (1/50)	12	第27図 集石遺構出土遺物 (1/1・1/2)	36
第9図 後期旧石器時代～縄文時代草創期遺構配置図 (1/200)	13	第28図 SC1実測図・出土遺物 (1/30・1/1・2/3)	37
第10図 SC2・SC3実測図 (1/30)	15	第29図 IX層出土遺物分布平面図 (1/200)	38
第11図 SC2・SC3出土遺物 (2/3)	16	第30図 縄文時代早期の遺物・土器 (1/3)	39
第12図 SC4実測図 (1/30)	17	第31図 縄文時代早期の遺物・石器 (1/1・2/3・1/2)	40
第13図 東調査区XII層出土遺物分布平面図 (1/50)	18	第32図 基本土層断面 (A1北壁・B1西壁) の土層柱状図	47
第14図 西調査区XII層出土遺物分布平面図 (1/100)	19	第33図 基本土層断面 (A1北壁・B1西壁) のテフラ組成ダイ ヤグラム	48
第15図 後期旧石器時代の遺物 (2/3)	23	第34図 軍神原遺跡における植物珪酸体分析結果	59
第16図 後期旧石器時代の遺物② (2/3)	24	第35図 水山原遺跡採集角錐状石器 (2/3)	69
第17図 後期旧石器時代の遺物③ (2/3)	25		
第18図 後期旧石器時代の遺物④ (2/3)	26		
第19図 後期旧石器時代～縄文時代草創期の遺物・石器 (1/1)	27		

挿表目次

第1表 軍神原遺跡XII層出土石器と石材	20	第7表 軍神原遺跡縄文時代早期集石遺構整理表	62
第2表 テフラ検出分析結果	45	第8表 軍神原遺跡出土石器観察表	62
第3表 火山ガラス比分析結果	46	第9表 軍神原遺跡出土石器観察表②	63
第4表 重鉱物組成分析結果	46	第10表 軍神原遺跡出土石器観察表③	64
第5表 層折率測定結果	46	第11表 軍神原遺跡出土土器観察表	64
第6表 軍神原遺跡における植物珪酸体分析結果	58	第12表 水山原遺跡採集資料観察表	69

写真図版目次

写真図版 1	72	写真図版 9	80
写真図版 2	73	写真図版 10	81
写真図版 3	74	写真図版 11	82
写真図版 4	75	写真図版 12	83
写真図版 5	76	写真図版 13	84
写真図版 6	77	写真図版 14	85
写真図版 7	78	写真図版 15	86
写真図版 8	79		

第1章 序

第1節 調査に至る経緯

平成26年4月4日に都城市高城建設課（当時）より都城市高城町徳満坊2492番地（高城運動公園内グラウンド）における文化財所在の有無について照会がなされた。照会によると、工事計画は現況の芝生グラウンド内に全天候対応の屋内競技場を新築するものであった。これを受けた都城市文化財課は、当該地が周知の埋蔵文化財包蔵地外ではあったものの、工事計画が大規模であることを鑑み、計画予定地内地下における埋蔵文化財有無確認のための試掘調査を実施することとなった。

現場における試掘調査は、平成26年4月23日に実施した。調査は屋内競技施設の建設予定地2ヶ所にトレンチを設定し、地下の状況を確認した。その結果、1ヶ所のトレンチから鬼界アカホヤ火山灰層よりも下位の土層から、礫および集石造構の一部と考えられる遺構が見つかり、縄文時代早期の遺跡が残存していることが明らかとなった。試掘調査着手前までは、昭和40年代のグラウンド造成時に大規模な造成があったことが明らかであったが、この削平を免れた範囲に当該期の遺跡が残存していることが明らかとなった。

上記の結果を受けて、文化財課は高城建設課と遺跡の取扱いについて協議を重ねた。この結果、屋内競技場の建設によって破壊を免れない範囲（約500m²）については、本発掘調査を実施して記録保存措置を講じることで合意した。

軍神原遺跡は、これまでその存在が把握されていなかった遺跡であったことから、試掘調査の終了報告と同時に、宮崎県教育委員会に周知の埋蔵文化財包蔵地としての新規登録も行なった（平成26年4月30日）。その後、平成26年6月16日には、都城市から文化財保護法94条第1項に基づいて発掘通知が提出された。

現地における発掘調査は、平成26年7月22日に着手した。8月から9月にかけては度重なる台風の襲来等により長雨が続くことがしばしばあり、調査が滞ることもあったが、9月末には縄文時代早期の調査がほぼ完了しつつあった。しかし、調査途中に基本土層確認のための深掘トレンチを設けて掘下げたところ、縄文時代早期層よりも下位、薩摩火山灰を含有する層（X層）よりさらに下位の粘質土（XI層）から、石器剥片、被然礫が出土した。このことから、下層に縄文時代草創期以前の遺物包含層が残存していることが明らかとなった。

この為、調査期間を予定より延長し、この層の調査も実施することとなった。調査はまず、グリッド線に沿って先行トレンチを設けて遺物の平面分布を確認した。この結果、調査区の東端及び西端付近に遺物の集中が見られたことから、この範囲を対象にして調査を実施した。この結果、後期旧石器時代～縄文時代草創期にかけての遺構・遺物が検出された。

今回調査の出土遺物はトータルステーションを使用して座標位置記録後に取上げ、適宜写真撮影も行なった。また、検出遺構は写真撮影後に掘下げ、完掘した上で遺構平面図および断面図を作成した。このような諸作業を経た後、調査区のコンターラインを作成した上で調査は終了した。

上記のような経過を経て、調査区の埋め戻しを実施して、平成26年12月5日にすべての作業が終了した（実質調査日数78日）。

注) 都城市教育委員会 2015『都城市内道路8』都城市文化財調査報告書 (119)

第2節 調査の組織

平成26年度

本発掘調査

・調査主体者	宮崎県都城市教育委員会
・調査事務局	教 育 長 黒木 哲徳 教 育 部 長 児玉 貞雄 文化 財 課 長 新宮 高弘 文化 財 課 副 課 長 松下 迷之 文化 財 課 主 紣 桑畠 光博
・調査担当	文化 財 課 主 索 加賀 淳一 文化 財 課 瞽 託 玉谷 鮎美

平成27年度 報告書作成

- ・調査主体者 宮崎県都城市教育委員会
- ・調査事務局 教育長 黒木 哲徳
教育部長 児玉 貞雄
文化財課長 新宮 高弘
文化財課副課長 武田 浩明
文化財課主幹 桑畠 光博
- ・報告書作成担当 文化財課主査 加賀 淳一

発掘作業従事者

前口 芳子 池田 健一 三田 康子 関 福一 日高 菊子 段 秀敏 中村 春夫 廣畠 文子 田中 三千年 田ノ上 哲
整理作業従事者
横尾 恵美子 水光 弘子 矢上 由香利 山下 美香

発掘調査および報告書作製に際して、下記の方々から御指導・御助言を賜った。記して感謝申し上げます。

秋成 雅博 寒川 朋枝 藤木 聰 松本 茂（敬称略）

第3節 発掘作業の経過

発掘作業の経過については、以下の通りである。

平成26年7月14日～16日 調査区設定 表土剥ぎ グリッド杭の設置

- 7月17日 発掘作業員によるⅧ層以下の人力掘下げを開始
- 7月27日 発掘体験
- 8月中旬 Ⅸ層の掘下げ開始 被熱礫が出土し、少量の土器・石器出土
- 9月下旬 Ⅸ層の掘下げが終了し、X層上面で遺構検査出業。計11基の集石遺構、1基の落し穴状遺構を検出
- 10月上旬 土層確認のため、西壁先行トレチの深堀を実施。X層の下位、XI層から被熱した礫が検出されたため、調査区グリッドに沿った先行トレチを掘下げ、遺物範囲の確認
- 10月16日 X層上面の空中写真撮影
- 10月中旬 集石遺構群の実測と同時にXI層の掘下げ
- 10月29日 C1グリッドから細石刃とともに土器片が出土
- 11月上旬 B3グリッドを中心とし角錐状石器および剥片類が出土
- 11月14日 宮崎県教育庁文化財課 松本茂氏による調査指導
- 11月中旬 XI層上面で遺構検出 B3グリッド付近で落し穴状遺構、土坑を検出
- 11月20日 記者発表
- 11月下旬 XI層上面検出遺構の掘下げ、実測および調査区地形測量
- 12月3日～6日 調査区の埋め戻し、調査区撤収

第4節 整理作業の経過

整理作業は現場作業終了後、平成26年度から平成27年度にかけて以下の通り、実施した。

平成26年度

出土遺物の水洗、注記、ナンバリングおよび遺物台帳登録

平成27年度

XI層出土石器接合

報告書掲載遺物ピックアップ・実測・トレースおよび版下作成 現場作成図面製図・レイアウト

報告書作成および収蔵遺物整理

第2章 遺跡の位置と環境

第1節 地理的環境（第1図・第2図・第3図・第4図）

軍神原遺跡は、都城市高城町穗溝坊に位置している。都城市は、平成18年1月1日に周辺4町と合併し、平成28年には合併10周年を迎えた。市域面積は約650km²、人口約16万5千人を数える南九州の中核的な自治体となっている。都城市域の大半は山林、畑地であり、特にこれらを農用地として活用した農畜産業は当市における基幹産業となっている。

都城市は、地勢的に見ると、都城盆地をそのおよその市域としている。盆地中央を北流する大淀川を境に西には、高千穂峰を正面とした霧島連山を仰ぎ見、東側には鰐塚山系の山々が連なっている。

軍神原遺跡は都城盆地の北側に位置しており、大淀川右岸のシラス台地上の丘陵端付近に位置している。標高は約144mである。台地下の低位面には大淀川が北流している。南側の台地下には開析扇状地面が比較的広範に形成されており、さらに南には東流する東岳川の氾濫源も広がっている。台地下の低位面と調査地点の比高は約10mである。

遺跡の現況は運動公園のグラウンドとなっている。昭和49年（1974）から昭和55年（1980）にかけて高城運動公園が整備された際に、調査区の南側にある山を切り崩しており、旧地形は著しく変更されている。

このような地形変更を受けていることから、本来の地形を把握しうる、米軍が撮影した空中写真も参照しながら、細かな地形について見ると、遺跡の北側には、西流する田烏川によって開析された谷があったようであり、その谷頭は調査区の南東1.6km、ちょうど高城牧ノ原古墳群の位置する台地縁辺にある。グラウンド造成以前には調査地点付近は南から北へ傾斜地点に段々畑があり、その先には浅い谷が写りこんでいる。調査地点の周辺は畑地として利用されていることがわかる。調査区内の土層堆積状況からも、南から北への傾斜が確認されており、今回の調査地点はこの傾斜箇所の中央付近に位置している。

第2節 歴史的環境（第1図）

軍神原遺跡の周辺における歴史的様相について、ここでは主に高城町域の遺跡について時系列に沿って取上げながら、概要について述べていく。

旧石器～縄文時代

旧石器時代の遺跡は、都城市内ではまだ少なく、高城町域では雀ヶ野第3遺跡において、角錐状石器や細石刃核の出土事例がある。このほか、付編の中で後述するものの、軍神原遺跡の東に位置する永山原遺跡では、チャート製の角錐状石器が採集されており、後期旧石器時代にまで遡る遺跡が存在する可能性がある。

縄文時代の調査事例は、雀ヶ野地区遺跡群や、様ヶ野遺跡等、高城町域の中でも北部を中心に多数の縄文時代遺跡の調査事例がある。

また、調査区の北約0.7kmに位置する城ヶ尾遺跡では、縄文時代前期の曾畠式土器が出土しているほか、ピット等も検出されていることから、集落跡と考えられる。

高城町域は縄文時代後・晩期遺跡の検出事例が顕著であり、調査地点の周辺では、縄文時代後・晩期の土器は城ヶ尾遺跡、永山原遺跡、茶園原遺跡等で出土している。

弥生時代

弥生時代の遺跡は、高城町域では少ないが、城ヶ尾遺跡からは、弥生時代後期の竪穴建物跡が見つかっており、当該期の集落の存在が明らかとなっている。この遺跡から出土した重弧文の描かれた器台は、現在、都城市指定文化財として登録されている。このほか、調査区から開析谷を挟んで東に位置する永山原遺跡でも弥生時代後期の土器が出土している。

古墳時代

古墳時代の集落については検出例が少なく様相が不明な点も多い。茶園原遺跡で古墳時代前期の土器が出土しているが構造は検出されていない。また、一本松遺跡では、古墳時代中期の竪穴建物跡、土器等の遺物が出土しており、集落域と考えられる。永山原遺跡では5世紀代と考えられる須恵器が出土している。このほか、高城町域では、細井地区遺跡群で古墳時代中期の集落遺跡が見つかっている。さらに、東岳川の対岸に位置する二本松遺跡では、古墳時

代前期に開削されたと思われる大溝が見つかっており、溝内からは多量の土器が出土している。

墳墓について見ると、調査区の南東には、高城牧ノ原古墳群がある。現在、前方後円墳3基のほか円墳10基の存在が確認されている。これまでのところ、詳細は発掘調査等なされていないが、造営開始は、古墳時代中期と考えられる。このほか、墓域内にある牧ノ原遺跡群では、古墳時代中期の地下式横穴墓や箱式石棺墓、木棺墓等の墓制も確認されていることから、同時期に多様な墓制で構成されていることが明らかとなっている。

古代

これまでのところ、高城町域では7～8世紀代に位置付けられる遺跡は見つかっていない。城ヶ尾遺跡では、9世紀代と考えられる掘立柱建物跡も検出されている。

真米田遺跡は、軍神原遺跡の位置する台地よりも下、東岳川右岸の沖積地上に位置しており、9～10世紀代を中心とする掘立柱建物跡、周溝墓、井戸状造構等も見つかっている。

中世

高城町域における中世の集落遺跡は発掘調査事例が少ないが、永山原遺跡、真米田遺跡、七日市前遺跡等で中世の遺構が見つかっている。このことからも、現在の大井出地区中心部付近では、中世期の集落が存在していることがわかる。

このほか、調査地点周辺では、中世城館跡の存在が知られている。高城（月山日和城）跡は、本城ほか8つの曲輪で構成されており、南北朝期に肝付兼重によって築城されたとされる。一国一城令で廃城となり、現在は高城郷土資料館が建てられている。また、高城町桜木にある小山城跡のほか、茶臼ヶ陣山、石山城跡等が調査地点周辺における中世城館跡として挙げられる。これらはいずれも南北朝期以降の築城と考えられる。

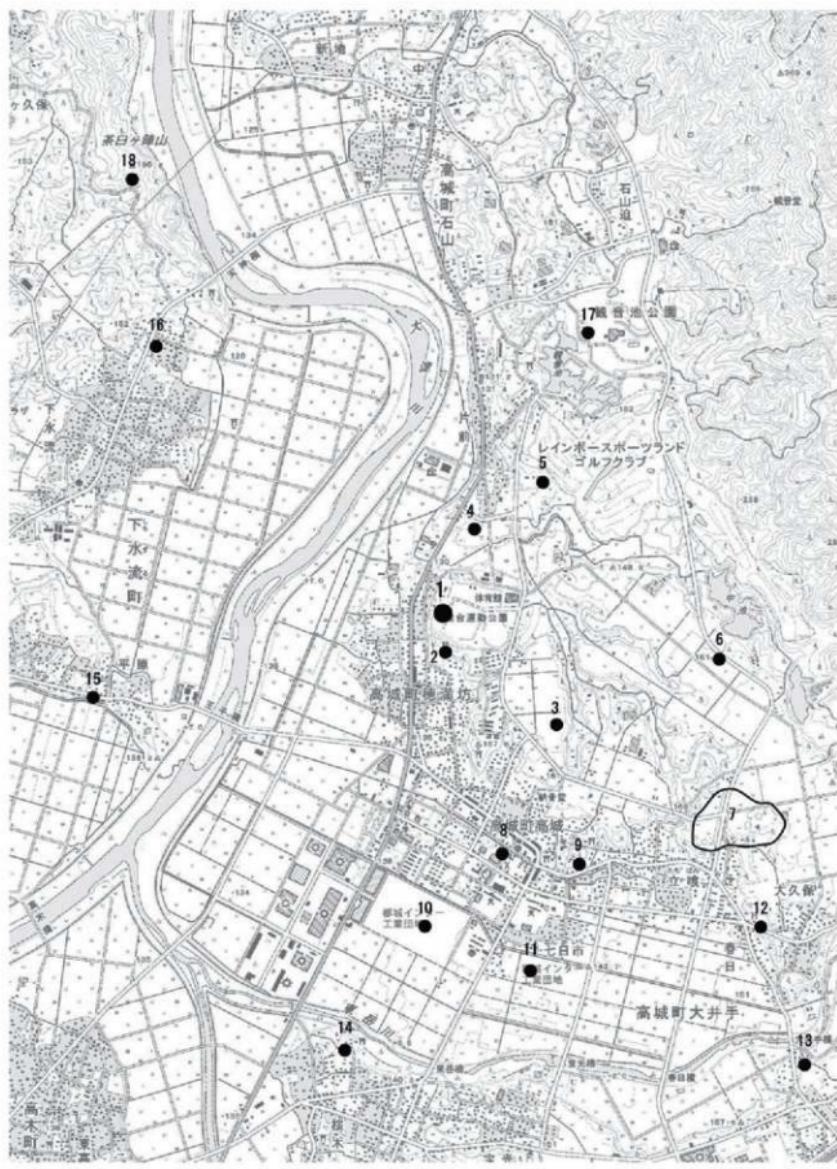
このほか、中世以来の社寺も現存、継続しているものが見られ、調査区のすぐ南に位置する軍神社は、天文元年（1532）の高城合戦で戦死した八代長門守の靈を祀っている。また春日神社には、北郷家8代忠相夫妻の墓とされる宝塔の五輪塔二基が残されている。

近世以降

江戸時代の高城は、鹿児島藩の直轄地域となり、大井出地区には地頭仮屋が置かれていた。石山寒天製造所跡は江戸時代後期に鹿児島藩の財政改革の一環として、設置されたものとされるが、明確な釜跡等の遺構は見つかっていない。旧後藤家商家資料館は明治33年（1900）に建てられた商家造りの家屋で、現在は国の登録有形文化財に指定されている。

【引用・参考文献】

- 高城町教育委員会 1996 「一本松遺跡」高城町文化財調査報告書（6）
高城町教育委員会 2004 「細井地区遺跡群」高城町文化財調査報告書（14）
高城町教育委員会 2005a 「茶臼野遺跡群」高城町文化財調査報告書（18）
高城町教育委員会 2005b 「牧ノ原遺跡群」高城町文化財調査報告書（20）
高城町史編纂委員会（編） 1988 「高城町史」 高城町
都城市教育委員会 2010 「二本松遺跡」都城市文化財調査報告書（96）
都城市教育委員会 2014 「真米田遺跡・七日市前遺跡」都城市文化財調査報告書（111）
都城市教育委員会 2015 「茶園原遺跡」都城市文化財調査報告書（118）
都城市教育委員会（編） 2014 「都市の文化財」
宮崎県教育委員会 1994 「永山原遺跡」霧島南部2期地区広域農道建設工事に伴う発掘調査報告書
宮崎県 1993 「宮崎県史」 資料編考古2

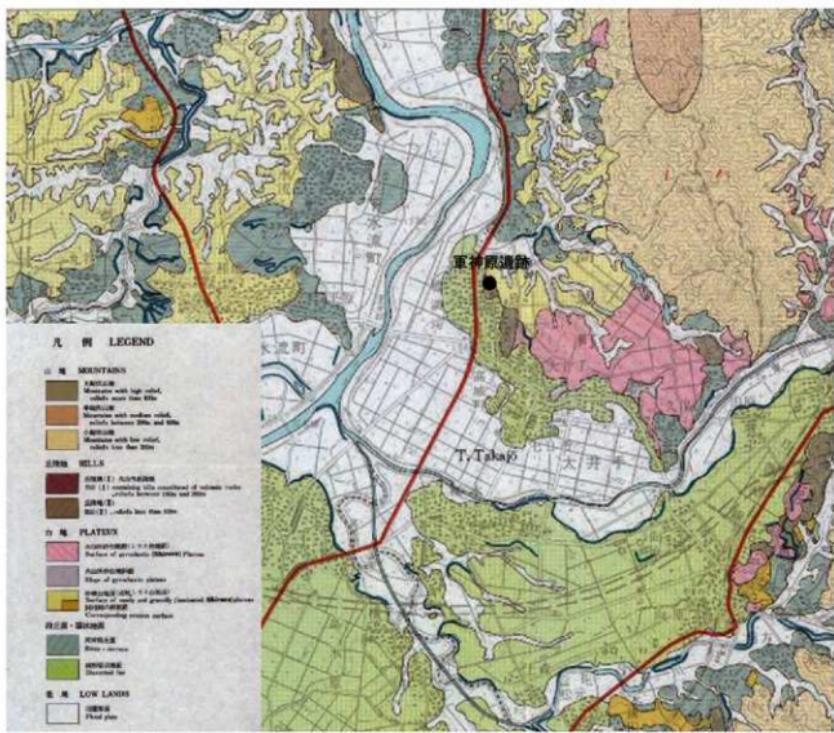


1:軍神原遺跡 2:軍神社 3:茶園原道路 4:石山天製造所跡 5:城ヶ尾遺跡 6:水原遺跡 7:牧原古墳群
8:技藤家商家資料館 9:高城路(月山旧和城)10:真米田遺跡 11:七日市前遺跡 12:春日神社 13:二本松遺跡 14:小山城跡
15:平原地下式横穴墓群 16:妙見原第2遺跡 17:一本松遺跡 18:茶臼陣山

第1図 軍神原遺跡と周辺の遺跡 (S=1/25,000)



第2図 軍神原遺跡位置図 (S=1/10,000)



第3図 軍神原遺跡周辺地形分類図 (S=1/50,000 土地分類基本調査 都城を改変)

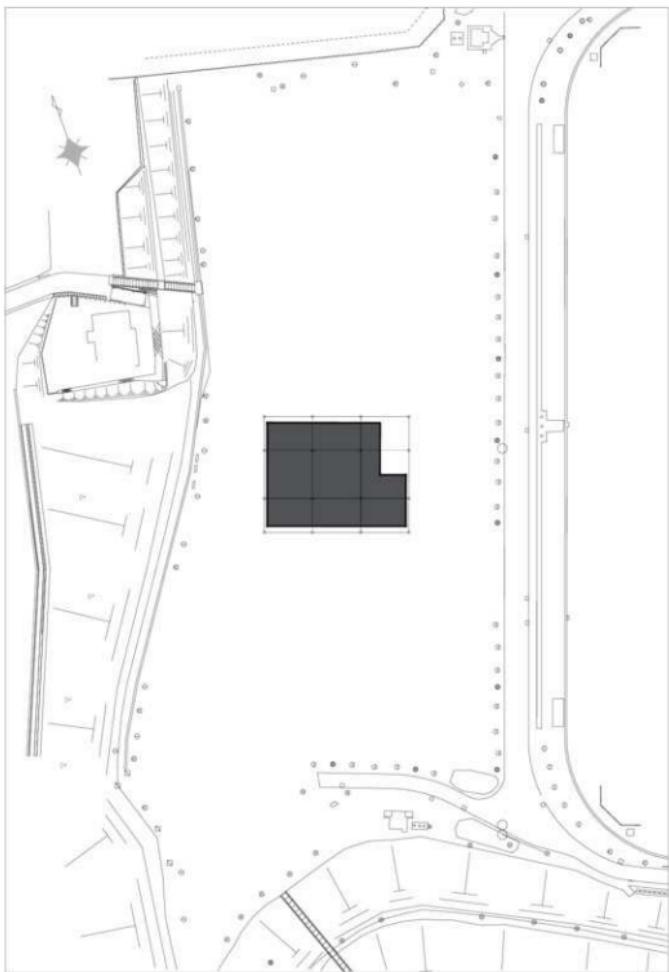


第4図 米軍撮影空中写真 (1947撮影) (国土地理院所管を改変)

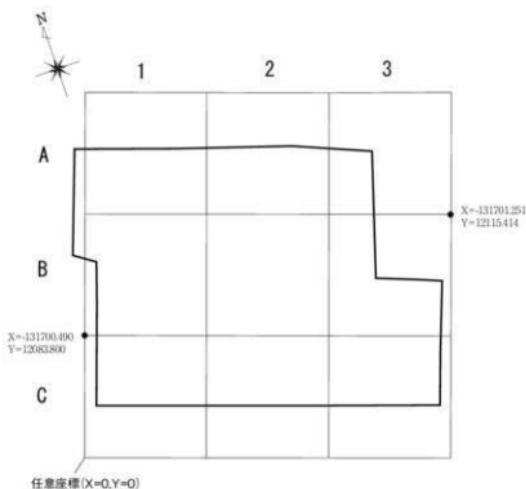
第3章 調査の成果

第1節 発掘調査の方法と概要

軍神原遺跡の発掘調査は、屋内競技場建物屋体によって遺跡に影響のある範囲（約500m）を対象として実施した（第5図）。調査区枠の設定後に重機を使用して表土剥ぎを実施し、鬼界アカホヤ火山灰（VI層）までを除去した。その後、調査区内に 10×10 (m) のグリッドを設定した。グリッドは工事計画の建物主軸ラインを基準とした任意座標を設定した（第6図）。現場におけるグリッド杭設置は外部業者に委託して実施し、各杭には国土座標（世界測地系）によ



第5図 軍神原遺跡トレンチ配置図 ($S=1/1,000$)



第6図 軍神原遺跡グリッド配置図 (S=1/400)

る座標数値も付した。

上記の作業を踏まえて、アカホヤ火山灰よりも下位のⅦ層からは、発掘作業員による人力掘下げを行なった。Ⅷ～Ⅹ層にかけてはとんどの遺物は検出されなかつたものの、Ⅺ層の掘下げへ進むと、被熱疊が調査区の西半を中心にして検出された。それに伴って少量の土器、石器類も出土した。掘下げによって出土した遺物はトータルステーションを使用して座標位置記録後に取上げた。

被熱疊は掘下げを進めていくといつかのまとまりが認められた。これらは集石遺構として認定した。X層上面で検出された縄文時代早期の遺構は、集石遺構11基、落し穴状遺構1基である。これらは完掘の後写真撮影を行ない、スケール1/10・1/20を基本とする平断面図を作成した。

IX層の掘下げ中に、下位の土層確認のため西壁の先行トレーニチを掘下げたところ、X層の下位、XI層から被熱疊、石器剥片が出土した。このことから、この層にも遺物が含まれている可能性が高まったため、調査区内のグリッド線に沿って先行トレーニチを設けてXI層まで掘下げ、遺物の包含状況を確認した。この結果、調査区の西端および東端で遺物の集中が見られたため、この範囲も調査することとなった。XI層を掘下げた結果、後期旧石器時代の角錐状石器やハンマーと思われる敲石、台石が出土したほか、細石刃や細石刃核も出土した。中でも西側の調査区では細石刃とともに土器片が伴っており、これらは後期旧石器時代から縄文時代草創期への移行期の資料である可能性が高いことも併せて確認された。

その後、XI層の掘下げが終了し、XII層上面で遺構検出を行なったところ、X層をベースとする埋土を持つ落し穴状遺構、土坑が3基検出された。

検出された遺構は早期の遺構と同様にスケール1/20の平断面図を作成した後、調査区のコンターラインを作成して調査は終了した。また、調査途中には外部業者に委託して、調査区土層に含有されていたテフラおよび古環境復元のための植物珪酸体分析を実施した。

調査期間における実発掘調査日数は78日である。

第2節 軍神原遺跡の基本土層（第7図・第8図）

先述したように、今回の調査区はグラウンドの造成により、大きく削平を受けていたことから、上位土層は大半が消失している。明瞭な堆積が確認できるのは、霧島御池軽石層（Ⅲ層）からとなる。調査地点の旧地形は傾斜地であり、土層も南から北側へ向かって下がりながら堆積している状況が確認できた。今回の調査では表土以下、上位から確認できた順にローマ数字による層番号を付していった。

鬼界アカホヤ火山灰層以下のⅩ層が縄文時代早期の主たる遺物包含層となる。さらにその下位のⅪ層が後期旧石器時代から縄文時代草創期にかけての遺物包含層である。Ⅹ層は調査区全体に堆積が認められ、縄文時代早期の遺物がまんべんなく包含されていた。

Ⅻ層は、後述するように細分が可能であり、主たる遺物包含層はⅫa層となる。Ⅻb層からⅫd層は谷部の埋没に伴って堆積したものと考えられ、調査区の中央付近においてのみ見られた層序である。Ⅻb層の出土遺物はごく少量が見られた程度で、Ⅻc、Ⅻd層には遺物は含まれていない。また、Ⅼ層以下は、遺物は含まれていない。

調査中も先行トレントによって各土層の堆積状況を確認し、各土層の把握に努めた。その結果、調査区の中央付近はⅪ層堆積前後までは窪地であったこともわかり、狭小な谷地形が存在していたことも明らかとなった。また、同時にⅭ層以下は「二次シラス」の上位層に該当するが、Ⅾ層およびⅯ層は、調査区内における堆積状況も一定ではなく、非常にばらつきが見られた。このことから、これらの層の堆積時の環境は不安定だったことを示している。

今回の発掘調査で確認された軍神原遺跡の基本層序は以下の通りである（第7図）。

- I層：褐灰色（7.5YR5/2）砂質土 御池軽石、鬼界アカホヤ火山灰ブロック混じる 磚を多く含む グラウンド建設時の造成土 表土
- II層：黒褐色（10YR3/1）粘質土 御池軽石を多く含む。御池軽石層への漸移層
- III層：霧島御池軽石層（約4.200年前）
- IV層：黒色（10YR2/1）粘質土
- V層：暗灰黄色（2.5YR5/2）粘質土 橙褐色軽石混じる いわゆる「二次アカホヤ」に該当する層である。テフラ検出分析の結果からは、橙褐色軽石は霧島皇子スコリア（Kr-Oj、約6,800年前）の可能性が指摘されている
- VI層：鬼界アカホヤ火山灰層（K-Ah） 下部には3cm以下の火山豆石が堆積
- VII層：褐灰色（7.5YR5/1）硬質砂質土 霧島牛のすね火山灰下部の土壤化層
- VIII層：黒褐色（10YR3/2）粘質土 黄色、白色軽石（桜島11テフラ、Sz-11約8,100年前）、赤褐色軽石（霧島蒲牟田スコリア、Kr-Km約8,100年前）を非常に多く含む
これらテフラを濃密に含有する層であるが、色調の違いによりVIIa層、VIIb層に分離することができた。
- VIIa層：黒褐色（10YR3/2）粘質土 1cm以下の黄色・白色バミス 2cm以下の赤褐色バミス（蒲牟田スコリア由来）多く含む
- VIIb層：暗褐色（10YR3/3）粘質土 1cm以下の黄色・白色バミス 2cm以下の赤褐色バミス（蒲牟田スコリア由来）多く含む
- IX層：灰黄褐色（10YR4/2）粘質土 2cm以下白色・黄色バミスわずかに混じる。炭化物少量混じる 下層にはX層がブロック状に混じる。縄文時代早期遺物包含層
- X層：にぶい褐色（7.5YR6/3）粘質土 明黄褐色（10YR7/6）粘質土 上位に黄褐色火山灰（桜島薩摩テフラSz-s、約12,800年前）ごくわずかに含む。1cm以下の黄色軽石が少量混じる。
- XI層
- XI層は後期旧石器時代～縄文時代草創期の遺物包含層である。色調は似通っているものの、シルト質や粘土質が強いものが見られる等して層相にばらつきが見られ、以下の4層に分離することができた。
- XIa層：にぶい黄橙色（10YR7/4）粘質土 2cm以下の黄色軽石わずかに混じる
後期旧石器時代～縄文時代草創期の遺物が包含されている。
- XIb層：にぶい黄橙色（10YR7/4）粘質土 粘性が非常に強く、水分多い。
後期旧石器時代の遺物が包含されている。

XIc層：浅黄橙色（10YR8/3）粘質土 粘性非常に強く、水分多い。XIb層よりも粘性強い

XId層：灰白色（10YR8/2）微砂質土 下位にXII層（砂層）ブロック混じる。

これらのうちXIb～XIc層は、調査区の中央部に厚く堆積しており、これらはこの地点以外では確認されなかった。下位層の堆積状況も考えると、この地点は深い谷状となっていたことがわかった。このことから、窪地状になった箇所に堆積した土層として把握された。

XII層：にぶい黄橙色（10YR7/2）砂質土 4cm以下の黄色軽石多く含む。しまりあり。下層にいくほど砂混じりとなる。

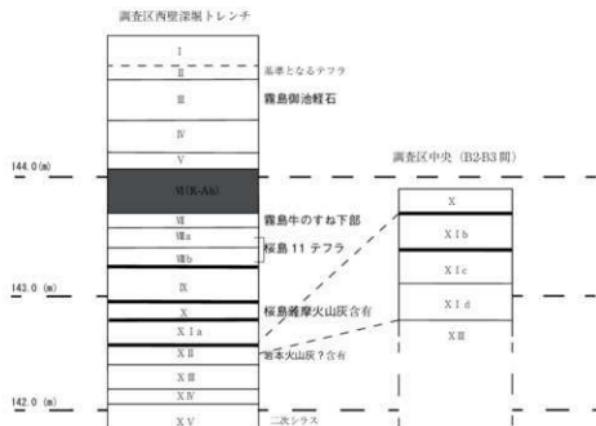
テフラ検出分析の結果によれば、XII層上位にはカクセン石を多く含んでおり、これが指宿岩本テフラ（Ib-Iw, 約12～1.7万年前：未較正年代）に由来する可能性が指摘されている。また、同層に多く含まれる黄色軽石はA-Itoに由来するものとされる。

XIII層：灰黄褐色（10YR6/2）砂 3cm以下の黄色軽石を含む 層厚のある地点では下部ににぶい橙色（7.5YR7/3）砂が堆積し、クロスラミナ状となる。

XIV層：灰白色（7.5YR6/2）粘土 橙色粘土がマーブル状に混じる。

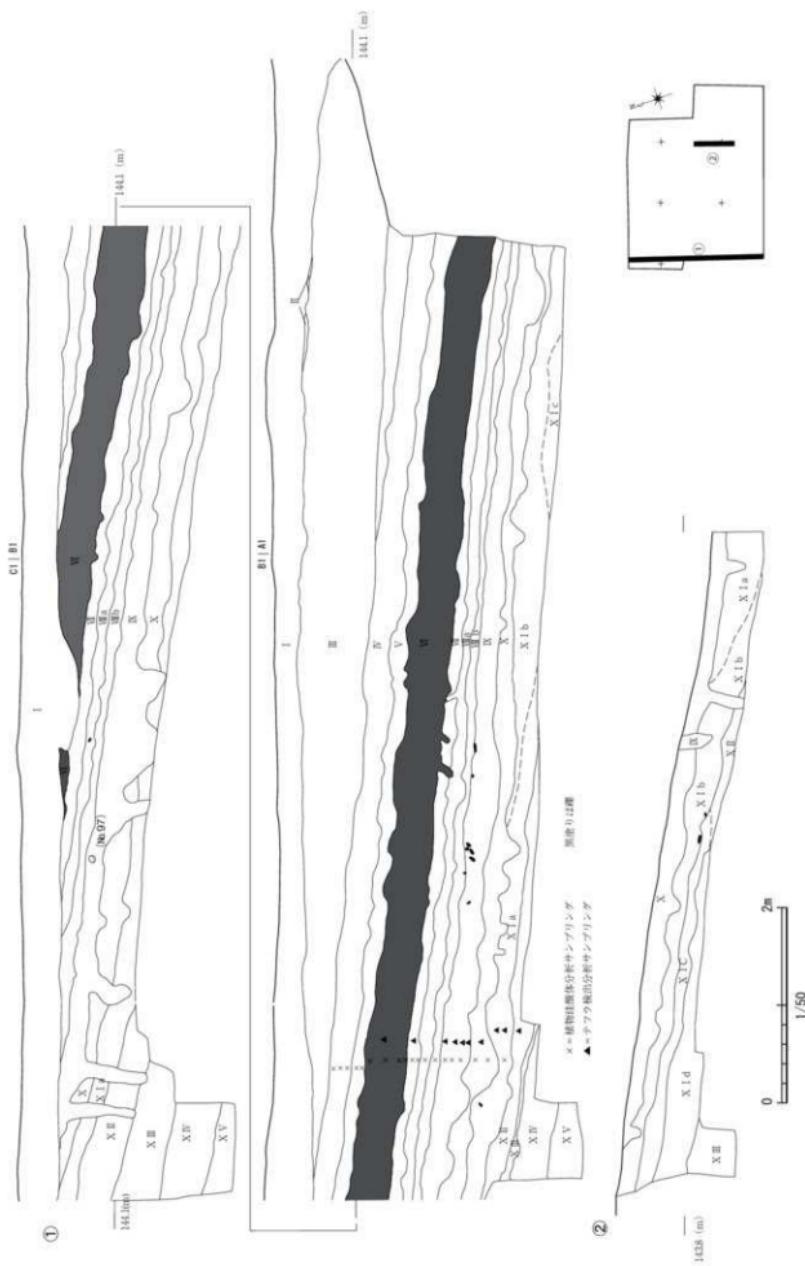
XV層：浅黄橙色（7.5YR8/3）砂質土 10cm以下の白色軽石、灰白色砂が混じる。いわゆる「二次シラス」該当層である。

上述したような基本土層の堆積が認められた。



第7図 軍神原遺跡基本土層柱状模式図

第8図 調査区土層断面図 ($S=1/50$)



第3節 後期旧石器時代から縄文時代草創期の成果

後期旧石器時代から縄文時代草創期の調査概要

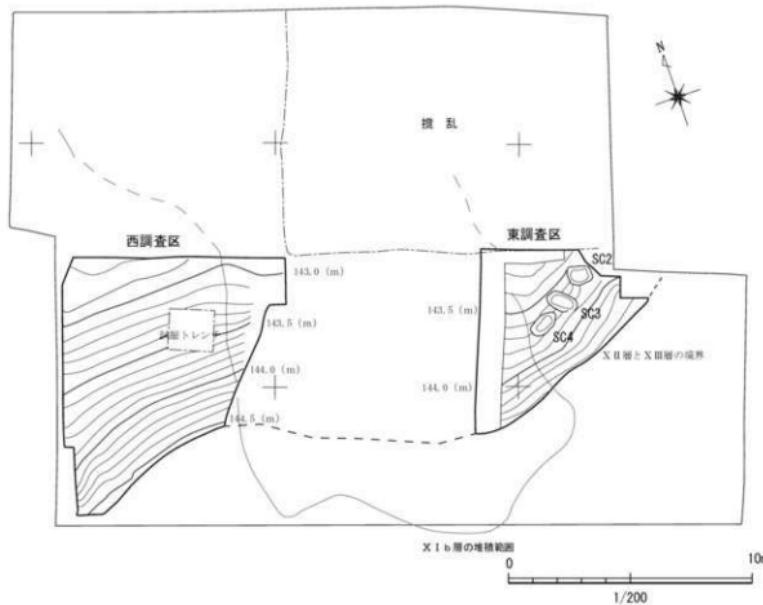
第1節で触れたように、軍神原遺跡における後期旧石器時代から縄文時代草創期に該当する層（XII層）の調査は、事前に先行トレントを設けて遺物の分布状況を確認し、遺物の集中が見られた地点、調査区の東西2箇所にトレントを設定し調査を実施した（第9図）。1箇所は西側のB1、C1グリッドを中心とした範囲で、もう1箇所は東側のB3グリッドを中心とした範囲である。ここでは、それぞれ便宜的に「西調査区」、「東調査区」と呼び分けて報告を進めていく。この西調査区と東調査区の間には、谷状に落ち窪み旧地形がみられ、この埋没過程の中でXIIb～XIId層が堆積している。東調査区と西調査区を合わせた調査面積は約900m²である。

調査はX層を人力で除去後、XII層を露出させた後、ネジリ鎌等を使用して数mmずつ掘下げることに留意し、微細石器の出土にも注意を払いながら掘下げを行なった。

西調査区では、XII層出土遺物の総点数は約20点で、遺物の密度は粗であったものの、細石刃、ハンマー、磨石・敲石、石器剥片等が出土したほか、調査区の南端付近からは土器小片が出土した。

東調査区では、XII層内に角錐状石器およびその製作段階で生じたと思われる剥片類が多量に包含されており、いわゆる「石器ブロック」として認定できる状況が明らかとなった。東調査区からはこれらのほか、細石刃、細石刃核、剥片、磨石・敲石、台石等が出土している。

東調査区からは多量の石器が出土し、この調査範囲の中での出土石器の総数は約200点を数える。これら遺物の取上げ後に、XIII層上面で遺構検出を行なった。この結果、東調査区からはX層をベースとする埋土を持つ落穴状遺構、土坑が3基検出された。同様に西調査区でも遺構検出を行なったが、ここからは遺構は検出されなかった。



第9図 後期旧石器時代～縄文時代草創期遺構配置図 (S=1/200)

1 落し穴状遺構・土坑 (SC) (第10図～第12図)

後期旧石器時代から縄文時代草創期にかけての遺構は3基の土坑（落し穴状遺構）が検出された。3基とも東調査区で連なるように並んで検出されている。西調査区では遺構は検出されなかった。遺構検出面はX層であるが、これはXI層掘下げ途中から何らかの遺構がある可能性は認識できていたものの、遺構埋土の色調からはプランの識別が困難であったことから、この層準まで掘下げて検出している。遺構埋土の土色を見ると、いずれの埋土もX層に近かつたことから、XI層から出土した石器群の時期よりも新しい時期のものとして判断した。

遺構内からは少量ながら、石器、剥片が出土している。これらの中には後期旧石器時代に該当する遺物も含まれるが、これは下位にあったXI層を掘り込んだことで混入したものと思われる。

SC 2 (第10図・第11図)

B3グリッド（東調査区）で検出された土坑である。遺構検出面はX層である。遺構平面形はいびつな略方形を呈している。平面規模は 1.0×0.8 (m) を測る。主軸は東西方向にある。

遺構断面形は箱形を呈しており、検出面からの深さは0.4mを測り、掘り込みはXI層に達している。遺構埋土は褐灰色土が堆積しており、レンズ状の堆積を呈している。上位の土色はX層に近いものである。下層には黒褐色粘質土が約10cmの厚さで堆積していた。さらに床面付近では鉄分の沈着も認められた。この土を持ち帰り、整理作業の段階でこの土中の内容物を調べたが炭化物等は検出されなかった。遺構の機能は不明ながら、後述するSC 3、SC 4と同様に落し穴状遺構としての機能も考えられる。

遺構内からは、珪質頁岩製の角錐状石器、剥片が出土している。これはXI層を掘り込んだ際に混入したものと考えられる。

1は下層から出土した角錐状石器である。ほぼ完形で残存している。横長剥片を素材としており、両側縁に調整が見られる。珪質頁岩製で重量は9.2gを量る。2は珪質頁岩の剥片である。原裸面が残っていることから、素材を取り出すために剥がされたものと思われる。

SC 3 (第10図・第11図)

B3グリッド（東調査区）で検出された落し穴状遺構と考えられる土坑である。遺構検出面はX層である。平面形は細長い梢円形を呈しており、主軸は東西方向に認められる。規模は 1.3×0.7 (m) を測る。遺構断面形は浅い箱形を呈しており、床面も地形に沿って傾斜している。遺構の深さは検出面から0.3 (m) を測り、掘り込みはXI層に達している。

床面を精査したところ、逆茂木跡と見られる小ピットが3基検出された。小ピットは遺構中央の主軸線上に並んで配置されており、直径は10～15cm程度である。それぞれ断面を裁ち割って調査したところ、床面から30cm程度の深さまで掘り込まれていることがわかった。

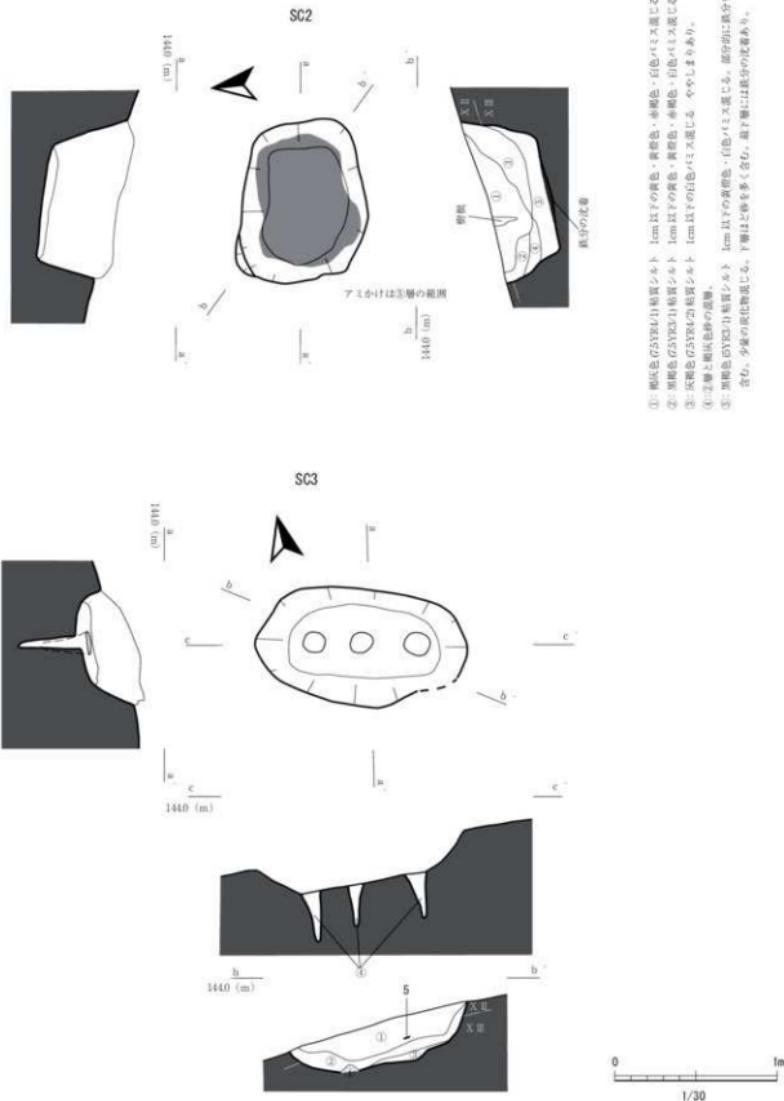
遺構埋土は灰黄褐色土がレンズ状に堆積しており、下位にはXI層との混層が見られる砂質土が堆積していた。

埋土中からは、黒曜石および珪質頁岩の石器剥片が出土している。これもXI層を掘り込んだ際に混入した可能性がある。

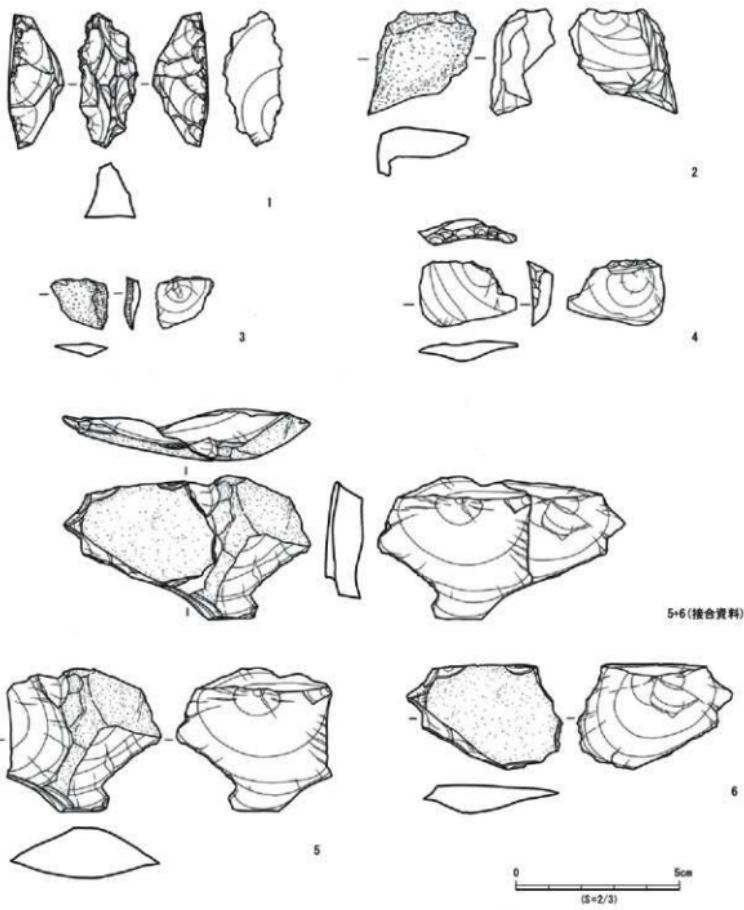
3・4はともに珪質頁岩の剥片である。3は原裸面を残している。4は打面に調整が認められる。また、同じく遺構内から出土した原裸面を残す剥片5は、遺構外から出土した剥片(6)と接合している。原裸面を大きく残していることから、原裸から素材を取り出した際に生じた剥片と考えられる。このほか、SC 3からは実測不可の黒曜石小剥片が出土している。

SC 4 (第12図)

B3グリッド（東調査区）で検出された落し穴状遺構と考えられる土坑である。遺構検出面はX層である。SC 3の西で検出された。平面形は長方形を呈しており、主軸は東西方向に認められる。規模は 1.2×0.7 (m) を測る。遺構断面形は箱形を呈しており、検出面からの深さは最大で0.5mを測る。床面を精査したところ、逆茂木跡と見られる小ピットが5基検出された。小ピットは遺構中央の主軸線上に4基並んで検出されたほか、北側の下端中央付近でも1基検出された。小ピットの直径は5cm程度である。遺構埋土は灰黄褐色土であり、下層には褐灰色砂との混層が見られた。

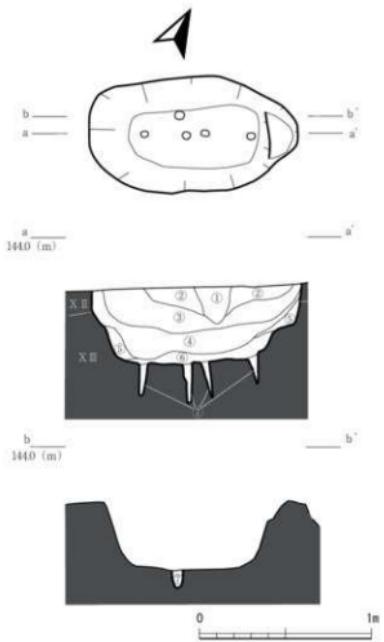


①: 医療褐色 (10YR5/2) 程度シルト 1cm 以下の白色バニス混じる
 ②: ①番と褐色色調の混雑
 ③: 褐灰色 (7.5YR4/1) 程度シルト
 ④: にべる青色 (10YR5/4) 程度シルト 1cm 以下の白色軽石混じる



第11図 SC2・SC3出土遺物 (S=2/3)

埋土はレンズ状の堆積であったことから、自然埋没による堆積と考えられる。逆茂木跡と見られる小ビットにはにぶい黄褐色砂質土が堆積していた。小ビットは床面から最大で0.3mの深さまで掘り込まれていた。
SC 4 からは実測不可の微小な珪質頁岩片が出土しているのみである。



- ①: 黒褐色 (75YR3/1) 硅質シルト 植根
 ②: 褐灰色 (75YR4/2) 硅質シルト
 ③: 灰質褐色 (10YR4/2) 硅質シルト 1cm 以下の黄色・赤褐色バミスわずかに含む
 ④: 褐灰色 (10YR4/2) 硅質シルト
 ⑤: 黑褐色 (75YR3/2) 硅質シルト
 ⑥: ④層と褐灰色の混層
 ⑦: にぶい灰褐色 (10YR5/3) 硅質シルト X III層ブロック混じる

第12図 SC4実測図 (S=1/30)

ら、複数の種類に分類することができた。また、全体的な出土点数が少なかったものの、黒曜石も複数の種類が認められた。これら以外には、チャート、砂岩も認められた。よって、ここではこれらの特徴について整理し、その分類概要について（第1表）の通りまとめておく。

今回の調査で出土した角錐状石器と、その製作過程で産出されたと思われる石器剥片はいずれも珪質頁岩として括されるものである。この珪質頁岩は色調や岩相から大きく3種に分類された（珪質頁岩A～珪質頁岩C）。この中でも珪質頁岩Aが最も多く出土しており、角錐状石器の大半にこの石材が用いられている。珪質頁岩Bおよび珪質頁岩Cは少量見られたのみである。

黒曜石も複数見られ、大きく4種に分類し、それぞれの特徴から類推される産地についても併記した。黒曜石は、桑木津留産と思われる「黒曜石A」が最も多く、腰岳産と思われる「黒曜石B」、三船産と思われる「黒曜石C」がこれらに次いで出土している。黒曜石Aから黒曜石Cに該当しないものは「黒曜石D」として分類した。

このほか、チャートは灰白色のものが見られたのみで、節理が発達している。

2 後期旧石器時代から縄文時代草創期の遺物（第13図・第14図）

後期旧石器時代から縄文時代草創期の遺物包含層であるXII層からの出土遺物についてみると、東調査区からは角錐状石器とその製作に伴う多量の剥片類が出土した（第13図）。これら剥片類の出土点数は約200点を数え、整理作業の段階でこれらの接合を試みた。この結果、原礫・素材から製品に至るまでの製作工程が復元可能な接合資料はなかったものの、剥片同士が接合するものが見られたことから、いわゆる「石器プロック」として認定できる。その接合状況を見ると、調査区中央の角錐状石器がややまとまって出土した地点を中心として、複数の接合事例が見られるほか、上位のXII層から出土した剥片と接合するものも見られた。

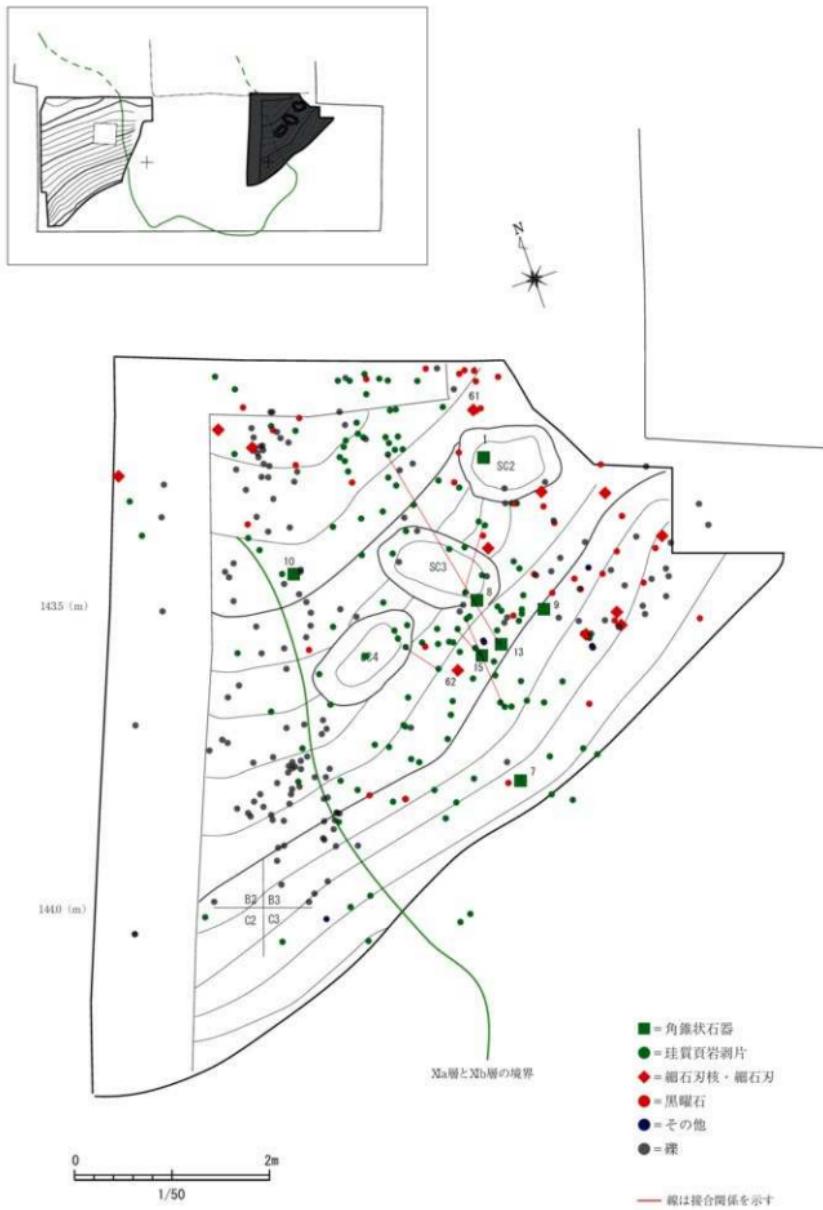
このほか、東調査区からは細石刃核と細石刃、黒曜石剥片もややまとめて出土している。角錐状石器、剥片類と細石刃には出土レベルに明瞭な差は見られず、同一層から混在した状態で出土しているが、平面的に見ると、調査区の北側でややまとめて分布している。

東調査区とは対照的に、西調査区の遺物密度は高くはなく、角錐状石器は出土していないほか、珪質頁岩剥片の出土量も少なかった。西調査区からは細石刃や黒曜石剥片のほか、敲石が出土している（第14図）。このほかに調査区の南端付近からは土器小片が1点のみ出土している。

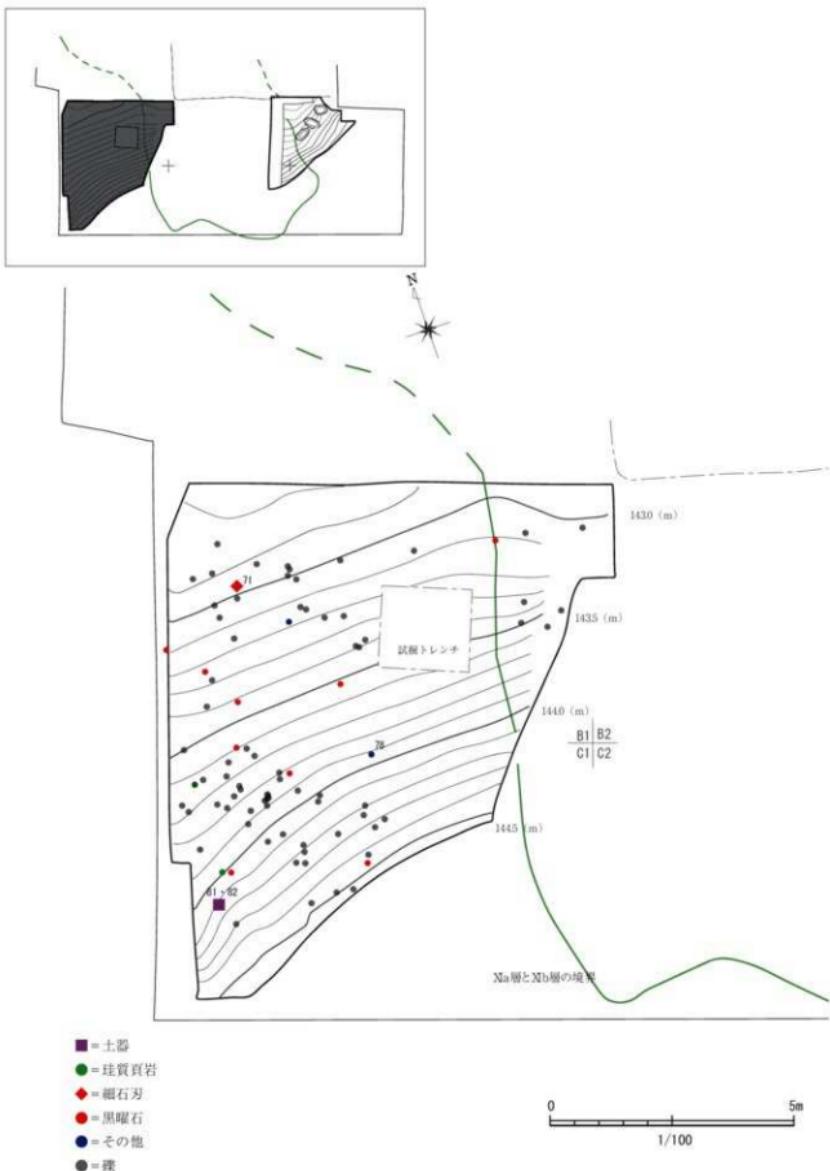
このほか、被熱した疊も両調査区から出土している。これらは広範に散在しており、密に分布するような状態ではなかった。

XII層出土石器には複数の石材が見られた。この中に

は、例えば、同じ珪質頁岩でも色調や外面上の特徴か



第13図 東調査区 XI層出土遺物分布平面図 (S=1/50)



第14図 西調査区 XI層出土遺物分布平面図 (S=1/100)

第1表 軍神原遺跡Ⅺ層出土石器と石材

石 材	分 類	特 徴	主な石器
珪質頁岩	珪質頁岩 A	黒味がかった灰色を呈し、シャープな削面を形成する。節理面での剥離も見られる。最も出土量が多い。	角錐状石器 調整のある剥片 剥片
	珪質頁岩 B	色調は珪質頁岩 A に似るが、白色・褐色の斑点が混じるもの。	二次加工剥片 剥片
	珪質頁岩 C	灰白色系の色調を呈し、茶褐色の斑点が多数見られる。最も出土量は少ない。	調整のある剥片 剥片
黒曜石	黒曜石 A	やや白みがかった漆黒色の色調を呈し、少量の白色不純物が混じる（桑木津留産と思われるもの）。	細石刃核 細石刃 剥片
	黒曜石 B	漆黒色の色調を呈し、剥離面が薄くなるほど透過性が高まる。不純物はほとんど含まれない（腰岳産と思われるもの）。	細石刃 剥片
	黒曜石 C	やや茶味がかった漆黒色の色調を呈し、白色の不純物を多く含むほか気泡も目立つ（三船産と思われるもの）。	調整のある剥片 剥片
	黒曜石 D	黒曜石 A～C に該当しないもの。	細石刃 剥片
チャート	チャート	色調は乳白色に近い灰色。節理が発達している。	角錐状石器
砂 岩	砂 岩	黄橙色系の色調を呈するものが多い。	磨石・敲石 台石 繪

石器

角錐状石器・二次加工剥片（第15図・第16図）

出土した角錐状石器およびその未製品と考えられるもの9点を実測図化した。これらの大半は東調査区から出土しており、製品と認められるものはSC 3の南側でやまとまって出土している。

出土した角錐状石器はいずれも全長5cm前後のものが大半であり、これらは角錐状石器としては中小型のものに分類される。また、角錐状石器の製作途中に破損したものと考えられる未製品や、横長剥片を素材とし、側縁に加工調整の見られる二次加工剥片も出土している。

このほか、石材はすべて珪質頁岩を用いており、後述するように、この素材剥片やプランディング等によって生じたと思われる調整剥片も混在しながらまとまって出土している。

7は横長剥片を素材としているもので、両側縁に比較的細かな調整が見られ、稜上調整も認められる。基部付近は折れている。石材は珪質頁岩Aである。8は珪質頁岩Aの横長剥片を素材としたものである。基部は折れているが、基部側の破片はⅪ層から出土しており、これと接合している。主要剥離面側には微細な剥離も認められるが、これは平坦調整ではなく、側縁調整時に剥離したものと思われる。9は珪質頁岩Aの横長剥片を素材としている。右側縁を中心として、やや丁寧な調整剥離が認められる。

10は珪質頁岩Aの横長剥片を素材としているもので、先端と基部付近は欠損している。11はⅪ層下層から出土したものであるが、角錐状石器の一部と考えられることから、ここで報告する。横長剥片を素材としており、左右両側縁に調整が見られるほか、主要剥離面側には平坦調整と思われる剥離も認められる。明確な稜上調整は認められない。先端、基部とも端部は折れて残っていない。石材は灰白色のチャートが用いられており、節理も多く見られる。重量は5.5gを量る。

12は角錐状石器の未製品と考えられる二次加工剥片である。石材は珪質頁岩Bである。やや厚みのある横長剥片を素材として用いたものと考えられ、側縁の加工時に折れて、製品とはならなかったものと考えられる。13は横長剥片を使用した二次加工剥片である。石材は先述した角錐状石器と同様に珪質頁岩Aが用いられており、この未製品の可能性がある。右側縁に連続して調整が見られるが、左側縁の調整は粗い剥離で終わっている。剥片の打面にも複数の剥離が認められる。

14は縱長剥片を素材とした調整のある剥片である。表面の右側縁上半を中心にして粗めの調整による加工が見られるが下半には及んでおらず、途中で止まっている。左側縁、下面是折れている。また、左側縁の下半には使用痕と思わ

れる微細剥離が認められ、二次的な使用があった可能性がある。石材は珪質頁岩Cで、橙色系の明るい色調を呈している。

15、16は接合資料で角錐状石器の先端と考えられる資料である。先端が欠失しているが、調整剥片1点と接合した資料である。横長剥片を素材としているもので、石材は珪質頁岩Aである。15は先端で右側縁に細かな調整が施されている。17は縦長剥片を素材とした使用痕の残る剥片である。平坦な剥片素材を用いており、側縁の調整は顕著なものではない。使用痕と思われる微細剥離は左側縁の下半に認められる。石材は珪質頁岩Bである。

剥片・石核（第16図～第18図）

剥片は珪質頁岩の素材剥片および調整剥片がまとめて出土している。出土した剥片のうち、素材剥片、製品を作る際に生じたと思われる調整剥片をピックアップして実測図化した。これらは先述した角錐状石器の製作に伴って生じたものが大半と考えられる。剥片のはかに横長剥片を取り出したと思われる石核も出土している。

これらの石材は角錐状石器と同じく珪質頁岩が大多数を占めている。この珪質頁岩にも複数種認められるが、最も多いのは珪質頁岩Aである。出土した剥片類には横長剥片を剥ぎ取るものが多く見受けられ、縦長剥片は少量である。出土剥片の中には、打面再生のために剥ぎ取られたと思われる剥片も出土している。

このほかに、打面や底面に剥離が認められるものや側縁に微細剥離が観察されるものもあり、これらは二次的に使用されている可能性もある。

このほか国化していないものの、黒曜石の調整剥片と見られる小片が出土しており、これも石器製作に伴って生じたものと思われ、東調査区（B3グリッド）を中心に出土している。ただし、黒曜石製の製品は出土していないため、どのような器種を製作していたかは不明である。

18～21は珪質頁岩Aの接合資料である。18は横長剥片の接合資料で、表面には複数の剥離が認められる。19も横長剥片同士の接合資料である。部分的に原縫面が残っている。20+21も接合資料である。20は扁平な横長剥片で右側縁から下面にかけて使用痕と思われる微細剥離が認められることから、何らかの使用があったものと思われる。21は剥離面が複数見られ、右側縁にわずかに剥離が認められる。

22～31は原縫面の残る剥片である。22は表面全面に原縫面が残っている。23は接合した資料である。原縫から扁平な剥片素材を取り出した資料と思われる。24は原縫面の残る縦長剥片である。表面にはいくつかの剥離が認められる。打点付近で折れている。25も縦長剥片で、右側面は節理面で剥離している。主要剥離面側にも剥離が認められる。石材は珪質頁岩Aである。

26は原縫面の残る縦長剥片である。打面には調整が施されており、いくつかの調整剥離が認められる。27、28とともに原縫面を大きく残しており、素材を剥ぎ取る過程で生じたものと考えられる。31・32には側縁の一部に微細剥離が認められることから、剥片そのものを何らかの使用に供したものと考えられる。31は横長剥片で部分的に原縫面も残っている。

33は出土した剥片の中では比較的大きな縦長剥片で石材は珪質頁岩Bである。石器素材の可能性もある。34には右側縁に剥離が認められる。35は横長剥片で下面に複数の剥離が認められることから、二次的な使用があったものと推定される。39は横長剥片で打面には調整のための剥離が残っている。40は珪質頁岩Bを用いている。

41・42はともに小型の剥片であるが、表面に複数の剥離面が認められることから、打面再生のための調整剥片の可能性がある。44は横長剥片で下側縁には微細剥離が認められる。

48～57は比較的小型の剥片で、プランディング等の最終の製作段階で生じたものと思われる。48・49には微細剥離が認められることから、二次的な利用があった可能性がある。50はやや厚みのある剥片である。55は珪質頁岩Bが用いられている。

58・59は黒曜石の剥片である。58は正面に複数の剥離が認められるほか、原縫面も部分的に残っている。石材は黒曜石Aである。同じグリッドから出土した微細な剥片と接合している。59は左側縁に調整が施されている。石材は黒曜石Cである。

60は石核である。今回の調査で出土した資料の内、明確に石核と判断できる資料は、この資料のみである。径が20cm程度の原縫を粗削りし、打面調整を施した後、横長剥片を取り出している。石材は珪質頁岩Bである。

細石刃核（第19図）

XI層から2点の細石刃核が出土している。いずれも東調査区（B3グリッド）からの出土である。2点とも黒曜石を石材としており、小型である。後述する細石刃や他の洞片との接合を試みたが、接合するものは見られなかった。

61は小型の角礫を素材としたもので、2面の作業面を持つ。表面と左側面に剥離が認められ、背面には原礫面が残っている。非常に狭い打面から細石刃を取り出しているようであり、打面調整の痕は確認できない。石材はあまり透過性のない漆黒色を呈するもので、白色の不純物が少量混じっている。重量は3.1gを量る。

62も小型の角礫を素材としている。少なくとも2面の作業面が確認できる。表面には縱方向の剥離が見られ、背面には横方向の剥離が認められることから、打面転移していることが明らかな資料である。切り合いから作業面の新旧を導き出すことは困難である。上面および右側面にも調整が見られるがこれは打面調整のための剥離と思われる。石材はあまり透過性のないもので、白色の不純物が混じっている。重量は6.2gを量る。

これらに用いられている黒曜石は、色調や不純物等の特徴から、黒曜石A（桑木津留産）に該当するものである。石材の特徴は似るもの同一の母岩から取り出されたものかは不明である。

細石刃（第19図）

遺物包含層から出土した細石刃は、IX層出土のものも含め15点である。ただし、調整洞片である可能性があるものもこの中に含めている。調査区内からほんべんなく出土しているが、東調査区（B3グリッド）にやまとまつて分布している。折れているものが大半であるが、打点を残す頭部付近と思われる破片が多い。いずれの細石刃も黒曜石製で、他の石材は認められなかった。細石刃の側縁を観察すると、微細な剥離や線状痕が観察されるものもあり、これらは使用痕と思われる。

63～72は打点が残るものを取上げた。64は背面に多くの線状痕が残されている。65は左側縁に欠けている箇所が見られる。使用による欠損と考えられる。同様に66にも左側縁に微細剥離が見られる。断面形は三角形に近い形状を呈し、部分的に原礫面の残るものである。68は直線的な剥離をしている。70は原礫面を大きく残すもので、左側縁に微細剥離が認められる。

72は表面の半分近くに原礫面を残し、稜部に調整が残っていることから、細石刃として取り出す前に何らかの調整が施されたようである。よって、細石刃としての機能を持つものか不明である。74、75は細石刃の尾部と思われるものである。76、77は表面に複数の剥離も見られることから、打面再生剥片の可能性がある。

これらの石材はすべて黒曜石であるが、ほとんどが黒曜石A（桑木津留産）に類似する特徴を持つ。

敲石・台石（第20図）

XI層からはハンマーと思われる敲石、台石も出土している。特に、東調査区から出土しているものは石器製作との関連が非常に高いといえる資料である。

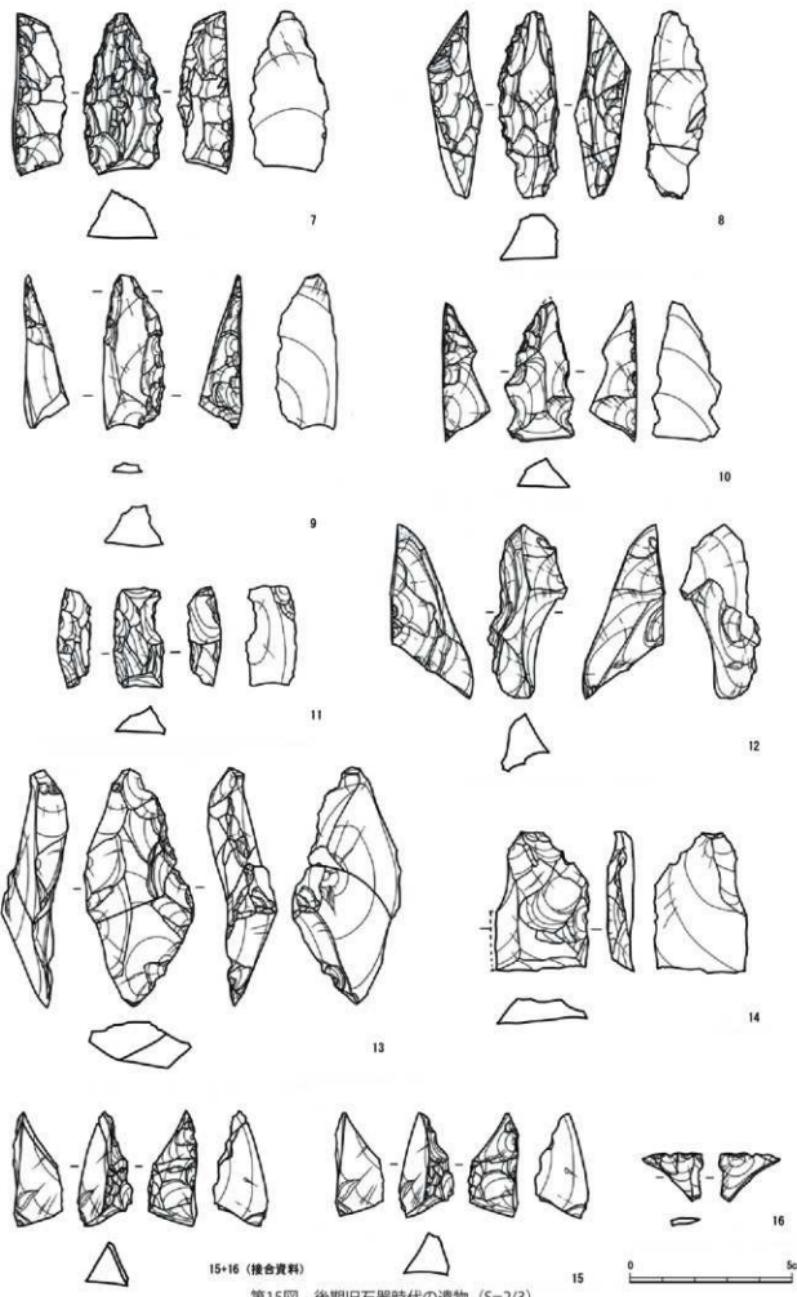
78は西調査区（C1グリッド）から出土した敲石である。完形で残存している。梢円形の円礫を使用しており、下面に顕著な敲打痕が残る。側縁にもわずかな敲打痕が見られる。重量は344gを量る。石材は砂岩である。79と80は東調査区から出土した。79は磨石・敲石で半分程度欠失した資料である。敲打痕が散在して見られるほか、下面には磨面が残っている。重量は252gを量る。石材は砂岩である。

80は台石である。三角形状の砂岩礫を使用している。表面中央に敲打痕が集中して残っており、この範囲はわずかに窪んでいる。背面にも敲打痕が残っている。重量は1050gを量る。

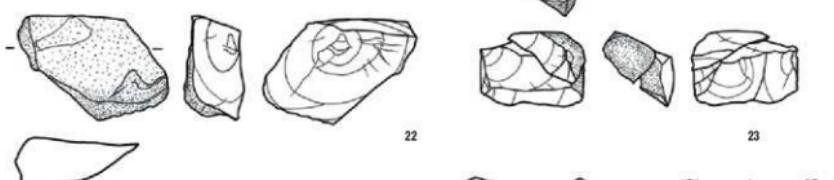
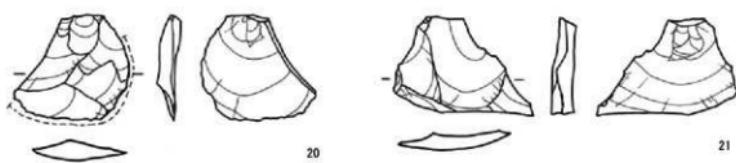
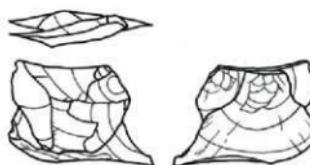
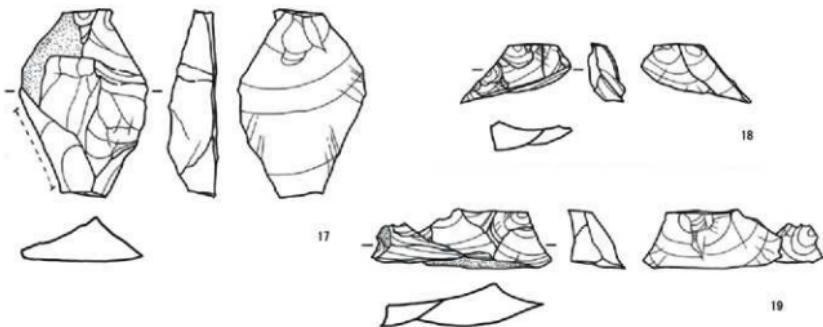
土器（第21図）

XI層から出土した土器はC1グリッドから出土した1点のみである。小片な上に非常に脆弱であり、出土時から割れていた。整理作業時にこの小片の接合を試みたものの、接合することはできなかった。表面の磨耗も著しく、破断面と土器表面の違いを判断することも困難な資料である。

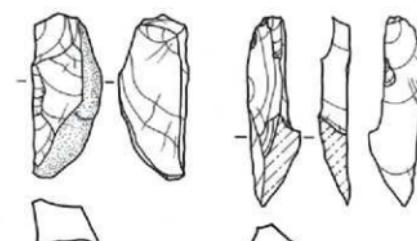
土器は大きく3片に割れていたが、このうち2点の実測図化を行なった。81は、わずかに屈曲を持つ円筒形を呈する破片資料である。焼成は非常に悪く脆弱である。外面は指頭によって調整された痕が残っているが、それ以外の調整・文様は確認できない。82は81と同様である。いずれの破片も胎土中に多量の砂粒を含んでいる。



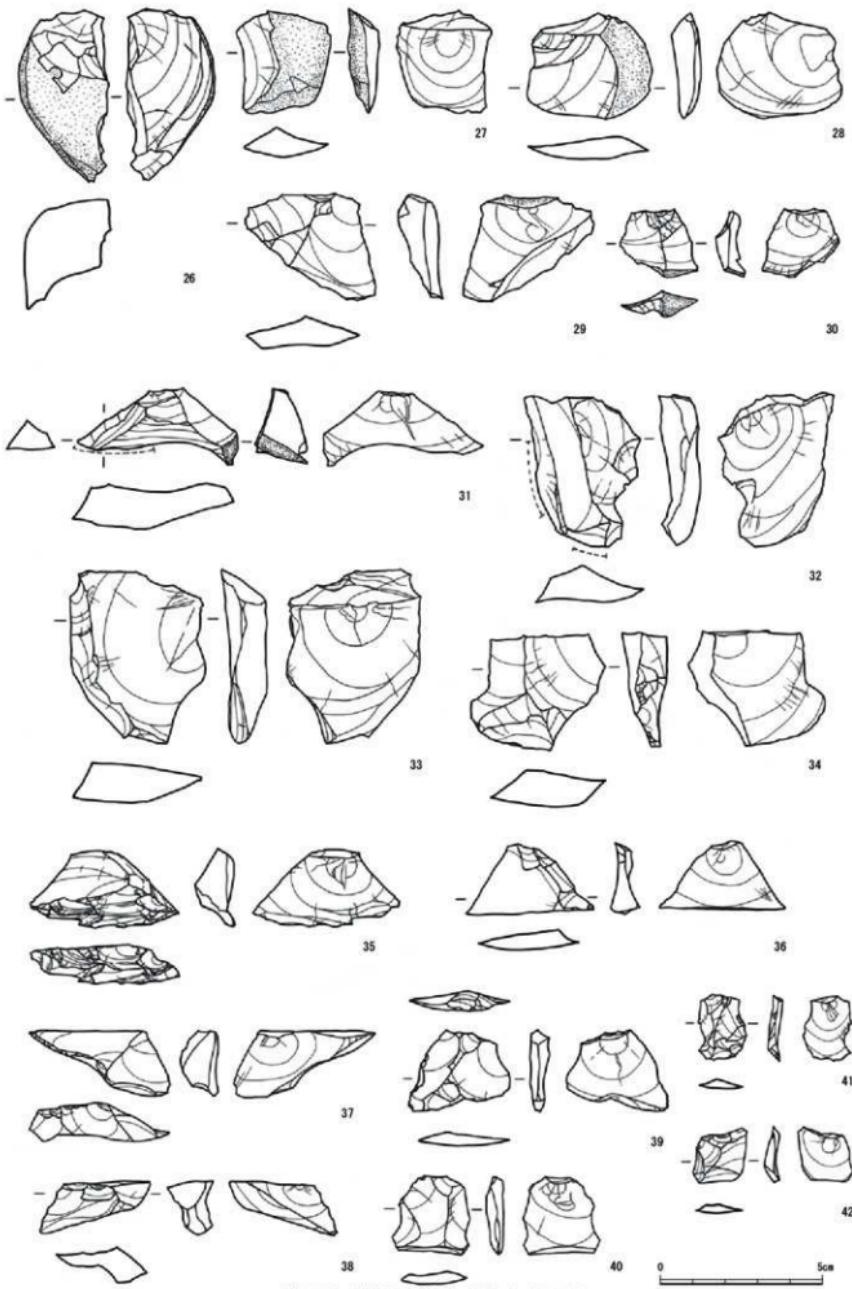
第15図 後期旧石器時代の遺物 (S=2/3)



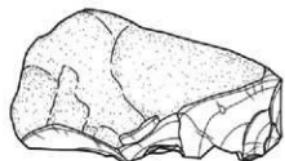
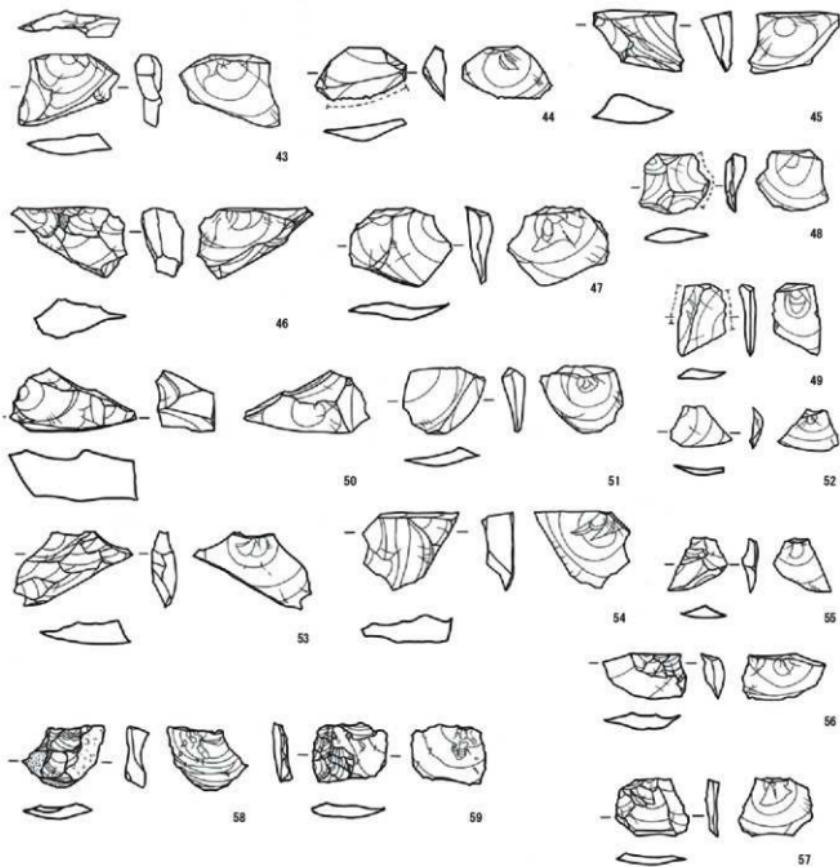
0 5cm



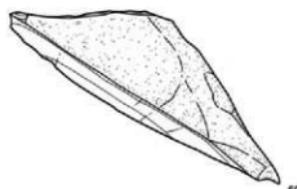
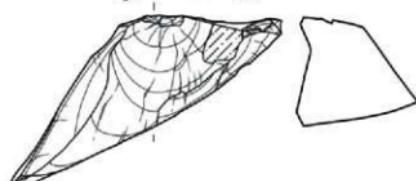
第16図 後期旧石器時代の遺物② (S=2/3)



第17図 後期旧石器時代の遺物③ (S=2/3)

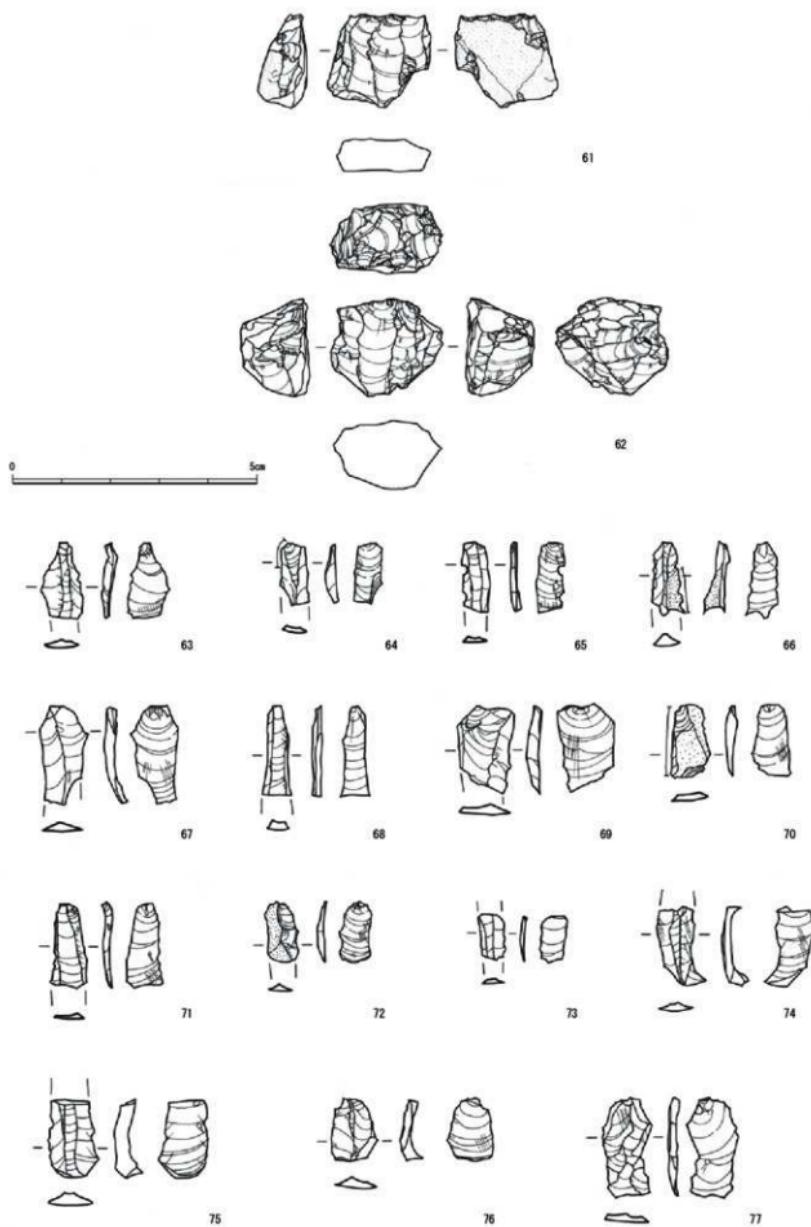


0 5cm

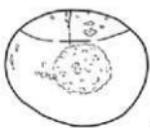
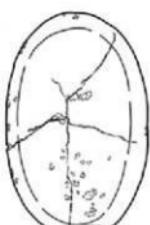


60

第18図 後期旧石器時代の遺物④ (S=2/3)



第19図 後期旧石器時代～縄文時代草創期の遺物・石器 (S=1/1)

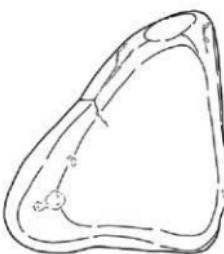
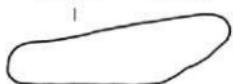
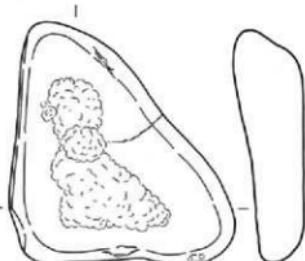


78



79

0 5cm
(1/2)



80

0 5cm
(1/3)

第20図 後期旧石器時代～縄文時代草創期の遺物・石器② (S=1/2・1/3)



81



82

0 5cm

第21図 後期旧石器時代～縄文時代草創期の遺物・土器 (S=1/3)

第4節 繩文時代早期の成果

軍神原遺跡における縄文時代早期の調査は、調査区内におけるⅨ層残存箇所を対象として行なった。先述したように、調査区内では、グラウンド造成によって削平を受けている箇所が広く見られ、Ⅸ層の残存部は第22図のようにL字状の形をした範囲となる。

調査の結果、縄文時代早期の遺構は集石遺構11基のほか、落し穴状遺構と思われる土坑1基が検出された。その平面分布を見ると、集石遺構は調査区の西半に偏って検出されており、落し穴状遺構1基は東端付近で検出された（第22図）。

遺構検出面はⅨ層下のX層としているが、集石遺構の大半はⅨ層中位で検出されている。落し穴状遺構SC1はX層が削られた地点で検出されており、遺構検出面はⅪ～Ⅼ層である。

検出された集石遺構をそれぞれ見ると、そのサイズにも大小が見られるほか、掘り込みを持つものと持たないものがある等、複数のプランが認められる。また、掘り込みを持つタイプには多量の炭化物が混入しているものも認められた。

検出された各遺構からの出土遺物は非常に少ないが、遺構内からの出土遺物には磨石が構成疊に混じって出土しているほか、一部の遺構からは下位のⅪ層を掘り込んでいるものもあることから、黒曜石製の細石刃が出土した。

1 疣の分布（第23図）

Ⅸ層の掘下げに伴って多量の疊が出土した。これらは集石遺構の使用・廃棄に伴って生じたものと考えられ、遺構周辺に散在したものと推測される。これらのうち、大きさが指頭大以上のものはトータルステーションで座標位置を記録後に取上げ、それ以下のものはグリッド一括にて取上げた。トータルステーションを使用して取上げた疊は約1350点である。

これら疊の分布を見ると、集石遺構の検出された調査区の西半（B1、C1グリッド付近）から数多くの疊が出土しており、大型の集石遺構（SS3、SS4）付近ではさらに集中している状況も伺える。その一方で調査区の東半付近では疊の検出数は少なかった。疊は角疊が大半であり、検出された集石遺構の構成疊と同一のものである。大半の疊は被熱しており、赤色化しているほか、黒色の有機質と思われる物質も付着しているものも見られた。

出土した疊の中には石器（磨石等）と思われる破片もごく少量ながら混在していた。疊は大半が砂岩であり、この点においても集石遺構と同様である。

2 集石遺構（SS）（第24図～第27図）

SSI（第24図）

A1グリッドで検出された。1.1×1.1（m）の範囲に疊の集中が認められた。検出された集石遺構群の中では中型の集石遺構に分類される。

構成疊は砂岩の角疊を主体としており、構成疊の総数は135個を数え、疊重量は18.2kgを量る。東側に向かって疊が流れたように検出されており、使用後に移動したものと考えられる。大半の疊は被熱している。疊の取上げ後に、掘り込みの有無を確認したが検出されなかった。

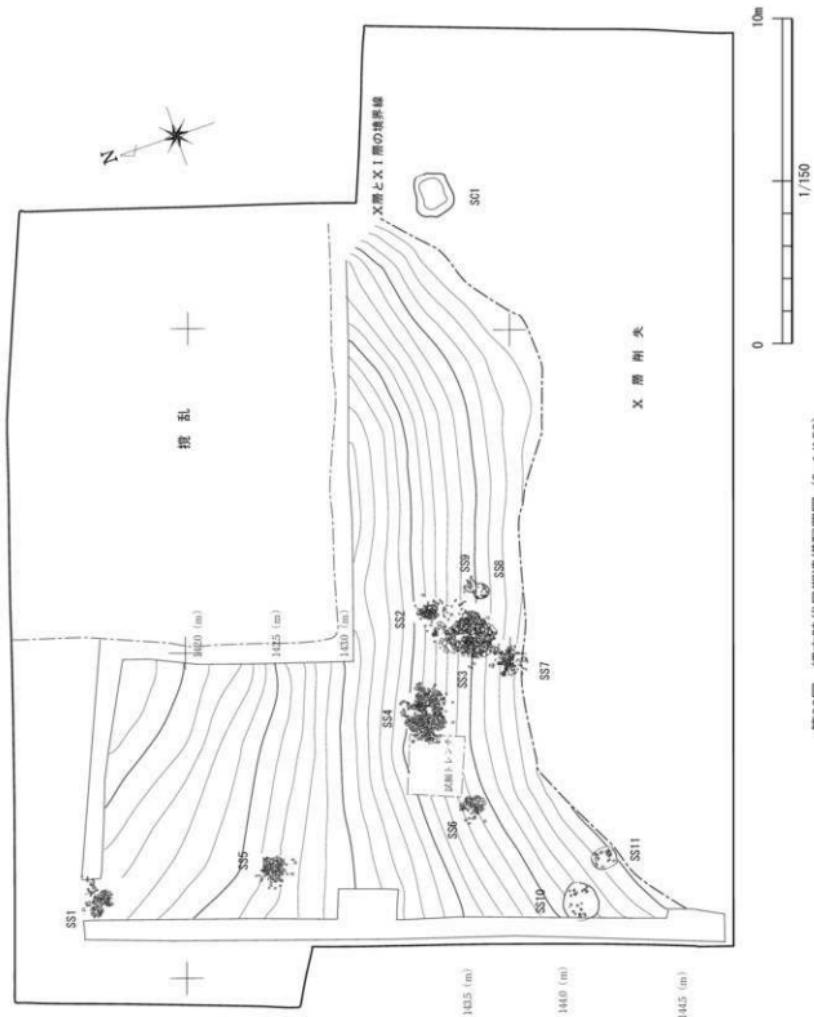
SSIから遺物は出土していない。

SS2（第25図）

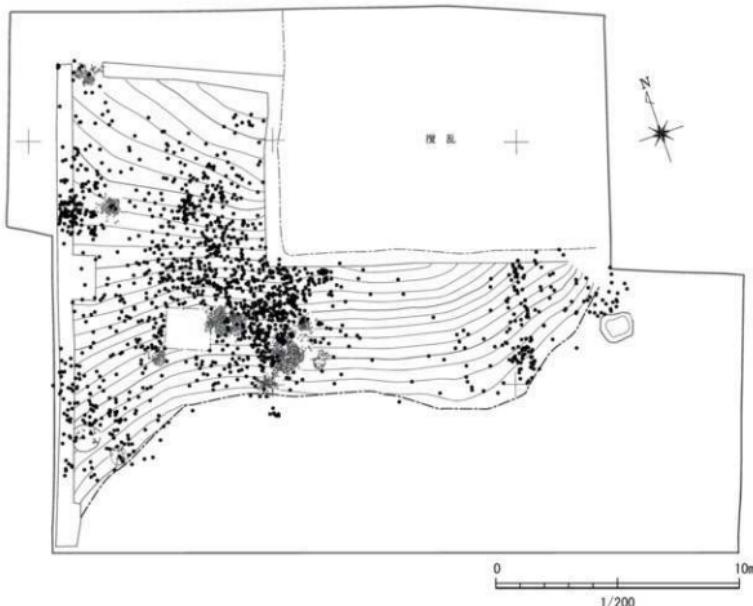
B2グリッドで検出された。検出された集石遺構群の中では比較的小型の集石遺構である。0.6×0.6（m）の範囲に疊の集中が見られた。構成疊は砂岩の角疊を主体としている。構成疊の総数は277個を数え、疊の総重量は44kgを量る。疊の密度は高く、詰まった状態で検出された。疊は10～20cm程度のものが多く選択されているようである。疊の大半は被熱しており、黒色化しているものが認められる。

SS2は掘り込みを伴っており、その平面規模は0.7×0.5（m）である。断面形は逆三角形状に落ち込んでおり、検出面からの深さは0.4（m）を測る。

遺構埋土はⅨ層をベースとしたものであり、炭化物が含まれている。



第22図 繩文時代早期遺構配置図 (S=1/50)



第23図 IX層礫の分布 (S=1/200)

SS3（第25図）

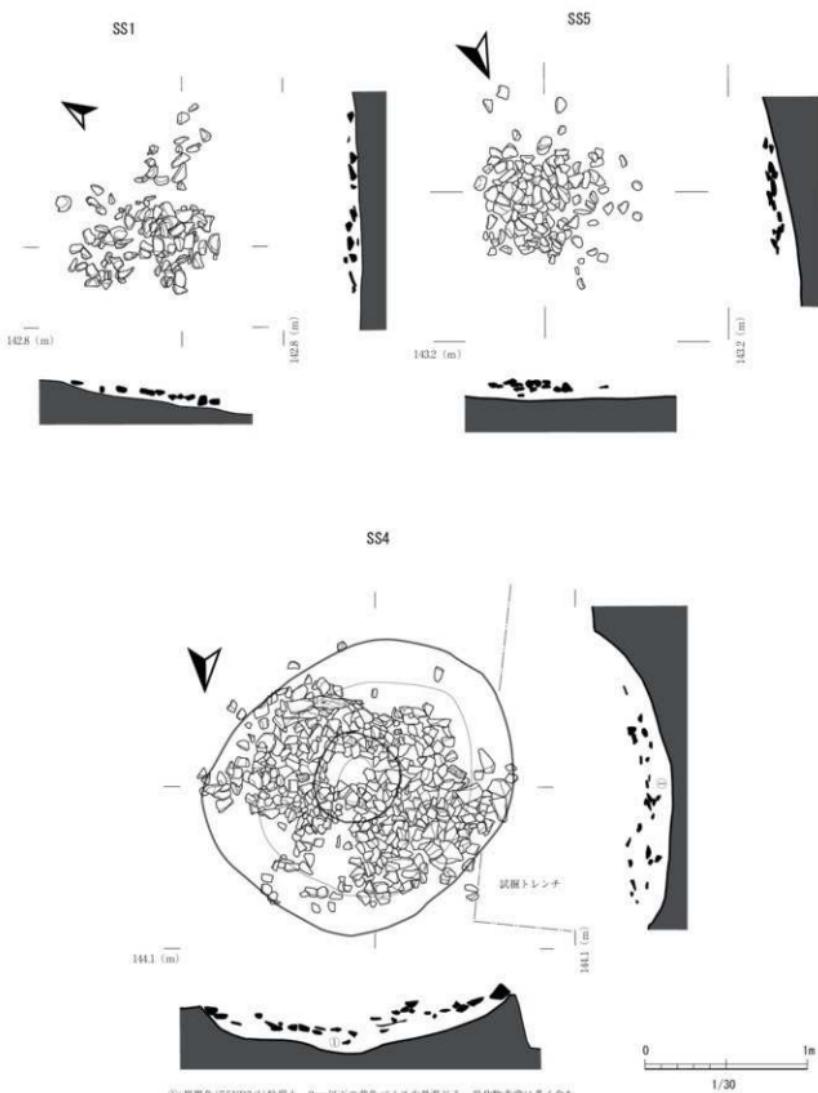
B2グリッドで検出された。SS2のすぐ南にあり、南に隣接するSS7とは切り合っている。検出の前段階において、上位では多数の礫が検出されている。礫の集中は 1.6×1.5 (m) の範囲で見られる。構成礫は砂岩の角礫を主体としており、礫の総数は759個を数え、総重量は222.6kgを量る。礫の密度は高く、詰まっている。細かく見ると、南半では礫が詰まっているのに対し、北半の密度は低い。この部分は使用後に礫が取り出されているようである。また、その配置を見ると外線は30~40cm大の大型の礫が配置され、それよりも内側に拳大以上、10~20cm程度の角礫が密集している。構成礫の大半は被熱している。

SS3は掘り込みを伴っており、その平面規模は 1.7×1.5 (m) を測る。断面形は浅いレンズ状となる。検出面からの深さは0.2 (m) ほどである。掘り込みの中央部にはわずかながら落ち度んでおり、段落ち状になっている。遺構埋土はIX層をベースとしたものであり、炭化物が多く含まれていた。このSS3の炭化物の放射性炭素年代測定を実施したところ、 ^{14}C 年代で $8300 \pm 30\text{BP}$ （補正年代 $8270 \pm 30\text{BP}$ ）の測定値が得られた。

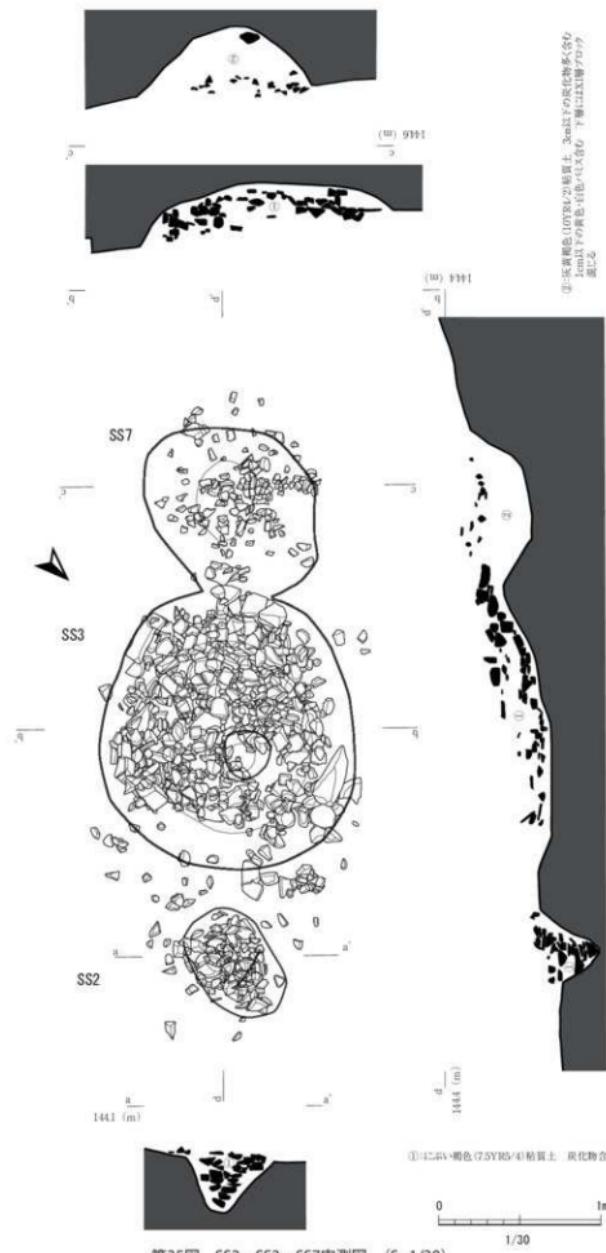
SS3からは黒曜石剥片と磨石が出土している。83は縦長剥片で表面には原礫面が残っている。石器製作時に生じた調整剥片と考えられる。黒曜石は白色の不純物が多く混じっており、三船産と思われる。84は磨石で円形の礫全面に磨削面が残っている。また、全面に被熱が認められる。石材は砂岩である。

SS4（第24図）

B1グリッドで検出された。事前の確認調査トレンチでも部分的に検出されていた集石遺構である。検出の前段階において、上位では多数の礫が検出されている。構成礫は砂岩の角礫を主体としており、礫の総数は577個を数え、



第24図 SS1・SS4・SS5実測図 (S=1/30)



礫の総重量は88kgを量る。礫の密度は比較的高く、遺構の北西部にやや偏っている。また、礫の大半は被熱している。構成礫の配置を見ると、外縁付近には比較的大型の礫が用いられ、それよりも内側の中央部分にかけては、拳大程度の礫が選択されているようである。SS4は掘り込みも伴っており、掘り込みの平面形は梢円形を呈している。平面規模は 1.9×1.7 (m) である。平面形は緩やかに落ち込んでおり、検出面からの深さは最大で0.4 (m) である。わずかではあるが、中央部が落ちていて、段落ち状になっている。遺構埋土はⅪ層をベースとしたものであるが、炭化物を多量に含んでいた。埋土中位から比較的大型の炭化材が出土している。SS4の放射性炭素年代測定を実施したところ、 ^{14}C 年代で $8270 \pm 30\text{BP}$ (補正年代 $8270 \pm 30\text{BP}$) の測定値が得られている。

SS4からは細石刃が出土している。85は黒曜石製の細石刃である。上位は折れしており、欠損している。石材の黒曜石は桑木津留産の特徴を持つ。

SS5 (第24図)

B2グリッドで検出された。平坦面に近い傾斜面で検出されている。 1.0×0.9 (m) の範囲に円形に礫が配置されている状況が確認できた。構成礫は角礫を主体としており、礫個数171個を数え、礫重量29.8kgを量る。礫取り上げ後に床面を精査したが掘り込みは検出されなかった。周囲には多くの炭化物が広がっていた。

構成礫に混じってSS5からは磨石・敲石の破片が出土している。86は磨石・敲石で側縁部には敲打痕が多く残っている。また、表面中央には磨面が残っている。石材は砂岩である。

SS6 (第26図)

B1グリッドで検出された。 0.7×0.6 (m) の範囲に礫が集まっている。検出された礫は円礫と角礫が混在しており、円形に配置されている。礫の大半は被熱している。検出された礫総数は88個を数え、礫重量は15kgを量る。

検出段階からも掘り込みは確認できず、礫取上げ後も床面を精査したが確認できなかった。SS6からは炭化物も出土しており、この一部の放射性炭素年代測定を実施したところ、 ^{14}C 年代で $7500 \pm 30\text{BP}$ (補正年代： $7480 \pm 30\text{BP}$) の測定値が得られている。

SS6からは遺物は出土していない。

SS7 (第25図)

B2グリッドで検出された。 1.0×0.9 (m) の範囲に礫の集中が見られた。北側でSS3と切り合っているが、先後関係は不明である。構成礫は砂岩の角礫が用いられており、礫の総数は206個を数え、礫の総重量は27.4kgを量る。礫の密度は低い。礫の大半は被熱している。礫は概ね拳大程度のものが用いられている。

SS7は掘り込みを伴っている。平面形は梢円形を呈しており、平面規模は 1.1×1.0 (m) を測る。断面形は緩やかな箱形を呈しており、深さは検出面から0.4mを測り、Ⅺ層中に及んでいる。

SS7からは遺物は出土していない。

SS8 (第26図)

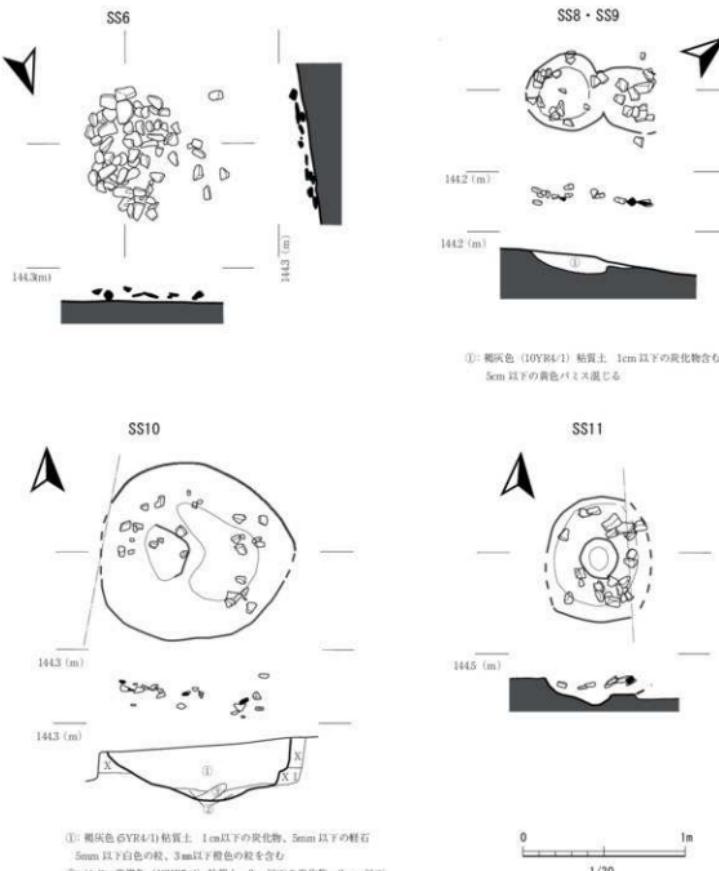
B2グリッドで検出された。まばらながら被熱した礫が 0.5×0.5 (m) の範囲で検出された集石遺構である。東にはSS9があり、これとの切り合いが認められるが先後関係は不明である。構成礫には砂岩の角礫が用いられており、大半は被熱している。礫総数は19個を数え、礫重量は3.8kgを量る。SS8は掘り込みを伴っており、 0.5×0.5 (m) の円形のものが認められる。断面形は浅い箱形を呈しており、検出面からの深さは0.1 (m) ほどしかなく、浅いものとなっている。埋土は褐灰色土が堆積しており、炭化物が含まれていた。

SS8からは遺物は出土していない。

SS9 (第26図)

B2グリッドで検出された。 0.3×0.3 (m) の範囲で礫が検出された小型の集石遺構である。先述したようにSS8との切り合いが認められる。検出された礫個数は14個を数え、礫重量は2.8kgを量る。

SS9は掘り込みを伴っているが、非常に浅いもので下端がわずかに検出された程度で東半の掘り込みは判然としな



第26図 SS6・SS8・SS9・SS10・SS11実測図 (S=1/30)

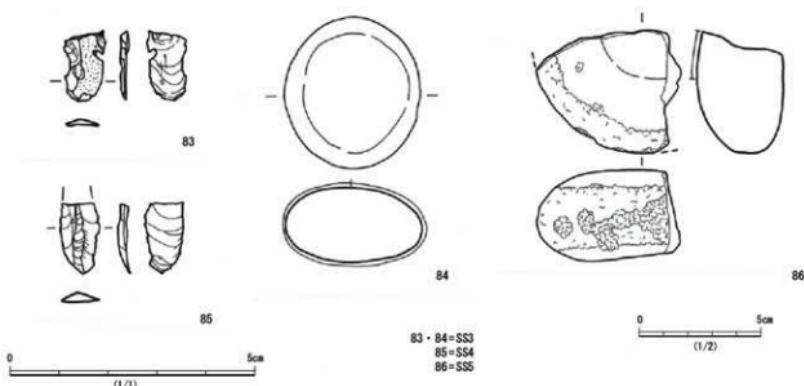
い。埋土はSS8と同一の特徴を示しており、炭化物も含まれていた。

SS9からは遺物は出土していない。

SS10（第26図）

C1グリッドで検出された。少量ながら被燃した礫が検出された集石遺構である。

構成礫には砂岩の角礫が用いられており、礫の総数は25個を数え、礫の重量は2.4kgを量る。礫には拳大以下のものが多く見られ、埋土上位に散在する形で検出されている。礫は詰まっておらず非常にまばらだったことから、遺構使用後に大半の礫は排出されたものと考えられる。



第27図 集石遺構出土遺物 (S=1/1・1/2)

SS10は掘り込みを持っている。掘り込み平面は梢円形を呈し、 1.2×1.1 (m) の平面規模を測る。断面形は箱形を呈するが、西側は緩やかに立ち上がっている。検出面からの深さは0.4 (m) を測る。遺構埋土はⅩ層をベースとする褐灰色土が自然埋没と考えられる堆積状況を呈していた。

SS10からは遺物は出土していない。

SS11（第26図）

C1グリッドで検出された。SS10のすぐ南東で検出された集石遺構である。少量ながら被熱した礫が検出されている。構成礫は角礫を主体としており、礫総数は34個を数え、礫重量は6kgを量る。

SS11は掘り込みを伴っており、その平面規模は 0.8×0.6 (m) を測る。断面形は浅い箱形を呈しており、中央部は段落立ち状に窪んでいる。検出面からの深さは0.2 (m) ほどである。遺構埋土はⅩ層をベースとする黒褐色土で炭化物を含んでいる。

SS11からは遺物は出土していない。

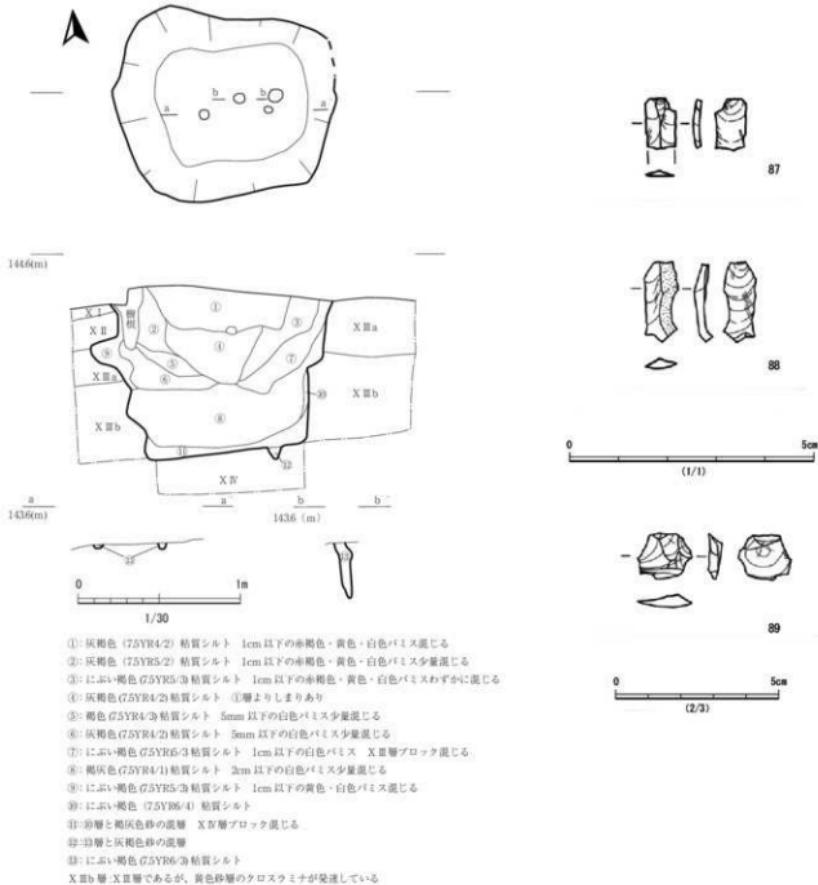
3 落し穴状遺構 (SC) (第28図)

SC1 (第28図)

B3グリッドで検出された土坑である。その形状から落し穴状遺構と考えられる。上位は削平されており、Ⅺ層およびⅩ層上面での検出である。平面形は略方形を呈しており、 1.4×1.1 (m) を測る。主軸は東西方向にある。断面形は箱形を呈しており、西側の立ち上がりは生物擾乱によると思われる擾乱を受けしており、いびつな形状を呈している。検出面からの深さは1.1mである。

掘り込みそのものはⅩ層以上の面からなされたものと考えられるが、遺構は下位のⅩ層を掘り抜いており、底面はⅩ層上面に達している。ただし、それ以上は掘り込まれておらず、層の変わり目で床面が作られている。遺構埋土は上位にⅩ層をベースとするものが堆積している。遺構の中位以下の層には基本埋土中に下位層が混じっている。

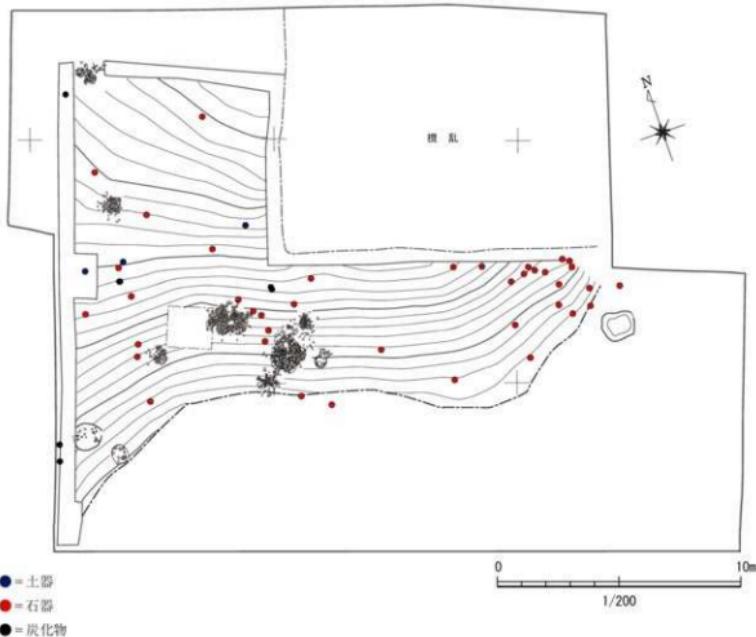
遺構が大きく、深さもあったため、掘下げ途中から裁ち割りによる調査へ移行した。床面まで掘下げ、精査したところ、4基の逆茂木跡と見られる小ピットが検出された。これらはさらに裁ち割って断面の観察も行なった。この結果、遺構中央の小ピットのみが床面から約0.3mあったほか、他のものは10cmにも満たない浅いものばかりであった。出土遺物の総量は少なかったものの、埋土中からは細石刃、珪質頁岩の微細な剥片類に加えて被熱縁が出土してい



第28図 SC1実測図・出土遺物 (S=1/30・1/1・2/3)

る。SC1はXⅢ層の角錐状石器、剥片類が集中出土した地点に近接していることから、これらの遺物は下位のXⅢ層を掘り込んだ際に混入したものと推察される。

87は細石刃である。薄い剥片を素材としており、石材は黒曜石である。黒曜石は灰色がかった色調を呈しており、透過性はあまり見られない。88は黒曜石製で原表面の残る資料である。細石刃と考えられるが、調整剥片である可能性もある。背面には線状痕が目立っている。黒曜石は透過性が高く、不純物も少ない。89は珪質頁岩の剥片である。2cm程度と小型で厚さも薄いことから調整剥片と考えられる。



第29図 IX層出土遺物分布平面図 (S=1/200)

4 縄文時代早期の遺物（第29図～第31図）

調査区内における、IX層からの出土遺物は少なく、土器、石器が少量認められる程度である。出土分布（第29図）を見ると、遺構が多数検出された調査区の西半にやまとまりが見られるほか、東半においてもまとまりが認められる。東半から出土した遺物は石器のみであり、この中には後期旧石器時代の所産と考えられる珪質頁岩の剥片も多数含まれていた。これらの出土レベルを見ると、IX層の下位から出土したものが多い。近くには落し穴状遺構(SC1)もあることから、このような遺構の掘削時にXI層中の遺物が巻き上げられ、IX層中に混入したものと思われる。

土器は小片が出土しているのみで、口縁部と考えられるものが少量出土している。土器には貝殻条痕による調整・文様が認められ、これらは同一で縄文時代早期前葉に位置付けられる。

石器は磨石・敲石がやや多く出土している。このほか、打製石器も出土している。これら以外の定型石器は認められなかった。

土器（第30図）

深鉢の口縁部2点と胴部片が1点のみ出土している。これらはいずれも比較的近い位置から出土している。90、91は口縁部で口唇部外面には貝殻復線による連續刺突文が施される。内外面とともに横方向の貝殻条痕が見られる。焼成は良く、胎土中には黒色の光沢を持つ鉱物が目立っている。

92は胴部で内外面ともに斜方方向の貝殻条痕が見られる。この資料も先に挙げた2点の資料と色調や胎土の特徴が似通っており、同一個体の可能性もある。これらの土器は縄文時代早期前葉の前平式土器に該当するものである。



第30図 繩文時代早期の遺物・土器 (S=1/3)

石器（第31図）

Ⅸ層から出土した石器には、打製石鏃、凹石、磨石・敲石が認められた。出土した石器の分布を見ると、調査区全体にまんべんなく認められる。このほか、石器製作に伴って生じたと思われる剥片もいくつか見られ、黒曜石や安山岩、珪質頁岩等複数の石材が見られた。これらのうち、黒曜石は複数種が認められ、日東・桑木津留産等の霧島山系と思われる特徴を持つもののほか、三船産と思われるものが認められる。これらの全てをカウントしていないが、この両者が約半々の割合で出土している。この他、Ⅷ層中から出土した黒曜石剥片の中には、上牛鼻産に類似した特長を持つ剥片も1点のみ出土している。

また、Ⅷ層から出土した遺物の中には、角錐状石器の破片、珪質頁岩の剥片のはか細石刃等、後期旧石器時代に該当するものも少なからず見られた。これらは集石遺構や落し穴状遺構等の当該期の遺構が掘り込まれた際に、下位から巻上げられたことでⅧ層中に混入したものと思われる。これらについては前節中で報告していることから、ここでは報告しない。

打製石鏃（第31図）

繩文時代早期の打製石鏃は合計3点出土している。全体的な出土量はわずかであるが、いずれも調査区の全域から出土している。93は凹基式の三角形を呈するもので、両側面とも細かな調整により仕上げられている。石材は、色調から姫鳥産黒曜石の可能性がある。94は基部に深めの抉りが入る。完形で残存しており、両側面とともに細かな調整剥離が認められる。石材は茶味がかった灰色のチャートである。95は平面形が柳形を呈し、全長は3.3cmを測る。いわゆる「帖地（大久保）型石鏃」に該当するものである。厚みの少ない薄い剥片を素材としており、基部はわずかに凹む。両側面の調整は細かなものとなっている。石材は94と同様に茶味がかった灰色のチャートが用いられている。

調整のある剥片（第31図）

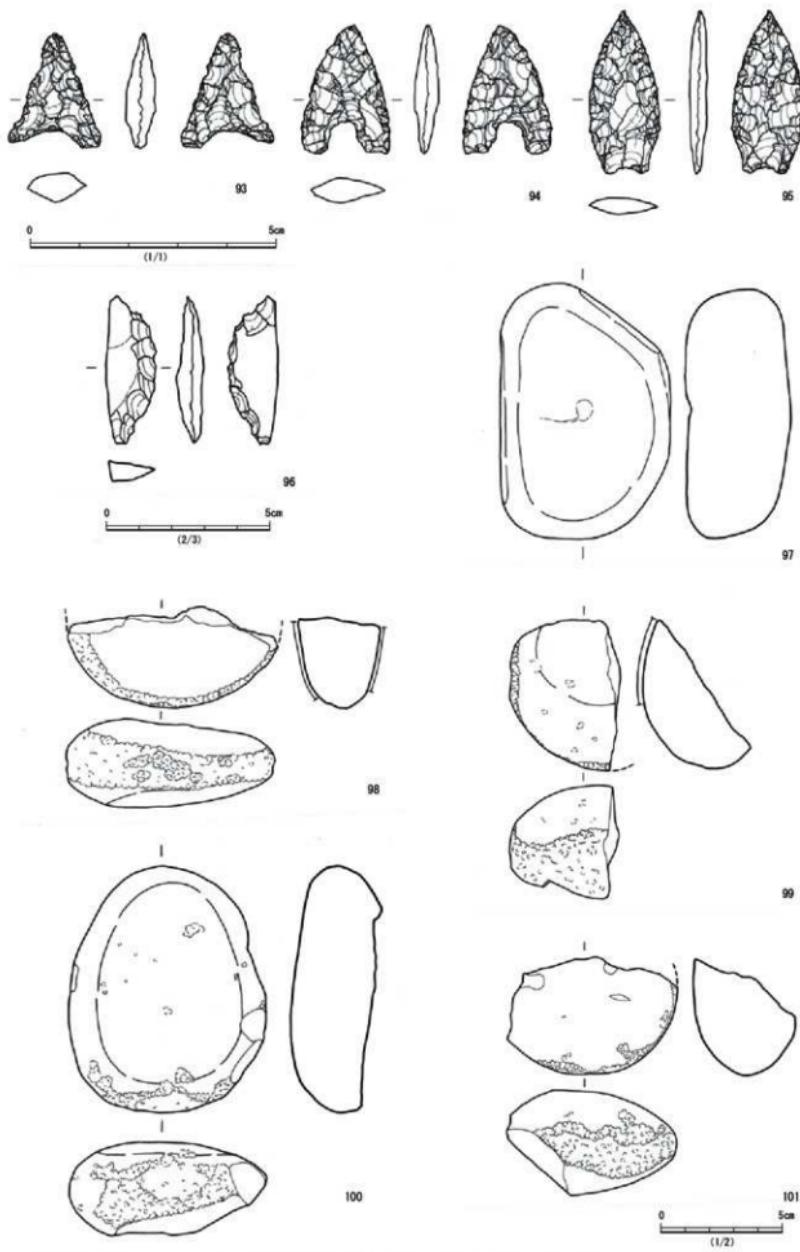
96は輝石安山岩の剥片を加工し、刃部を作出した調整のある剥片である。右側面にのみ調整加工が見られる。被熱しており、やや黒色化している部分も見られる。

凹石（第31図）

97は調査区西壁の断面から出土した。自然縫の中央にわずかな凹みが見られ、この部分を利用していたことがわかる。重量は530gを量る。石材は砂岩である。

磨石・敲石（第31図）

Ⅸ層中から出土した石器の中で最も出土量が多かったのが、磨石・敲石である。破片になっているものも含め4点を実測図化した。98は半分もしくはそれ以上に欠損している。側面全体に敲打痕が見られる。石材は砂岩である。99も欠損している。側面全体に敲打痕が見られるほか、表面には部分的に磨面も残る。石材は砂岩である。100は下面に敲打が顕著に残っており、この部分が集中的に使用されたようである。石材は砂岩である。101も欠損しているが、側面全体に敲打が見られる。石材は砂岩を用いている。



第31図 縄文時代早期の遺物・石器 (S=1/1・2/3・1/2)

第4章 自然科学分析の成果

軍神原遺跡発掘調査に係るテフラ検出分析委託

株式会社 火山灰考古学研究所

1.はじめに

都城盆地とその周辺に分布する後期旧石器時代以降に形成された地層や土壤の中には、霧島火山群、姶良、池田、鬼界、桜島などの火山に由来するテフラ（火山碎屑物、いわゆる火山灰）が数多く認められる。テフラの中には、噴出年代が明らかにされている指標テフラがあり、これらとの層位関係を遺跡で求めることで、遺構の構築年代や遺物包含層の堆積年代などを知ることができるようになっている。また、テフラの中には、今後指標テフラとして利用できる可能性をもつものも多い。そこで、層位や年代が不明な土層や遺物が検出された都城市軍神原遺跡においても、地質調査を実施するとともに、高純度で採取された試料を対象にテフラ検出分析、テフラ組成分析、火山ガラスや鉱物の屈折率測定を実施して指標テフラの検出同定を行い、それとの層位関係から遺物などの層位や年代を調べることになった。調査分析の対象は、軍神原遺跡の基本土層層序を確認できたA1区北壁からB1区西壁にかけての地点である。

2. 土層の層序

A1区北壁からB1区西壁にかけては、下位より灰黄色凝灰質砂層（層厚30cm以上、15層）、白色凝灰質粘土質シルト層（層厚27cm、14層）、黄灰色凝灰質砂層（層厚5cm、13層）、黄色軽石混じり黄色土（層厚24cm、軽石の最大径mm、12層）、焼疊混じりでやや灰色がかった黄色土（層厚20cm、11層）、最上部に橙色火山灰層ブロック（最大層厚1cm、試料A）を含む灰褐色土（層厚27cm、10層）、やや暗い灰褐色土（層厚20cm）、暗灰褐色土（層厚5cm、以上9層）、褐色スコリア混じりで黄色軽石に富む暗灰褐色土（層厚8cm、軽石の最大径11mm、スコリアの最大径8mm）、黄色軽や褐色スコリアを含む黒色土（層厚11cm、軽石の最大径3mm、スコリアの最大径3mm、以上8層）、灰色粗粒火山灰に富む暗灰色砂質土（層厚11cm、7層）、成層したテフラ層（層厚40cm、6層）、橙褐色軽石を多く含むやや黄色がかった暗灰色土（層厚9cm、軽石の最大径11mm、5層）、黒色土（層厚31cm、4層）、上部14cmがやや細粒の黄橙色軽石層（層厚153cm、軽石の最大径39mm、石質岩片の最大径14mm、3層）、黄色軽石に富む暗灰褐色土（層厚16cm、軽石の最大径8mm）、黒褐色土（層厚4cm、以上2b層）が認められる（第32図）。

これらのうち、最下位の15層については、層相からいわゆる二次シラスと考えられる。二次シラスの名称は、通常、約2.8～3万年前に姶良カルデラから噴出した姶良入戸火砕流堆積物（A-Ito, 沢村, 1956, 荒牧, 1969, 町田・新井, 1976, 2003, 松本ほか, 1987, 村山ほか, 1993, 池田ほか, 1995, 早田, 2010）の水成二次堆積に用いられている。2b層の上位には、坑状または溝状の凹地があり、それは下位より黒色土（層厚14cm）、成層したテフラ（厚6cm）、黄灰色軽石混じり黒灰褐色土（層厚15cm、以上2a層）で埋積されている。その上位には盛土（層厚38cm、1層）がのる。

これらの土層のうち、6層の成層したテフラ層は、下位より褐色火山豆石混じり黄橙色軽石層（層厚2cm、軽石の最大径17mm、石質岩片の最大径2mm、火山豆石の最大径5mm）、粒径がよく揃った黄橙色砂質粗粒火山灰層（層厚2cm）、正の級化構造をもつ橙色砂質細粒火山灰層からなる。このテフラ層は、層位や層相から約7,300年前に鬼界カルデラから噴出した鬼界アカホヤ火山灰（K-Ah, 町田・新井, 1978, 町田・新井, 2011）に同定される。また、3層の黄橙色軽石層は、層位や層相から約4,600年前に霧島火山群御池火口から噴出した霧島御池軽石（Kr-M, 金子ほか, 1985, 町田・新井, 2011, 奥野, 1996など）に同定される。

2a層中の成層したテフラ層は、下部のやや黄色がかった灰白色軽石層（層厚5cm、軽石の最大径7mm、石質岩片の最大径2mm）と、上部のやや黄色がかった灰白色砂質粗粒火山灰層（層厚1cm）からなる。このテフラ層は、層位や層相から1471（文明3）年に桜島火山から噴出した桜島3テフラ（Sz-3, 小林, 1986, 町田・新井, 2011）に同定される。

3. テフラ検出分析

(1) 分析試料と分析方法

A1区北壁からB1区西壁にかけて、テフラについては粒子ごとまたはユニットごと、土壤については基本的に5cm

ごとに設定採取された試料のうちの16点を対象に、含まれるテフラ粒子の定性的特徴を把握するテフラ検出分析を実施した。分析の手順は次のとおりである。

- 1) テフラ層やテフラ粒子については適量、また土壌試料について10gを秤量。
- 2) 超音波洗浄装置を用いながら、ていねいに泥分を除去。
- 3) 80°Cで恒温乾燥。
- 4) 実体顕微鏡で観察。

(2) 分析結果

テフラ検出分析の結果を第2表に示す。テフラ試料のうち、軽石試料Bは、繊維束状やスponジ状に発泡しており、白～無色透明のガラス部からなる。スコリア試料11はガラス部が風化しているもの、重鉱物として、清澄な斜方輝石や單斜輝石を含む。軽石試料10は、スponジ状や繊維束状に発泡しており、前者は白色、後者は無色透明を呈する。軽石試料4は、灰褐色のスコリア質軽石（最大径2.1mm）で、斜方輝石や單斜輝石などmaficな鉱物を多く含む傾向にある。ほかに粗粒の長石類も認められる。軽石試料2には、灰白色軽石（最大径5.1mm）が含まれており、スponジ状や繊維束状に発泡している。色調は灰～白色で、灰色のものには光沢が認められる。重鉱物としては、斜方輝石や單斜輝石が認められる。

4. テフラ組成分析（火山ガラス比分析・重鉱物組成分析）

(1) 分析試料と分析方法

テフラ検出分析済みの試料のうち、試料4をのぞきK-Ahより下位の合計8試料を対象に火山ガラス比分析と重鉱物組成分析を合わせたテフラ組成分析、さらに2試料を対象に火山ガラス比分析を行って、テフラ粒子の定量的な分析を実施した。

- 1) 1/4～1/8mmおよび1/8～1/16mmの粒子を篩別。
- 2) 偏光顕微鏡下で250粒子を観察し、火山ガラスの色調形態別比率、軽鉱物や重鉱物の比率を求める（火山ガラス比分析）。
- 3) 偏光顕微鏡下で重鉱物250粒子を観察し、重鉱物組成を求める（重鉱物組成分析）。

(2) 分析結果

テフラ組成分析の結果をダイヤグラムにして第34図に、火山ガラス比分析と重鉱物組成分析の結果の内訳を第3表と第4表に示す。

全体として、無色透明のはか比較的少量の有色（淡褐～褐色）のバブル型ガラスや軽鉱物が比較的多く含まれる傾向にある。また試料16より上位では、重鉱物の含有率が増加する傾向にある。火山灰試料Aには、含有率が高い順に繊維束状軽石型（10.0%）、分厚い中間型（6.8%）、スponジ状軽石型および無色透明バブル型（各0.8%）が含まれている。また、軽鉱物および重鉱物の含有率は順に50.4%と12.0%で、重鉱物には、斜方輝石や單斜輝石のほか、ごく微量の角閃石が含まれている。上下の土壤試料と比較すると、中間型ガラスや軽鉱物の含有率が高い傾向にある。

軽石試料4に含まれる火山ガラスは発泡がさほど良くないスコリア型ガラスで、重鉱物における斜方輝石の含有率がとくに高い傾向にある（86.0%）。また、土壤試料のうち、試料26で角閃石の含有率が高い傾向にあり（5.6%）、注目される。

5. 屈折率測定

(1) 測定試料と測定方法

指標テフラとの同定精度を向上させるため、テフラ検出分析ならびにテフラ組成分析対象試料のうち、6試料に含まれる火山ガラスや鉱物について屈折率測定を実施した。火山ガラスは1/8-1/16mmの軽石型ガラスについて、また斜方輝石は実体顕微鏡下でピッキングしたものを軽く粉砕した後、鉱物は>1/4mmの角閃石を軽く粉砕した後に、温度変化型屈折率測定装置を利用して屈折率の測定を行った。

(2) 測定結果

屈折率測定の結果を第5表に示す。この表には、これまで明らかにされている後期旧石器～縄文時代の指標テフラに含まれる火山ガラスと角閃石の屈折率特性も示した。

軽石試料Bに含まれる火山ガラス（32粒子）の屈折率（n）は、1.498–1.500である。試料24ならびに試料20に含まれる火山ガラス（34粒子ならびに36粒子）の屈折率（n）は、いずれも1.499–1.501である。

火山灰試料Aに含まれる火山ガラス（36粒子）の屈折率（n）は1.499–1.511であるが、実際にはbimodal組成で、1.499–1.501（10粒子）と1.506–1.511（26粒子）からなる。試料4に含まれる火山ガラス（30粒子）の屈折率（n）も1.514–1.543であるが、実際にはbimodal組成で、1.514（1粒子）と1.540–1.543（29粒子）からなる。

6. 考察

(1) 指標テフラとの同定

12層から採取された軽石試料Bについては、層位から約1.67万年前に霧島火山群韓国岳火山から噴出したと推定されている霧島小林軽石（Kr-Kb, 伊田ほか, 1956, 奥野, 2002など）の可能性が指摘されていたが、色調や粗粒であることのほか、火山ガラスの屈折率測定が可能であること、そしてその屈折率特性から、むしろA-Itoに由来する軽石と判断できる。

12層上部に含まれる角閃石は、その層位や屈折率特性から、指宿火山群から噴出した指宿岩本テフラ（Ib-Iw, 約1.2~1.7万年前：未較正年代, 早田, 2001, 2006, 未公表資料）に由来する可能性が指摘される。高信頼度のテフラ同定のためには、わずかに含まれているとされるA-Ito中の角閃石の屈折率特性を明らかにする必要がある。もしも、Ib-Iwを都城盆地周辺でも指標として利用できるとなれば、Ib-Iwの広域性を示唆するもので、南九州地方における後期旧石器文化編年に重要な意味をもつ。今後、鹿児島県域北部の单成火山群のテフラにも注意しながら、同定精度を向上させる必要がある。

火山灰試料Aが採取されたテフラ層は、層位、層相、含まれる火山ガラスの形態、重鉱物の組み合わせ、そして火山ガラスの屈折率特性から、約1.28万年前に桜島火山から噴出した桜島薩摩テフラ（Sz-S, 小林, 1982, 1986, 森脇, 1990, 1994, 町田・新井, 1992, 2003, 奥野, 2002）に同定される。なお、低い屈折率が含まれることは、もともとの火山灰層の純度が低かったことを示すものと考える。

8層中に含まれる軽石（試料10）とスコリア（試料11）については、層位や岩相などから順に約8.100年前に桜島火山から噴出した桜島11テフラ（Sz-11, 小林, 1986, 奥野ほか, 2000, 奥野, 2002, 町田・新井, 2003）と、ほぼ同じ頃に霧島火山から噴出した霧島蒲平田スコリア（Kr-Km, 井ノ上, 1988, 奥野, 2002, 早田, 2006など）に同定される。

K-Ahの直下の7層に含まれる砂質粗粒火山灰（試料9）は、層位や岩相から約7.300~7.600年前の霧島牛のすねテフラ下部（Kr-USL, 井ノ上, 1988, 早田, 1997など）と考えられる。

一方、K-Ahの直上の5層中に含まれる橙褐色軽石（試料4）に関しては、同定が比較的困難である。もともと軽石とスコリアの区別は、色調が風化によって変化するために、発泡した新鮮なテフラ粒子の色調で行われる。しかしながら厳密な定義があるわけではない。霧島前山軽石（Kr-My, 約5,600年前, 井ノ上, 1988, 奥野, 2002, 早田, 2006）の可能性が考えられてきたこの軽石の色調は灰褐色で、発泡の程度がさほど良くないスコリア型を示す。また、火山ガラスの屈折率特性も、ごくわずかに低めの値を示す粒子がごくわずかに認められるものの、ほとんどの粒子の屈折率は非常に高く、経験上スコリアと呼んでもおかしくない特性を示す。さらに、斜方輝石の含有率が非常に高いこともこのことを指示するし、層位的にK-Ahに近いテフラは、霧島火山群高千穂火山起源の霧島皇子スコリア（Kr-Oj, 約6,800年前）との報告がある（井ノ上, 1988, 早田, 2006）。以上のことから、5層中の軽石状テフラ粒子については、Kr-Ojの可能性をここでは指摘しておきたい。この同定の問題は、都城盆地周辺の縄文文化の詳細編年に関係することから、今後、Kr-MyとKr-Ojの詳細な層厚や粒径分布ならびに岩相の変化の有無などについて調査分析を実施する必要がある。

(2) 考古遺物と指標テフラとの層位関係

上述のテフラ分析の結果、焼けた縁が検出された11層の下位の少なくとも12層上部より下位に、Ib-Iwの降灰層準のある可能性が非常に高いことが明らかになった。また、10層最上部付近の火山灰層はSz-Sであることも判明した。

以上のことから、11層は、Ib-Iwの上位で、Sz-Sより下位にあると推定される。

また、縄文時代早期の前平式土器の包含層である9層は、Sz-Sより上位で、Sz-11およびKr-Kmより下位にあると考えられる。Sz-11とKr-Kmの層位関係の解明については、都城盆地周辺における縄文文化の詳細編年上の長年の課題であることから、よりテフラの保存状態の良い地点で調査分析を行わなければならない。

7.まとめ

都城市軍神原遺跡において、地質調査を実施して土層層序の記載と分析試料の採取を実施するとともに、テフラ検出分析、テフラ組成分析、屈折率測定を実施した。その結果、本遺跡では、いわゆる二次シラスの上位に、下位より指宿岩本テフラ（Ib-Iw、約12～17万年前：未較正年代、早田、2001, 2006）の可能性が高いテフラ、桜島薩摩テフラ（Sz-S、約1.28万年前）、桜島11テフラ（Sz-11、約8,100年前）ならびに霧島蒲生牟田スコリア（Kr-Km、約8,100年前）、霧島牛のすねテフラ下部（Kr-USL、約7,300～7,600年前）、鬼界アカホヤ火山灰（K-Ah、約7,300年前）、霧島皇子スコリア（Kr-Oj、約6,800年前）の可能性が高いテフラ、霧島御池テフラ（Kr-M、約4,600年前）、桜島3テフラ（Sz-3、1471年）など多くのテフラを検出することができた。

発掘調査で焼けた礫が検出された11層は、Ib-Iwの上位で、Sz-Sより下位にある可能性が高い。また、縄文時代早期の前平式土器の包含層である9層は、Sz-Sより上位で、Sz-11およびKr-Kmより下位にあると考えられる。

文献

- 荒牧重雄（1969）鹿児島県国分地域の地質と火碎流堆積物、地質雑誌、75, p.425-442.
- 荒牧重雄・宇井忠英（1975）鹿児島湾沿岸の火碎流の層序（演旨）、地質学会81年大会要旨集、p.193.
- 伊田一善・本島公司・安國昇（1956）宮崎県小林市付近の天然ガス調査報告、地調報告、no.168, p.1-44.
- 池田晃子・奥野充・中村俊夫・筒井正明・小林哲夫（1995）南九州始良カルデラ起源の大隅降下軽石と入戸火碎流中の炭化樹木の加速器質量分析法による¹⁴C年代、第四紀研究、34, p.377-379.
- 井ノ上幸造（1988）霧島火山群高千穂複合火山の噴火活動史、岩鉱、83, p.26-41.
- 金子弘二・大下倉靖・濱啓輔（1985）霧島火山群御池火山の噴出物とその分布（演旨）、火山、30, p.96-97.
- 小林哲夫（1982）桜島火山の地質、これまでの研究の成果と今後の課題、火山、27, p.277-292.
- 小林哲夫（1986）桜島火山の形成史と火碎流、文部省科研費自然災害特別研究「火山噴火に伴う乾燥粉体流（火碎流等）の特質と被害」（研究代表者 荒牧重雄）、p.137-163.
- 町田洋・新井房夫（1976）広域に分布する火山灰—始良Tn火山灰の発見とその意義、科学、46, p.339-347.
- 町田洋・新井房夫（1978）南九州鬼界カルデラから噴出した広城テフラー—アカホヤ火山灰、第四紀研究、17, p.143-163.
- 町田洋・新井房夫（1992）火山灰アトラス、東京大学出版会、276p.
- 町田洋・新井房夫（2003）新編火山灰アトラス、東京大学出版会、347p.
- 町田洋・新井房夫（2011）新編火山灰アトラス（改訂第2版）、東京大学出版会、347p.
- 松本英二・前田保夫・竹村恵二・西田史朗（1987）始良Tn火山灰（AT）の¹⁴C年代、第四紀研究、26, p.79-83.
- 森脇広（1990）更新世末の桜島の大噴火にかかる研究—薩摩軽石層の噴火の経過と様式—、鹿児島大学甫研資料センター報告特別号、3号。
- 森脇広（1994）桜島テフラー層序・分布と細粒火山灰の層位、文部省科学研究費（一般研究C）研究成果報告書「鹿児島湾周辺における第四紀後期の細粒火山灰層に関する古環境学的研究」、p.1-20.
- 村山雅史・松本英二・中村俊夫・岡村真・安田尚登・平朝彦（1993）四国沖ピストンコア試料を用いたAT火山灰噴出年代の再検討—タンデトロン加速器質量分析計による浮遊性有孔虫の¹⁴C年代、地質雑誌、99, p.787-798.
- 奥野充（1996）南九州の第四紀末テフラーの加速器¹⁴C年代（予報）、名古屋大学加速器質量分析計業績報告書、7, p.89-108.
- 奥野充・福島大輔・小林哲夫（2000）南九州のテフロクロノロジー—最近10万年間のテフラー、人類史研究、12, p.9-23.
- 奥野充（2002）南九州に分布する最近約3万年間のテフラーの年代学的研究、第四紀研究、41, p.311-316.
- 沢村幸之助（1956）5万分の1地質図幅「国分」および説明書、地質調査所、19p.

早田 勉 (1997) 風土と自然環境. 宮崎県史通史編. 1. p.3-77.

早田 勉 (2006) 都城盆地とその周辺に分布するテフラ（火山灰）. 都城市史編さん委員会編「都城市史資料編考古」, p.609-629.

早田 勉 (2010) 更新世堆積物とテフラ. 稲田孝司・佐藤宏之編「講座日本の考古学1 旧石器時代上」, 青木書店, p.77-102.

第2表 テフラ検出分析結果

地 点	試 料	軽石・スコリア			火山ガラス	
		量	色調	最大径	量	形態
基本土層断面	2 **	灰白	5.1	***	pm(sp, fb)	灰白, 灰(光沢)
(A1北壁・B1西壁)	4 *	灰褐	2.1	*	sc	灰褐, 褐
	5			****	bw>pm(fb)	淡褐, 透明, 褐
	9			*	pm(sp, fb)>bw	透明, 淡褐
	10(軽石)			*	pm(sp)	灰白
11(スコリア)						
	12			**	bw, pm(fb)	透明>淡褐, 褐
	14			***	bw, pm(fb)	透明>淡褐, 褐
	16			***	bw, pm(fb)	透明>淡褐, 褐
A(火山灰)				**	pm(fb)>bw, md	透明>淡褐, 灰, 褐
	18			***	bw, pm(fb)	透明>淡褐, 褐
	20			***	bw, pm(fb)	透明>淡褐
	22			***	bw, pm(fb)	透明>淡褐, 褐
	24			***	bw, pm(fb)	透明>淡褐
	26			***	bw, pm(fb)	透明>淡褐
B(軽石)				**	pm(fb, sp)	白, 透明

****: とくに多い, ***: 多い, **: 中程度, *: 少ない, (*) : 非常に少ない. 最大径の単位は, mm.

bw : バブル型, pm : 軽石型, md : 中間型, sc : スコリア型, sp : スポンジ状, fb : 繊維束状.

第3表 火山ガラス比分析結果

地点	試料	bw(cl)	bw(pb)	bw(br)	md	pm(sp)	pm(fb)	sc	軽鉱物	重鉱物	その他	合計
基本土層断面	4	0	0	0	0	12	0	12	96	134	8	262
(A1北壁・B1西壁)	12	12	5	1	3	0	12	0	93	83	41	250
	14	19	5	0	8	0	10	0	81	65	62	250
	16	20	1	0	10	2	19	0	88	41	69	250
A(火山灰)	2	0	0	17	2	25	0	126	30	48	250	
	18	24	1	0	10	1	29	0	103	34	48	250
	20	31	2	0	11	0	22	0	94	32	58	250
	22	35	2	1	7	0	21	0	123	12	49	250
	24	35	3	0	5	1	21	0	123	12	50	250
	26	15	3	0	10	0	13	0	127	15	67	250

bw : バブル型, md : 中間型, pm : 軽石型, sc : スコリア型, cl : 無色透明, pb : 淡褐色, br : 褐色, sp : ソンジ状, fb : 繊維束状, 数字は粒子数.

第4表 重鉱物組成分析結果

地點	試料	ol	opx	cpx	am	bi	opq	その他	合計
基本土層断面	4	0	215	23	0	0	8	4	250
(A1北壁・B1西壁)	16	1	155	49	4	0	38	3	250
A(火山灰)	0	138	43	1	0	62	6	250	
	18	0	164	43	5	0	35	3	250
	20	0	159	35	2	0	50	4	250
	22	0	157	31	9	0	51	2	250
	24	0	155	27	8	0	59	1	250
	26	0	185	16	14	0	31	4	250

ol : カンラン石, opx : 斜方輝石, cpx : 単斜輝石, am : 角閃石, bi : 黒雲母, opq : 不透明鉱物(黒色で光沢をもつもの). 数字は粒子数.

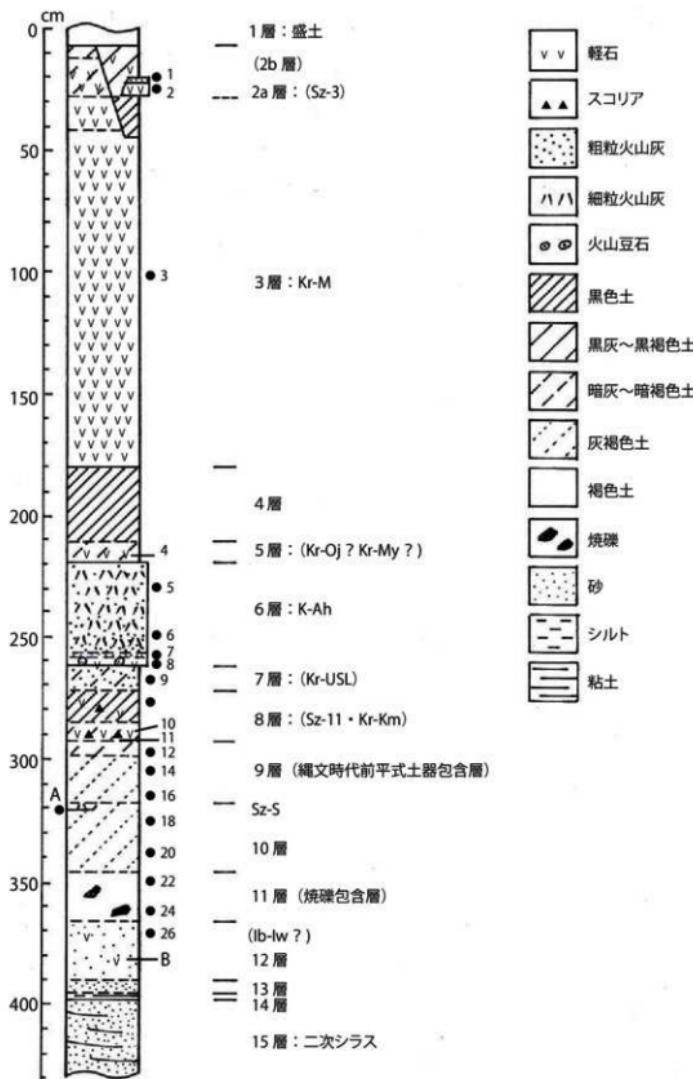
第5表 屈折率測定結果

地点・試料・ テフラ	試料	火山ガラス		角閃石		文献
		屈折率(n)	測定点数	屈折率(n ₂)	測定点数	
軍神原遺跡	4	1.514-1.543	30			本報告
基本土層断面		(1.514, 1.540-1.543)	(1, 29)			
(A1北壁・B1西壁)	A(火山灰)	1.499-1.511	36			本報告
		(1.499-1.501, 1.506-1.511)	(10, 26)			
	20	1.499-1.501	36			本報告
	24	1.499-1.501	34			本報告
	26			1.672-1.679	31	本報告
	B(軽石)	1.498-1.500	32			本報告

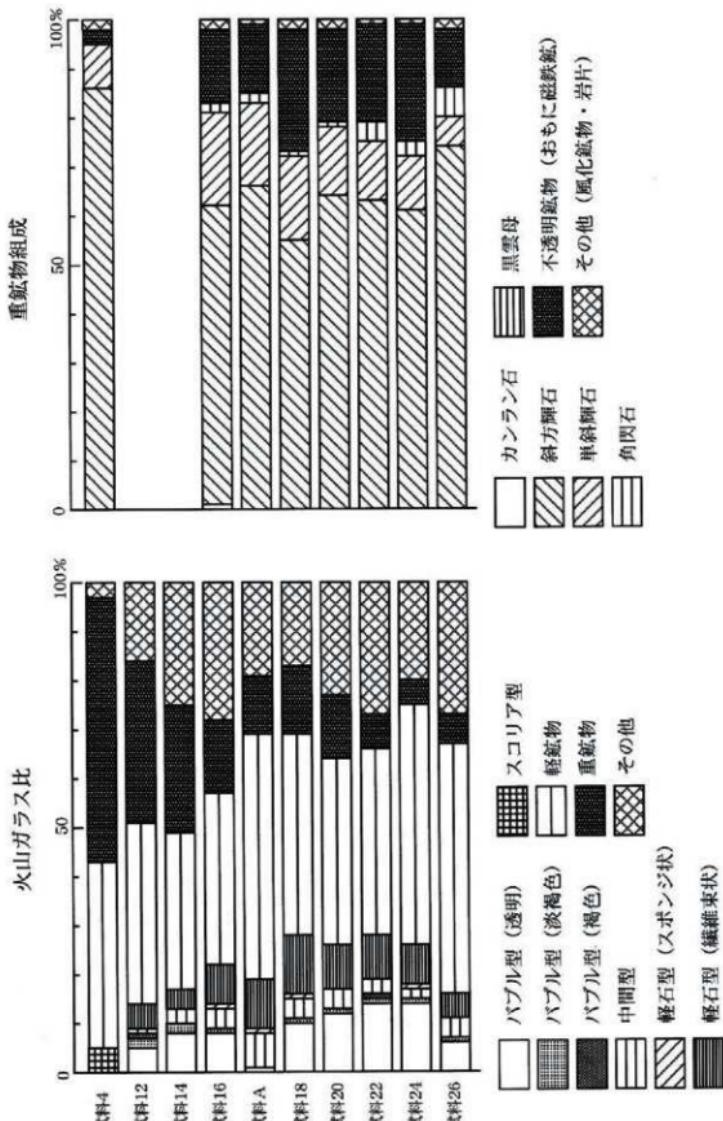
指標テフラ (後期旧石器時代始良入戸火砕流噴火期~繩文時代)

霧島御池 (Kr-M)	1.508-1.511	未詳	町田・新井 (2011)
泡田湖 (Ik)	1.501-1.502	1.670-1.678	町田・新井 (2011)
桜島5 (Sz-5)	1.509-1.515	角閃石なし	町田・新井 (2011)
桜島7 (Sz-7)	1.509-1.514	角閃石なし	町田・新井 (2011)
鬼界アカホヤ (K-Ah)	1.506-1.512	角閃石なし	町田・新井 (2011)
霧島瀬田尾 (Kr-St)	未詳	角閃石なし	町田・新井 (2011)
桜島薩摩 (Sz-S)	1.509-1.513	角閃石なし	町田・新井 (2011)
霧島小林 (Kr-Kb)	未詳	角閃石なし	町田・新井 (2011)
指宿岩本 (Ib-Iw)	未詳	1.671-1.674	早田 (2001)
燃島 (Mj)	1.499-1.503	角閃石なし	町田・新井 (2011)
桜島17 (Sz-17)	未詳	角閃石なし	町田・新井 (2011)
始良入戸 (A-Ito)	1.497-1.500	未詳	町田・新井 (2011)

本報告における屈折率の測定は、温度変化型屈折率測定装置による。()は modal range を示す。



第32図 基本土層断面(A1北壁・B1西壁)の土層柱状図



第33図 基本土層断面(A1北壁・B1西壁)のテフラ組成ダイヤグラム



写真 1 試料4 (Kr-0j ?)
中央ほか有色鉱物の大部分は斜方輝石。



写真 2 試料A (Sz-S)
中央の有色鉱物は斜方輝石。その右など
に纖維束状軽石型ガラスが認められる。



写真 3 試料26 (lb-lw混在?)
中央は角閃石。



写真 4 試料B (A-Ito起源軽石)
中央は斜方輝石。その周辺に纖維束
状軽石型ガラスが多く認められる。

I. 放射性炭素年代測定

1. はじめに

放射性炭素年代測定は、光合成や食物摂取などにより生物体内に取り込まれた放射性炭素 (^{14}C) の濃度が、放射性崩壊により時間とともに減少することを利用した年代測定法である。樹木や種実などの植物遺体、骨、貝殻、土壌、土器付着炭化物などが測定対象となり、約5万年前までの年代測定が可能である。

2. 試料と方法

次表に、試料の採取箇所、種類、前処理・調整法および測定法を示す。

試料名	採取箇所	種類	前処理・調整	測定法
No 1	SS3. 中層. No117	炭化物	酸-アルカリ-酸洗浄	AMS
No 2	SS4. 中層. No75	炭化材（コナラ属コナラ節）	酸-アルカリ-酸洗浄	AMS
No 3	SS6. 埋土一括	炭化物	酸-アルカリ-酸洗浄	AMS

3. 測定結果

加速器質量分析法（AMS : Accelerator Mass Spectrometry）によって得られた ^{14}C 濃度について同位体分別効果の補正を行い、放射性炭素 (^{14}C) 年代および曆年年代（較正年代）を算出した。次表にこれらの結果を示す。

試料名	測定No (Beta-)	未補正 ^{14}C 年代 (年BP)	$\delta^{13}\text{C}$ (‰)	^{14}C 年代 (年BP)	曆年代（較正年代） 2σ : 95%確率
No 1	396901	8300 ± 30	-26.6	8270 ± 30	Cal BC 7450-7395, 7375-7185
No 2	396902	8270 ± 30	-25.2	8270 ± 30	Cal BC 7450-7395, 7375-7185
No 3	396903	7500 ± 30	-26.2	7480 ± 30	Cal BC 6425-6330, 6315-6255

BP : Before Physics, Cal : Calibrated, BC : 紀元前

(1) 未補正 ^{14}C 年代

試料の $^{14}\text{C}/^{12}\text{C}$ 比から単純に現在（AD1950年）から何年前かを計算した値。 ^{14}C の半減期は5,730年であるが、国際的慣例によりLibbyの5,568年を用いた。

(2) $\delta^{13}\text{C}$ 測定値

試料の測定 $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ 比を補正するための炭素安定同位体比 ($^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$)。この値は標準物質（PDB）の同位体比からの千分偏差 (‰) で表す。試料の $\delta^{13}\text{C}$ 値を-25 (‰) に標準化することで同位体分別効果を補正している。

(3) ^{14}C 年代

$\delta^{13}\text{C}$ 測定値により同位体分別効果を補正して算出した年代。曆年代較正にはこの年代値を使用する。

(4) 曆年代 (Calendar Years)

^{14}C 年代値を実際の年代値（曆年代）に近づけるには、過去の宇宙線強度や地球磁場の変動による大気中 ^{14}C 濃度の

変動、および ^{37}Ar の半減期の違いを校正する必要がある。歴年代較正には、年代既知の樹木年輪の詳細な ^{14}C 測定値、サンゴのU/Th年代と ^{14}C 年代の比較、および湖の縞状堆積物などの検討により作成された較正曲線（IntCal 13）を使用した。歴年代は、 ^{14}C 年代値の偏差の幅を較正曲線に投影した年代の幅を表し、ここでは信頼限界 2σ （95%確率）で示した。較正曲線が不安定な年代では、複数の値が表記される場合もある。

4. 所見

加速器質量分析法（AMS）による放射性炭素年代測定の結果、No1では 8270 ± 30 年BP（ 2σ の歴年代でBC 7450～7395, 7375～7185年）、No2では 8270 ± 30 年BP（BC 7450～7395, 7375～7185年）、No3では 7480 ± 30 年BP（BC 6425～6330, 6315～6255年）の年代値が得られた。

文献

- Paula J Reimer et al. (2013) IntCal 13 and Marine 13 Radiocarbon Age Calibration Curves, 0–50,000 Years cal BP. Radiocarbon, 55, p.1869–1887.
中村俊夫 (2003) 放射性炭素年代測定法と歴年代較正. 環境考古学マニュアル. 同成社, p.301–322.

II. 植物珪酸体分析

1. はじめに

植物珪酸体は、植物の細胞内に珪酸（ SiO_2 ）が蓄積したもので、植物が枯れたあともガラス質の微化石（プラント・オパール）となって土壤中に半永久的に残っている。植物珪酸体分析は、この微化石を遺跡土壤などから検出して同定・定量する方法であり、イネをはじめとするイネ科栽培植物の同定および古植生・古環境の推定などに応用されている（杉山, 2000, 杉山, 2009）。

2. 試料

分析試料は、基本土層断面の4層（霧島御池テフラ直下）から14層までの層準から採取された計17点である。試料採取箇所を分析結果の模式柱状図に示す。なお、テフラ（火山灰）については層相や堆積状況などから判断されたものであり、理化学分析による同定は行われていない。テフラの年代は奥野（2002）および町田・新井（2003）を参照した。

3. 分析法

植物珪酸体の抽出と定量は、ガラスピース法（藤原, 1976）を用いて、次の手順で行った。

- 1) 試料を 105°C で24時間乾燥（絶乾）
- 2) 試料約1gに対し直径約 $40\mu\text{m}$ のガラスピースを約0.02g添加（0.1mgの精度で秤量）
- 3) 電気炉灰化法（ $550^\circ\text{C} \cdot 6$ 時間）による脱有機物処理
- 4) 超音波水中照射（300W・42KHz・10分間）による分散
- 5) 沈底法による $20\mu\text{m}$ 以下の微粒子除去
- 6) 封入剤（オイキット）中に分散してプレバラート作成
- 7) 檢鏡・計数

同定は、400倍の偏光顕微鏡下で、おもにイネ科植物の機動細胞に由来する植物珪酸体を対象として行った。計数は、ガラスピース個数が400以上になるまで行った。これはほぼプレバラート1枚分の精査に相当する。試料1gあたりのガラスピース個数に、計数された植物珪酸体とガラスピース個数の比率をかけて、試料1g中の植物珪酸体個数を求めた。

また、おもな分類群についてはこの値に試料の仮比重（1.0と仮定）と各植物の換算係数（機動細胞珪酸体1個あたりの植物体乾重）をかけて、単位面積で厚層1cmあたりの植物体生産量を算出した。これにより、各植物の繁茂状

況や植物間の占有割合などを具体的にとらえることができる（杉山, 2000）。タケ亜科については、植物体生産量の推定値から各分類群の比率およびメダケ率（メダケ属とササ属の優占割合）を求めた。

4. 分析結果

(1) 分類群

検出された植物珪酸体の分類群は以下のとおりである。これらの分類群について定量を行い、その結果を第6表および第35図に示した。主要な分類群について顕微鏡写真を示す。

[イネ科]

ヨシ属、キビ族型、ススキ属型（おもにススキ属）、ウシクサ族A（チガヤ属など）、ウシクサ族B（大型）、Bタイプ（スマガヤ属類似）

[イネ科-タケ亜科]

メダケ節型（メダケ属メダケ節・リュウキュウチク節、ヤダケ属）、ネザサ節型（おもにメダケ属ネザサ節）、チマキザサ節型（ササ属チマキザサ節・チシマザサ節など）、ミヤコザサ節型（ササ属ミヤコザサ節など）、未分類等

[イネ科-その他]

表皮毛起源、棒状珪酸体（おもに結合組織細胞由来）、茎部起源、未分類等

[樹木]

ブナ科（アカガシ亜属）、その他

(2) 植物珪酸体の検出状況

下位の14層（試料22）では植物珪酸体がほとんど検出されなかった。12層（試料21）では、ミヤコザサ節型が比較的多く検出され、ウシクサ族A、イネ科Bタイプ（スマガヤ属類似）、チマキザサ節型なども認められた。11層（試料20）では、チマキザサ節型がやや増加し、ススキ属型が出現している。10層（試料18、19）では、チマキザサ節型が増加し、ヨシ属、キビ族型が出現している。9層（試料14、16）でも、おおむね同様の結果であるが、ネザサ節型が出現・増加し、メダケ節型が出現している。8b層（試料13）から7層（試料10）にかけては、ネザサ節型が大幅に増加し、メダケ節型も増加している。一方、チマキザサ節型、ミヤコザサ節型は減少し、ヨシ属は見られなくなっている。6層（試料7～9）では、各分類とも大幅に減少しているが、5層（試料5、6）ではネザサ節型などが増加傾向を示している。4層（試料1、3）では、ネザサ節型が大幅に増加し、試料1では密度が9万個/g近くに達している。また、ブナ科（アカガシ亜属）などの樹木が出現している。おもな分類群の推定生産量によると、12層ではミヤコザサ節型、11層～9層ではチマキザサ節型、8b層より上位ではおおむねネザサ節型が優勢であり、とくに4層ではネザサ節型が圧倒的に卓越している。

5. 植物珪酸体分析から推定される植生と環境

下位の14層では、何らかの原因でイネ科植物の生育には適さない環境であったと考えられるが、岩本火山灰？混の12層では、ウシクサ族（チガヤ属など）、イネ科Bタイプの給源植物（スマガヤ属？）、ササ属（おもにミヤコザサ節）などが見られるようになったと推定される。

タケ亜科のうち、メダケ属は温暖、ササ属は寒冷な気候の指標とされており、メダケ率（両者の推定生産量の比率）の変遷は、地球規模の氷期-間氷期サイクルの変動と一致することが知られている（杉山, 2001, 2010）。また、ササ属のうちチマキザサ節やチシマザサ節は日本海側の寒冷地などに広く分布しており、積雪に対する適応性が高いが、ミヤコザサ節は太平洋側の積雪の少ない比較的乾燥したところに分布している（室井, 1960, 鈴木, 1996）。ここでは、メダケ率が0%と低く、ササ属ではミヤコザサ節が優勢であることから、当時は冷涼～寒冷で積雪（降水量）の少ない比較的乾燥した気候環境であったと推定される。

11層から桜島薩摩テフラ（Sz-S.約12800年前）混の10層にかけては、ササ属（おもにチマキザサ節・チシマザサ節）などの節類を主体としてヨシ属、キビ族、ススキ属、ウシクサ族なども生育するイネ科植生であったと推定される。ササ属のうちチマキザサ節・チシマザサ節が優勢であることから、この時期には積雪量（降水量）が増加していた可能性が考えられる。

福井県水月瀬における花粉分析によると、約16,500年前 (^{14}C 年代では $13,540 \pm 105$ 年BP) 頃からブナ属の増加が認められ、日本海側を中心に多雪化したことが指摘されている（安田, 2004）。同層準におけるササ属の植生変化は、このような広域的な環境変化に対応している可能性が考えられる。

ササ属などの笹類は常緑であることから、大半の植物が落葉または枯死する秋から冬にかけてはシカ類などの草食動物の重要な食物となっている（高槻, 1992）。遺跡周辺にこれらの笹類が豊富に存在したことは、当時の動物相を考える上でも重要と考えられる。

9層から桜島11テフラ (Sz-11, 約8,000年前) 混の8a層・8b層にかけては、メダケ属（おもにネザサ節）を主体としてススキ属やウシクサ族（チガヤ属など）なども生育するイネ科植生に移行し、ササ属は大幅に減少したと考えられる。このような植生変化は、後氷期における気候温暖化に対応していると考えられる。

花粉分析によると、南九州では約9,500年前 (^{14}C 年代では約8,500年前) にはシイ林を中心とする照葉樹林が成立していたと考えられており（松下, 1992）、植物珪酸体分析でも同様の結果が得られている（杉山, 1999）。今回の分析では、鬼界アカホヤ火山灰 (K-Ah, 約7,300年前) 直下の7層でも照葉樹林の存在が認められないことから、火入れなど何らかの植生干渉により草原植生が継続され、照葉樹林の分布拡大が妨げられていた可能性が考えられる（杉山ほか, 2002）。

その後、鬼界アカホヤ火山灰（6層）の堆積によって当時の植生は一時的に破壊されたと考えられるが、5層の時期にはメダケ属（おもにネザサ節）を主体としてススキ属やウシクサ族なども見られるイネ科植生が再生していたと推定される。

霧島御池蛭石 (Kr-M, 約4,600年前) 直下の4層では、メダケ属（おもにネザサ節）などの竹笹類が繁茂してススキ属やウシクサ族なども生育するイネ科植生が継続されていたと考えられ、遺跡周辺にはカシ類などの樹木（照葉樹）が分布していたと推定される。このような草原的な植生環境下で、土壤中に多量の有機物が供給され、炭素含量の高い黒色土壤（黒ボク土）が形成されたと推定される（杉山ほか, 2002）。

文献

- 奥野光（2002）南九州に分布する最近約3万年間のテフラの年代学的研究。第四紀研究, 41 (4), p.225-236.
- 杉山真二・藤原宏志（1986）機動細胞珪酸体の形態によるタケア科植物の同定—古環境推定の基礎資料として一。考古学と自然科学, 19, p.69-84.
- 杉山真二（1999）植物珪酸体分析からみた九州南部の照葉樹林発達史。第四紀研究, 38 (2), p.109-123.
- 杉山真二（2000）植物珪酸体（プラント・オパール）。考古学と植物学。同成社, p.189-213.
- 杉山真二（2002）鬼界アカホヤ噴火が南九州の植生に与えた影響—植物珪酸体分析による検討一。第四紀研究, 41 (4), p.311-316.
- 杉山真二・渡邊眞紀子・山元希里（2002）最終氷期以降の九州南部における黒ボク土発達史。第四紀研究41 (5), p.361-373.
- 杉山真二（2009）植物珪酸体と古生態。人と植物の関わりあい④。大地と森の中で—縄文時代の古生態系一。縄文の考古学Ⅲ。小杉康はか編。同成社, p.105-114.
- 鈴木真雄（1996）タケ科植物の概説。日本タケ科植物図鑑。聚海書林, p.8-27.
- 高槻成紀（1992）北に生きるシカたち—シカ、ササそして雪をめぐる生態学一。どうぶつ社。
- 藤原宏志（1976）プラント・オパール分析法の基礎的研究(1)—数種イネ科植物の珪酸体標本と定量分析法一。考古学と自然科学, 9, p.15-29.
- 町田洋・新井房夫（2003）新編火山灰アトラス—日本列島とその周辺一。東京大学出版会, 336p.
- 松下まり子（1992）日本列島太平洋岸における完新世の照葉樹林発達史。第四紀研究, 31 (5), p.375-387.
- 室井翠（1960）竹笹の生態を中心とした分布。富士竹類植物園報告, 5, p.103-121.
- 安田喜憲（2004）世界史の中の縄文時文化。雄山閣。

III.樹種同定

1.はじめに

木材は、セルロースを骨格とする本部細胞の集合体であり、解剖学的形質の特徴から樹種の同定が可能である。木材は花粉などの微化石と比較して移動性が小さいことから、比較的近隣の森林植生の推定が可能であり、遺跡から出土したものについては木材の利用状況や流通を探る手がかりとなる。

2. 試料

試料は、集石遺構（SS4：中層、No75）から出土した炭化材1点である。試料はやや柔らかく焼き彫れの多い燃焼した消し炭（からけし）である。

3. 方法

以下の手順で樹種同定を行った。

- 1) 試料を洗浄して付着した異物を除去
- 2) 試料を割折して、木材の基本的三断面（横断面：木口、放射断面：柾目、接線断面：板目）を作成
- 3) 落射顕微鏡（40～1000倍）で観察し、木材の解剖学的形質や現生標本との対比で樹種を同定

4. 結果

樹種同定の結果、炭化材1点はコナラ属コナラ節と同定された。以下に木材構造の特徴を記し、顕微鏡写真を示す。

コナラ属コナラ節 *Quercus sect. Prinus* ブナ科

年輪のはじめに大型の道管が1～数列配列する環孔材である。晩材部では薄壁で角張った小道管が配列する。早材から晩材にかけて道管の径は急激に減少する。道管の穿孔は單穿孔で、放射組織は平伏細胞からなる。放射組織は同性放射組織型で、単列のものと大型の広放射組織からなる複合放射組織である。

5. 所見

集石遺構（SS4：中層、No75）から出土した炭化材は、コナラ属コナラ節と同定された。コナラ属コナラ節にはカシワ、コナラ、ナラガシワ、ミズナラがあり、北海道、本州、四国、九州に分布する。落葉高木で、高さ15m、径60cmぐらいに達する。材は強靭で弾力に富み、建築材などに用いられる。温帯を中心に広く分布する落葉広葉樹で、日当たりの良い山野に生育し、当時の遺跡周辺もしくは近隣の地域で採取可能であったと考えられる。

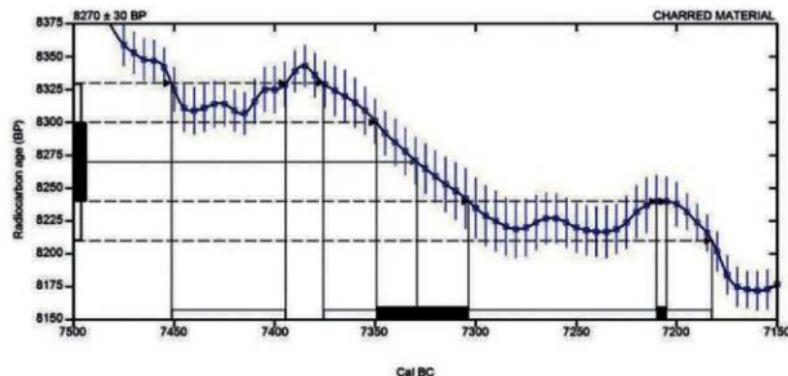
文献

- 伊東隆夫・山田昌久（2012）木の考古学、出土木製品用材データベース、海青社、449p.
- 島地謙・佐伯浩・原田浩・塙倉高義・石田茂雄・重松頼生・須藤彰司（1985）木材の構造、文永堂出版、290p.
- 島地謙・伊東隆夫（1988）日本の遺跡出土木製品総覧、雄山閣、296p.
- 山田昌久（1993）日本列島における木質遺物出土遺跡文献集成—用材から見た人間・植物関係史、植生史研究特別1号、植生史研究会、242p.

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12 = -26.6 ‰ : lab. mult = 1)

Laboratory number	Beta-396901
Conventional radiocarbon age	8270 ± 30 BP
2 Sigma calibrated result 95% probability	Cal BC 7450 to 7395 (Cal BP 9400 to 9346) Cal BC 7375 to 7185 (Cal BP 9325 to 9136)
Intercept of radiocarbon age with calibration curve	Cal BC 7330 (Cal BP 9280)
1 Sigma calibrated results 68% probability	Cal BC 7350 to 7305 (Cal BP 9300 to 9255) Cal BC 7210 to 7205 (Cal BP 9160 to 9155)



Database used

INTCAL13

References

Mathematics used for calibration scenario

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates, Talamo, A. S., Vogel, J. C., 1993, Radiocarbon 35(2):317-322.

References to INTCAL13 database

Renne, P.J. et al. IntCal13 and Marine13 radiocarbon age calibration curves 0–50,000 years cal BP. Radiocarbon 55(4):1869–1887.

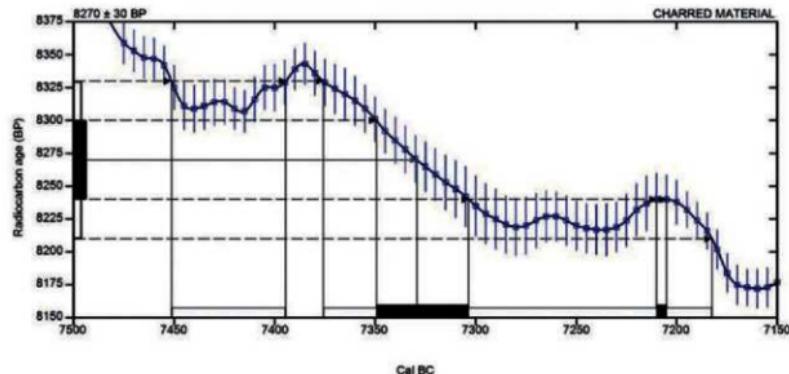
Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

4985 S.W. 74th Court, Miami, Florida 33155 • Tel: (305)663-5167 • Fax: (305)663-0964 • Email: beta@radiocarbon.com

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12 = -25.2 ‰ : lab. mult = 1)

Laboratory number	Beta-396902
Conventional radiocarbon age	8270 ± 30 BP
2 Sigma calibrated result 95% probability	Cal BC 7450 to 7395 (Cal BP 9400 to 9346) Cal BC 7375 to 7185 (Cal BP 9325 to 9136)
Intercept of radiocarbon age with calibration curve	Cal BC 7330 (Cal BP 9280)
1 Sigma calibrated results 68% probability	Cal BC 7350 to 7305 (Cal BP 9300 to 9255) Cal BC 7210 to 7205 (Cal BP 9160 to 9155)



Database used

INTCAL13

References

Mathematics used for calibration scenario

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates, Talamo, A. S., Vogel, J. C., 1993, Radiocarbon 35(2):317-322.

References to INTCAL13 database

Renne, P.J. et al. IntCal13 and Marine13 radiocarbon age calibration curves 0–50,000 years cal BP. Radiocarbon 55(4):1869–1887.

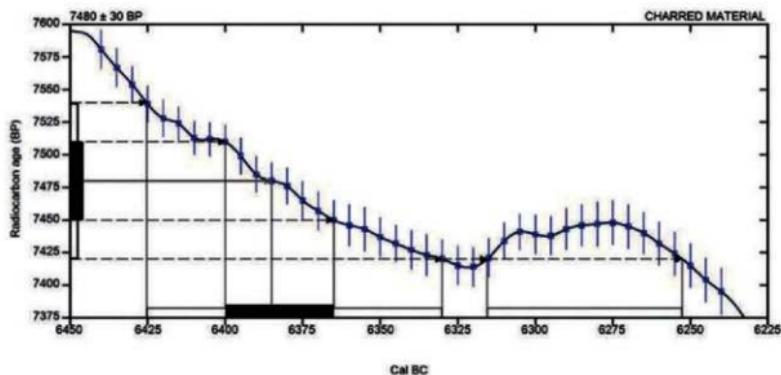
Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

4985 S.W. 74th Court, Miami, Florida 33155 • Tel: (305)683-5187 • Fax: (305)683-0984 • Email: beta@radiocarbon.com

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12 = -26.2 ‰ : lab. mult = 1)

Laboratory number	Beta-396903
Conventional radiocarbon age	7480 ± 30 BP
2 Sigma calibrated result 95% probability	Cal BC 6425 to 6330 (Cal BP 8375 to 8280) Cal BC 6315 to 6255 (Cal BP 8265 to 8205)
Intercept of radiocarbon age with calibration curve	Cal BC 6385 (Cal BP 8335)
1 Sigma calibrated results 68% probability	Cal BC 6400 to 6365 (Cal BP 8350 to 8315)



Database used

INTCAL13

References

Mathematics used for calibration scenario

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates, Talamo, A. S., Vogel, J. C., 1993, Radiocarbon 35(2):317-322.

References to INTICAL13 database

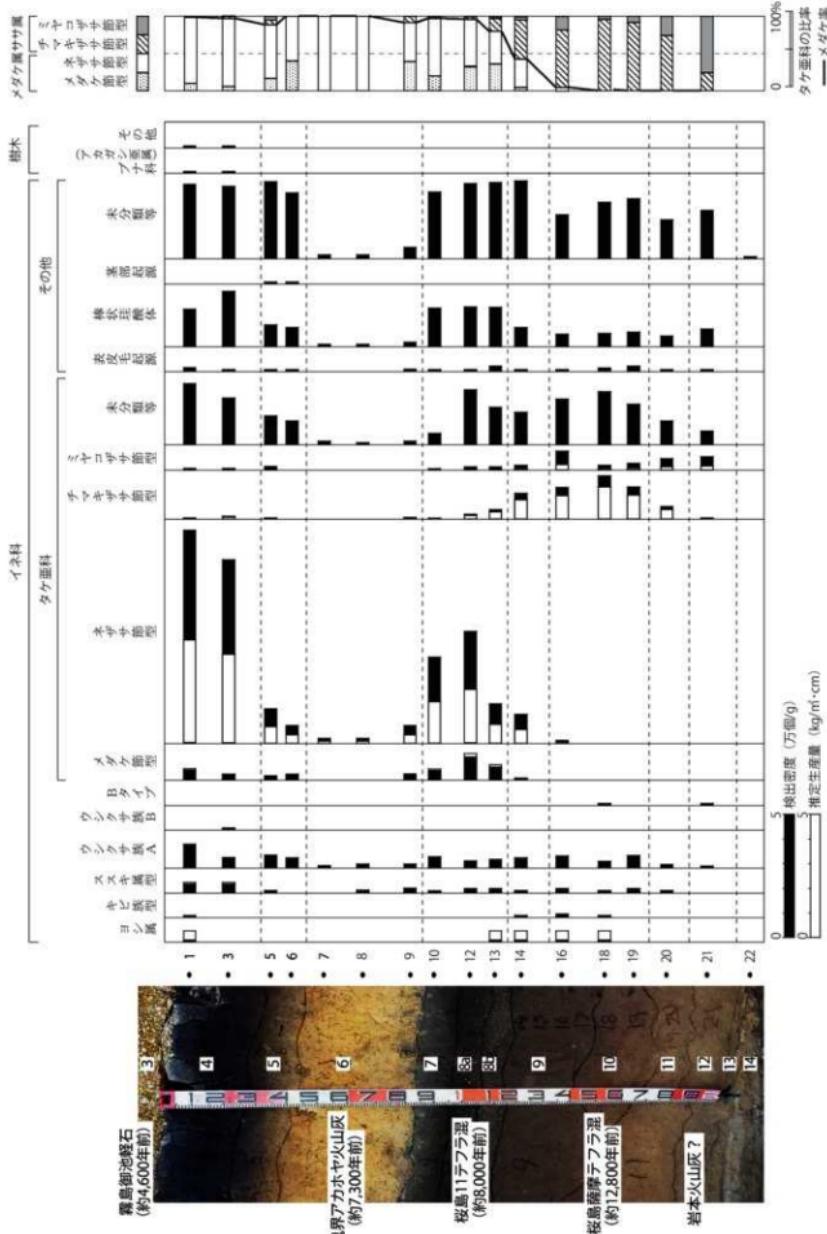
Reimer PJ et al. IntCal13 and Marine13 radiocarbon age calibration curves 0–50,000 years cal BP. Radiocarbon 55(4):1869–1887.

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

4985 S.W. 74th Court, Miami, Florida 33155 • Tel: (305)667-5167 • Fax: (305)663-0964 • Email: beta@radiocarbon.com

第6表 葦神原遺跡における植物珪酸体分析結果
(検出密度(単位: 1000個/cm²))

分類群		学名	地点・試料																
子群科			1	3	5	6	7	8	9	10	12	13	14	16	18	19	20	21	22
イネ科		Gramineae											7	7	7	7	7	7	7
ヨシ属		<i>Phragmites</i>	7																
キビ属		<i>Panicum</i>	34	35	7														
スキ属		<i>Miscanthus</i>	96	42	51	41	8	15	15	45	28	34	41	49	26	50	14	7	
ウシクサ属 A		<i>Andropogoneae</i>																	
ウシクサ属 B		<i>Andropogonoidae</i>	7																
B type																			7
タケモ科		<i>Bambusoideae</i>																	
アダケモ属		<i>Pseudosasa</i>	41	21	15	21	23	23	39	97	55	7							
ホダケモ属		<i>Nipponocalamus</i>	885	762	145	75	23	23	75	360	465	165	123	14					
スキモチモチ属		<i>Pseudosasa</i>	7	14	7				8	6	21	41	110	134	182	135	55	7	
スキモチモチ属		<i>Nipponocalamus</i>																	
ミヤコホダケモチモチ属		<i>Sasa</i>	247	189	116	96	15	8	15	45	222	151	130	184	215	164	96	56	
木本類等		<i>Others</i>																	
その他のイネ科																			
表皮毛起源		<i>Huskhairorigin</i>	14	7	7	7													7
棒状硅酸体		<i>Rodshaped</i>	151	224	87	75	8	8	8	15	154	160	158	75	49	52	57	41	70
茎部起源		<i>Stemorigin</i>																	
木本類等		<i>Others</i>	302	294	313	267	15	15	45	270	305	310	315	177	228	242	158	105	7
樹木起源																			
アブ科(アカガシ系属)		<i>Quercusulgen. Cyclocladanthopsis</i>	7	7															
その他		<i>Others</i>																	
植物珪酸体总数		Total	1804	1615	770	588	68	75	219	938	1333	971	850	728	762	712	425	404	7
注6 分類群の推定生産量(単位: kg/m ²)：試料の板比重を1.0と仮定して算出																			
ヨシ属		<i>Phragmites</i>																	
スキ属		<i>Miscanthus</i>	0.43	0.43	0.69				0.69	0.19	0.68	0.17	0.17	0.17	0.08	0.18	0.08	0.09	
アダケモ属		<i>Pseudosasa</i>	0.48	0.24	0.17	0.24			0.26	0.45	1.13	0.64	0.68						
ホダケモチモチ属		<i>Pseudosasa</i>	4.25	3.66	0.70	0.36	0.11	0.11	0.36	1.73	2.23	0.79	0.59	0.07					
スキモチモチ属		<i>Nipponocalamus</i>	0.05	0.10	0.05				0.06	0.16	0.31	0.82	1.01	1.37	1.01	0.41	0.05		
ミヤコホダケモチモチ属		<i>Sasa</i>	0.02	0.02	0.04				0.02	0.04	0.04	0.06	0.23	0.06	0.09	0.14	0.17		
タケモ科の比率(%)																			
アダケモ属		<i>Pseudosasa</i>	10	6	17	40			39	20	32	26	5						
ホダケモチモチ属		<i>Nipponocalamus</i>	89	91	72	60	100	100	53	77	63	44	38	5					
スキモチモチ属		<i>Sasa</i>	1	3	6				8	2	4	17	53	77	96	92	74	24	
ミヤコホダケモチモチ属		<i>Others</i>	0	1	5				1	1	2	4	18	4	8	26	76		
アダケモ属		Median ratio																	



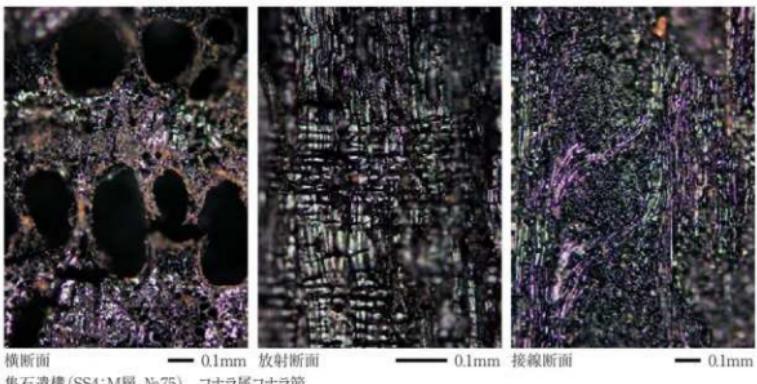
第34図 車神原遺跡における植物珪酸体分析結果

軍神原遺跡の植物珪酸体(プラント・オパール)



— 50μm —

軍神原遺跡の木材



第7表 軍神原遺跡縄文時代早期集石遺構整理表

遺構名	地区	検出層	疊			掘り込み			炭化物の有無	備考
			疊範囲 (m)	疊個数	疊重量 (kg)	有無	平面規模 (m)	深さ (m)		
SS1	A1	IX層中位	1.1×1.1	135	18.2	無	—	—	無	
SS2	B2	IX層中位	0.6×0.6	277	440	有	0.7×0.5	0.4	有	
SS3	B2	IX層中位	1.6×1.5	759	2226	有	1.7×1.5	0.2	有(多量)	¹⁴ C年代 8270±30BP
SS4	B1	IX層中位	1.9×1.8	577	880	有	1.9×1.7	0.4	有(多量)	¹⁴ C年代 8270±30BP
SS5	B2	IX層中位	1.0×0.9	171	29.8	無	—	—	有	
SS6	B1	IX層中位	0.7×0.6	88	150	無	—	—	有	¹⁴ C年代 7480±30BP
SS7	B2	IX層下位	1.0×0.9	206	27.4	有	1.1×1.0	0.4	有	
SS8	B2	IX層中位	0.5×0.5	19	38	有	0.5×0.5	0.1	有	
SS9	B2	IX層中位	0.3×0.3	14	28	有	—	0.1未満	有	
SS10	C1	IX層中位	0.9×0.7	25	24	有	1.2×1.1	0.4	有	
SS11	C1	IX層下位	0.6×0.5	34	60	有	0.8×0.6	0.2	有	

第8表 軍神原遺跡出土石器観察表

掲回番号	出土地区・遺構	層位	器種	石材	長(cm)	幅(cm)	厚(cm)	重量(g)	備考
1	SC2	下層	角錐状石器	珪質頁岩A	4.1	1.8	1.7	9.2	
2	SC2	上層	剥片	珪質頁岩A	3.2	3.2	2.0	12.4	
3	SC3	中層	剥片	珪質頁岩A	1.4	1.7	0.5	1.3	
4	SC3	中層	剥片	珪質頁岩A	2.0	2.9	0.4	4.0	
5+6	E3・SC3	XI・中層	剥片	珪質頁岩A	4.3	7.5	1.5	41.8	接合資料
5	SC3	中層	剥片	珪質頁岩A	4.3	4.7	1.5	29.4	
6	B3	XI	剥片	珪質頁岩A	3.1	4.7	0.8	12.3	
7	B3	XI	角錐状石器	珪質頁岩A	4.9	2.4	1.6	18.0	
8	B3	XI	角錐状石器	珪質頁岩A	5.7	1.8	1.7	14.9	接合資料
9	B3	XI	角錐状石器	珪質頁岩A	4.7	1.9	1.3	9.8	
10	B3	XI	角錐状石器	珪質頁岩A	4.2	2.1	1.4	8.1	
11	B3	IX	角錐状石器	チャート	3.1	1.6	0.8	5.5	
12	B3	XI	角錐状石器未製品	珪質頁岩B	5.2	2.4	2.5	13.5	
13	B3	XI	二次加工剥片	珪質頁岩A	7.2	3.3	2.0	28.5	接合資料
14	B2	XIb	調整のある剥片	珪質頁岩C	4.3	2.9	0.9	11.0	
15+16	B3	XI	角錐状石器未製品	珪質頁岩A	3.5	1.6	1.5	5.8	接合資料
15	B3	XI	角錐状石器	珪質頁岩A	3.1	1.6	1.5	5.3	
16	B3	XI	剥片	珪質頁岩A	1.5	1.8	0.3	0.5	
17	B3	XI	使用痕のある剥片	珪質頁岩B	5.8	3.9	1.6	28.3	
18	B3	XI	剥片	珪質頁岩A	1.8	3.3	1.1	4.2	接合資料
19	B3	XI	剥片	珪質頁岩A	1.7	5.4	1.8	12.8	接合資料
20+21	B3	IX・XI	剥片	珪質頁岩A	3.2	4.4	1.1	13.9	接合資料
20	B3	IX	剥片	珪質頁岩A	3.2	3.5	0.8	6.8	
21	B3	XI	剥片	珪質頁岩A	3.0	4.3	0.8	7.1	

第9表 軍神原遺跡出土石器観察表②

捕获番号	出土地区・遺構	層位	器種	石材	長(cm)	幅(cm)	厚(cm)	重量(g)	備考
22	B2	XI	剥片	珪質頁岩A	3.2	4.7	1.8	24.9	
23	B3	XI	剥片	珪質頁岩A	3.2	2.6	1.3	11.4	
24	B3	XI	剥片	珪質頁岩A	5.0	2.2	1.4	15.5	
25	B3	XI	剥片	珪質頁岩A	5.8	1.7	1.0	6.8	
26	B3	XI	剥片	珪質頁岩A	5.2	2.7	3.3	47.9	
27	B3	XI	剥片	珪質頁岩A	3.1	2.9	1.0	8.4	
28	C1	XI	剥片	珪質頁岩B	3.3	3.8	0.9	10.1	
29	B2	IX	剥片	珪質頁岩A	3.2	4.0	1.5	11.3	
30	B3	XI	剥片	珪質頁岩A	2.0	2.3	0.6	2.4	
31	B3	XI	使用痕のある剥片	珪質頁岩A	2.3	4.9	1.6	10.7	
32	B3	XI	使用痕のある剥片	珪質頁岩A	4.6	3.6	1.2	15.5	
33	B2	XI	剥片	珪質頁岩B	5.3	4.1	1.4	29.8	
34	B3	XI	剥片	珪質頁岩A	3.4	4.2	1.4	16.7	右側縁に調整あり
35	B3	XI	剥片	珪質頁岩A	2.4	4.5	1.2	8.4	
36	B2	IX	剥片	珪質頁岩A	2.2	3.9	0.8	4.7	
37	B3	XI	使用痕のある剥片	珪質頁岩A	2.0	4.3	1.2	5.6	
38	B3	IX	剥片	珪質頁岩A	1.6	3.3	1.4	4.1	
39	B3	XI	剥片	珪質頁岩A	2.5	3.1	0.6	3.7	
40	B3	XI	剥片	珪質頁岩B	2.4	2.4	0.5	2.4	
41	B3	XI	剥片	珪質頁岩A	1.9	1.4	0.3	1.3	
42	C2	XI	剥片	珪質頁岩A	1.7	1.7	0.5	1.1	
43	B3	XI	剥片	珪質頁岩A	2.2	3.1	0.7	4.0	
44	B3	XI	使用痕のある剥片	珪質頁岩A	1.7	2.8	0.7	2.1	
45	B3	XI	剥片	珪質頁岩A	1.9	2.8	0.9	3.6	
46	B3	XI	剥片	珪質頁岩A	2.1	3.1	1.3	7.6	
47	B3	XI	剥片	珪質頁岩A	2.4	3.1	0.8	4.5	
48	B3	XI	使用痕のある剥片	珪質頁岩A	1.8	1.9	0.6	1.8	
49	B3	XI	使用痕のある剥片	珪質頁岩A	2.2	1.4	0.5	1.1	
50	B3	XI	剥片	珪質頁岩A	1.9	3.9	1.8	12.1	
51	B3	XI	剥片	珪質頁岩A	2.0	2.5	0.7	2.2	
52	B3	XI	剥片	珪質頁岩A	1.3	1.9	0.3	0.7	
53	B3	XI	剥片	珪質頁岩A	2.3	3.6	0.7	5.3	
54	B2	XI	剥片	珪質頁岩A	2.4	3.0	1.0	5.8	
55	B3	XI	剥片	珪質頁岩B	1.6	1.8	0.5	0.8	
56	B3	XI	剥片	珪質頁岩A	1.4	2.6	0.7	1.9	
57	B3	XI	剥片	珪質頁岩A	1.7	2.3	0.4	1.7	
58	B3	XI	剥片	黒曜石A	1.8	2.3	0.4	2.4	
59	B3	XI	剥片	黒曜石C	1.8	2.2	0.5	2.6	
60	B2	XI	石核	珪質頁岩B	5.2	8.3	4.6	109.9	

第10表 軍神原遺跡出土石器観察表③

括団番号	出土地区・遺構	層位	器種	石材	長(cm)	幅(cm)	厚(cm)	重量(g)	備考
61	B3	XI	細石刃核	黒曜石A	1.9	2.1	1.0	3.1	
62	B3	XI	細石刃核	黒曜石A	2.0	2.2	1.4	6.2	
63	B3	XI	細石刃	黒曜石A	1.5	0.7	0.1	0.3	
64	B3	XI	細石刃	黒曜石A	1.3	0.6	0.1	0.2	
65	B3	XI	細石刃	黒曜石B	1.4	0.5	0.1	0.3	
66	B2	XI	細石刃	黒曜石A	1.5	0.6	0.3	0.3	
67	B1	IX	細石刃？(剥片)	黒曜石A	2.0	1.0	0.2	0.4	
68	B2	XI	細石刃	黒曜石B	1.8	0.6	0.2	0.2	
69	B3	IX	細石刃(剥片)	黒曜石A	1.8	1.2	0.2	0.5	
70	B2	XI	細石刃	黒曜石A	1.5	0.8	0.1	0.2	
71	B1	XI	細石刃？	黒曜石A	1.7	0.8	0.1	0.3	
72	B3	XI	細石刃	黒曜石A	1.2	0.7	0.1	0.2	
73	B3	XI	細石刃	黒曜石A	0.9	0.5	0.1	0.1	
74	B3	XI	細石刃	黒曜石A	1.5	0.8	0.2	0.3	
75	B3	XI	細石刃	黒曜石A	1.5	1.0	0.2	0.5	
76	B1	IX	細石刃？	黒曜石A	1.3	0.9	0.2	0.3	打面再生剥片か
77	C2	IX	細石刃？	黒曜石A	2.0	1.0	0.2	0.5	打面再生剥片か
78	C1	XI	敲石	砂岩	9.2	5.8	4.7	344.0	
79	C3	XI	磨石	砂岩	6.9	6.8	5.3	252.0	
80	B3	XI	台石	砂岩	14.8	13.8	4.4	1050.0	
83	SS3	下層	剥片	黒曜石A	1.3	0.8	0.1	0.3	
84	SS3	一括	磨石・敲石	砂岩	6.2	5.6	3.1	134.0	
85	SS4	中層	細石刃	黒曜石A	1.4	0.8	0.2	0.3	
86	SS5	上層	磨石	砂岩	5.0	5.9	3.8	122.0	
87	SC1	中層	細石刃	黒曜石D	1.0	0.6	0.1	0.1	
88	SC1	上層	細石刃	黒曜石A	1.6	0.7	0.2	0.2	
89	SC1	上層	剥片	珪質真岩A	1.4	1.7	0.4	1.0	
93	B1	IX	打製石礫	黒曜石	2.3	1.9	0.6	1.4	
94	B3	IX	打製石礫	チャート	2.7	1.8	0.5	1.7	
95	B1	IX	打製石礫	チャート	3.3	1.4	0.4	1.7	帖地(大久保)型石礫
96	B1	IX	調整のある剥片	輝石安山岩	4.5	1.5	0.7	5.0	被熱あり
97	B1	IX	凹石	砂岩	10.4	7.0	4.4	530.0	
98	B2	IX	磨石・敲石	砂岩	4.1	8.6	3.7	130.0	
99	A1	IX	磨石・敲石	砂岩	6.2	4.5	4.6	112.0	
100	B1	IX	磨石・敲石	砂岩	10.1	8.1	3.8	360.0	
101	B1	IX	磨石・敲石	砂岩	4.8	6.9	4.3	132.0	

第11表 軍神原遺跡出土土器観察表

括団番号	出土地区	層位	器種	部位	調整・文様(内)	調整・文様(外)	色調(内)	色調(外)	胎土	備考
82	C1	XI	不明	胴	ナデ	オサエ	にぶい黄橙(10YR7/4)	にぶい黄橙(10YR7/4)	5mm以下の砂粒多く含む	
83	C1	XI	不明	胴	ナデ	ナデ	にぶい黄橙(10YR7/4)	にぶい黄橙(10YR7/4)	5mm以下の砂粒多く含む	同一個体
91	B1	IX	深鉢	胴	条痕	条痕	赤褐色(5YR4/6)	明赤褐色(5YR5/6)	微細な鉱物含む	繩文時代早期
92	B1	IX	深鉢	口	条痕	剥皮文・条痕	にぶい橙(75YR6/4)	橙(5YR6/6)	微細な鉱物含む	繩文時代早期
93	B1	IX	深鉢	胴	条痕	条痕	赤褐色(5YR4/6)	にぶい褐色(75YR5/4)	1mm以下の鉱物含む	繩文時代早期

第5章 総 括

後期旧石器時代から縄文時代草創期の成果

後期旧石器時代の成果について

これまでの報告を踏まえ、今回の調査成果についてまとめておきたい。まず、都城市域を包括する都城盆地では、旧石器時代遺跡の調査事例が非常に乏しく、これまで王子山遺跡（都城市教育委員会2011）における縄文時代草創期を主体とする層からの剥片尖頭器出土例や、様ヶ野第3遺跡（高城町教育委員会2005）において、縄文時代早期の遺物に混在して黒曜石製の角錐状石器や細石器が出土している事例のはか、池増遺跡や大岩田上村遺跡（宮崎県埋蔵文化財センター2003）で細石器が出土している程度で、後期旧石器時代の様相は断片的で未だ不明瞭な状況にある。よって、当地域の資料のみによる編年や石器群の特徴を抽出することは未だ困難な状況にある。ここでは、調査事例の豊富な宮崎平野部における近年の後期旧石器編年（宮崎県旧石器文化談話会2005 以下、宮崎10段階編年）を参考しながら検討を加えておきたい。

まず、本遺跡における**XI**層から出土した角錐状石器の存在から、同層から出土した石器群は宮崎10段階編年における第5段階～第7段階に相当するものと思われる。他の器種が出土していないため、セット関係から細かな時間情報を導き出すことはできない。角錐状石器は横長剥片を素材とするものが大半であることに加え、製品以外の剥片類に着目すると、B3グリッドで出土した石核（60）や他の剥片に見られるように、意識的に横長剥片を取り出し、調整・加工を行なうものが主体となることが本遺跡出土資料の特徴と言える。今回の調査からは、いわゆる「漸戸内技法」として認められる資料は出土しておらず、この技法との直接的な関連は不明であるが、一部の剥片には打面調整を施しているものも散見されることから、同技法の存在を示唆している。

ちなみに、宮崎10段階編年では、第5～6段階に角錐状石器の盛行期があるとされる（宮崎旧石器文化談話会2005）。本遺跡資料の特徴に着目すると、これらは小型品が主体であることから、第6段階に相当するものとして捉えておきたい。

都城盆地以外の近隣地域では、宮崎市の下猪ノ原遺跡第1地区（清武町教育委員会2010）で検出された角錐状石器と石器ブロックのあり方が本遺跡のものと類似している。同遺跡の第1ブロックからは、角錐状石器未製品とその製作剥片が多量に出土している。この遺跡において、製品そのものは遺跡外へと持ち出されているものもあるようであるが、軍神原遺跡から出土した角錐状石器にも未製品は含まれており、その形状は非常に類似している。ただし、下猪ノ原遺跡から出土している角錐状石器は縱長剥片を素材としているのが卓越しており、この点において違いがある。

これまで見てきたように、軍神原遺跡における角錐状石器と剥片の種類・量から、このエリア内で石器を作成していたことは明らかである。石核や原礫面を残す剥片の大きさからは、拳大あるいは人頭大程度の原礫が想定され、これを持ち込んで石器製作を行なっていたものと考えられる。**XI**層からは、石器製作に用いたと思われる敲石（78）も出土しているが、やや大型のものであり、最終調整には不向きなものである。これよりも小型の敲石も当然存在していたものと考えられ、これは調査区外に存在するか、遺跡外へと持ち出されたものと推測される。

今回出土した角錐状石器や剥片類の石材となっている珪質頁岩であるが、軍神原遺跡の周辺では、遺跡の南に位置する東岳川や沖水川の河原に今回の出土石器と同様の特長を持つ原礫が散布しており、採集することができる（写真図版13）。また、類似した石材は山之口町に位置する王子山遺跡から出土した縄文時代草創期～縄文時代早期の石器石材としても多用されている。のことからも東岳を中心とした山地の何處かにこれらを産出する原産地が存在している可能性は高く、遺跡周辺での入手も比較的容易なことが推測される。

現在のところ、都城市内における旧石器時代遺跡は、旧北諸県郡域や市域南部等の盆地周縁部において散見される。このことは、市内中央部が盆地底になっており、入戸火碎流降下以前は湖であったことに加え、同テフラ降下後も二次シラスの堆積に示されるように、長期間人間活動が営める環境にはなかったことが主要因として挙げられる。今回調査した軍神原遺跡を含め、盆地周縁部の後期旧石器時代遺跡は、丘陵端のシラス台地縁辺付近に立地しているものが多く、このような場所は、入戸火碎流降下後、人間活動が営めるようになる乾燥土壤の形成は盆地中央部に比べ早く始まったことが推察される。

軍神原遺跡の標高は約142～143m前後であり、都城市内でこれまでに調査された旧石器時代遺跡中では最も低位に

位置している。今回の調査地点における土層を見ると、**XII**層から**XIV**層（二次シラス）にかけては、砂質シルトや粘土層が見られることから、遺物包含層が形成される前に頻繁に水成作用を受ける環境にあったことが推定される。

今回の調査からは、このような水成作用を受ける環境から乾燥土壤へと変遷することとともに遺跡が形成されていることも明らかとなり、都城盆地における入戸火碎流降下後の環境変遷と人間活動との関係を検討する上でも重要な成果が得られたといえる。

細石器と土器について

今回の調査で、**XII**層から出土した細石刃核は2点とも、黒曜石の小礫を素材としている。これらは明確な剥片素材を使用したものではなく、既知の剥離技法に当てはめることもできない。（62）のように黒曜石の小礫から、打面転回を行なう細石刃を取り出す手法は汎南九州のものとしても理解されており（宮崎県旧石器文化談話会2005等）、C1グリッドの同一層内から土器が出土していることを兼ね合わせると、宮崎10段階編年の第10段階（細石刃石器群終末段階）に位置付けられるものとして位置付けることができる。

出土した土器は非常に脆弱な小片であり、器形も判然としない。これまでのところ、南九州では主に鹿児島県側において細石器と伴う土器の出土事例が報告されている（鹿児島市横井竹ノ山遺跡（鹿児島市教育委員会1990、鹿児島県立埋蔵文化財センター2004）、加治屋園遺跡（鹿児島県教育委員会1981）、薩摩川内市山口遺跡（鹿児島県立埋蔵文化財センター2013）、曾於市建山遺跡（鹿児島県立埋蔵文化財センター2009）等）。いずれの遺跡で出土している土器も脆弱な小片で器形、文様ともに判然としないものが多い。この点において、共通した特徴を示しており、今回出土した土器は、時間的にこれらと併行しているものと考えられる。

近年報告された、山口遺跡の細石刃核資料からは、鶏卵大の小型原礫や剥片素材から細石刃を取り出す技法が復元されており（鹿児島県立埋蔵文化財センター2013）、この結果生み出される小型で楔形を呈する細石刃核は、軍神原遺跡のものと非常に似通っている。本遺跡から出土した細石刃核もこのような技法のもとに作り出されたものと推察される。

細石刃も複数の特徴を持つものが出土しており、打面を残す頭部や下半の尾部と思われる部位に大きく分かれるほか、打面再生のために剥ぎ取られたと思われる調整剥片も混在している。石材は大半が桑木津留産と思われる黒曜石Bを用いており、他の石材を使用したものは少なかった。このほか、出土した細石刃の中には、使用痕と思われる線状痕や微細剥離を持つものが見られた（写真図版13）。近年の南九州における細石刃の使用痕分析（寒川2014）の中でも示されているように、ソケットへの着装あるいは使用に伴って残されたものと考えられる。

軍神原遺跡で出土した細石刃は、出土量は少なかったものの、原礫面や風化面を残すものも見られることから、表皮部分を取りきらず、打面を粗く作出した後に細石刃を剥ぎ取っているものも認められる。先述した細石刃核の特徴が示しているように、極力使用可能部位から細石刃を取り出そうとする志向性が認められる。

このほか、鹿児島県内では、横井竹ノ山遺跡のように、細石器、土器に加えて打製石器が同一層から出土している事例もあるが、軍神原遺跡からの出土は認められなかった。

近年、都城市内では王子山遺跡や川原谷出水遺跡において、縄文時代草創期の隆帯文土器が見つかっている（都城市教育委員会2011・2014）。特に王子山遺跡は当該期の堅穴状遺構、炉穴、配石遺構等複数の遺構で構成された集落遺跡でもあり、定住化していることも明らかとなっている。これらの遺跡における器物組成は、打製石器やスクレイバー、打製石斧等の狩猟、伐採具に加えて磨石、敲石、台石等の食物加工工具が多く出土しており、軍神原遺跡における石器組成とは明らかに異なる。

以上のことからも**XII**層から出土した土器は、上述した事例に先行する段階のものとして位置付けることができ、当地域における後期旧石器時代から縄文時代草創期にかけての過渡期の様相を示す重要な資料である。

検出遺構について

XII層上面では落し穴状遺構と思われる土坑3基が検出された。これらのうち、SC3、SC4からは逆茂木跡と思われる小ピットも検出された。遺構内からは角錐状石器と剥片が出土しているものもあるが、遺構埋土は上位の**X**層をベースとするものであったため、**XII**層の時期よりも後とする時期の所産として判断した。遺構内からは炭化物等が出土しておらず、放射性炭素年代測定分析は実施できなかった。都城市内では、これまで田谷・尻枝遺跡（都城市教育

委員会1997) や加治原B遺跡(都城市教育委員会2007)で縄文時代早期の落し穴状遺構が検出されているが、今回の検出状況からはこれを遡る時期のものが検出されたことになる。

検出テフラについて

軍神原遺跡におけるテフラ検出分析の結果からは、霧島山系や桜島等を起源とする複数のテフラが検出された。とりわけ、旧石器が出土したXII層よりも下位のXIII層中からは、指宿岩本火山灰の可能性あるテフラが検出されている(第4章参照)。確実に同テフラと同定されれば、宮崎県内では初出の成果と思われる。しかしながら、同テフラの年代は¹⁴C年代(未較正)で1.2~1.7万年前(都城市史編さん委員会(編)2005)と幅広い上に、この年代観をそのまま使用すると、上位のXII層から出土している角錐状石器の年代観とも齟齬をきたすことになる。よって、現状では、同テフラの分析成果を使用することには慎重にならなければならない。

第4章でも指摘されているように、今後も当地域や周辺地域における同一層準内での同定精度を高め、降下年代の再検討、あるいは他のテフラである可能性も含めてさらなる実態把握が望まれる。

縄文時代早期の成果

縄文時代早期の成果は、遺構として集石遺構11基、落し穴状遺構1基が検出された。また、遺物包含層であるIX層からは少量ながら土器、石器が出土した。

検出された集石遺構群であるが、直接遺構に伴った土器は出土しておらず、相対年代は不明である。包含層中からは、前平式土器が少量出土していることから、この時期に比定できる可能性はある。ただし、検出された集石遺構のうち、やや大型の炭化物(材)が検出されたSS3、SS4、SS6の¹⁴C年代測定分析を行なった結果、それぞれの較正年代は、

SS3=「8270±30BP」

SS4=「8270±30BP」

SS6=「7480±30BP」

の測定値が得られた(第4章参照)。これらの年代は、近年の縄文時代早期土器の実年代観(栗畠2015)に照らすと、前平式土器よりも後出する土器型式(石板式、下剥峯式、桑ノ丸式等)の年代幅に相当する。併せて宮崎平野部では、縄文時代早期における集石遺構の構築は規模・数とともに押型文土器の時期にピークがある(宮崎県埋蔵文化財センター2006)との指摘もある。今回の調査からは当該する土器そのものは出土していないものの、先述した測定分析の結果も考慮すると、縄文時代早期中葉に本遺跡の集石遺構が作られている可能性もある。

検出された集石遺構には、規模や形態も複数のものが認められ、例えば、大型の掘り込みが見られるSS3、SS4は大型の部類に属している。一方で掘り込みを伴わないものも複数検出された。大型の集石遺構で掘り込みを伴うものには、埋土中に多量の炭化物が混入していた。また、SS2・SS3・SS7のように大型の集石遺構に取り付くような形で小型の集石遺構が検出されたものもある。

このように、集石遺構群が検出されたことから、調査地点付近には居住域もあったことが想定されるが、今回の調査区からは、堅穴建物跡や土坑等の居住の可能性を直接示す遺構は検出されなかった。

このほかに、落し穴状遺構SC1は、先の集石遺構群からは離れた地点において検出されている。上位が削平されていたものの、その規模からは比較的大型のものとして位置付けられる。遺物はXII層のものと思われる細石刃、石器剥片が出土したのみで、細かな時期を決定することはできない。

縄文時代早期の包含層であるIX層からは、ごく少量の土器のほか、石器も出土した。出土石器の中で最も出土量が多いのは、磨石・敲石等の食物加工工具であり、調査地点周辺が集石遺構を中心とする調理スペースとして主体的に利用されていたことを裏付けている。このほかに打製石器の中には、特徴的な帖地(大久保)型石器(95)が出土しており、これは都城市内では池島遺跡(宮崎県埋蔵文化センター2004)出土例に続き2例目となる。

以上のことから、縄文時代早期の軍神原遺跡は、調査区周辺が狩猟場、調理場として利用されていたことが明らかとなった。

【引用・参考文献】

- 秋成雅博 2011「宮崎平野部における角錐状石器の製作について－頁岩・ホルンフェルス製の接合資料を中心として－」『九州旧石器』
15 九州旧石器文化研究会
- 鹿児島県教育委員会 1981『加治屋園遺跡 木の追道路』鹿児島県埋蔵文化財発掘調査報告書 (14)
- 鹿児島県立埋蔵文化財センター 2004『横井竹ノ山遺跡』鹿児島県立埋蔵文化財センター発掘調査報告書 (67)
- 鹿児島県立埋蔵文化財センター 2009『建山遺跡－西原段I 遺跡－野鹿倉遺跡』鹿児島県立埋蔵文化財センター発掘調査報告書 (139)
- 鹿児島県立埋蔵文化財センター 2013『山口遺跡』鹿児島県立埋蔵文化財センター発掘調査報告書 (179)
- 鹿児島市教育委員会 1990『横井竹ノ山遺跡』鹿児島市埋蔵文化財発掘調査報告書 (10)
- 九州縄文研究会2004『九州における縄文時代の落し穴状遺構』
- 清武町教育委員会 2010『下猪ノ原遺跡第一地区』清武町埋蔵文化財調査報告書 (29)
- 柴田光博 2015「貝殻文円筒形土器群の¹³C年代と較正歴年代」「貝殻文と押型文」平成26年度宮崎考古学会研究会資料集 宮崎考古学会
県南例会実行委員会
- 寒川朋枝 2014「使用痕分析からみた南九州細石刃石器群の特徴と地域性」『Archaeology From the South II』新田栄治先生退職記念
論文集 新田栄治先生退職記念事業会
- 高城町教育委員会 2005『雀ヶ野遺跡群』高城町文化財調査報告書 (18)
- 藤木聰 2009『玉獣を携えた縄文人と2つの矢』『南の縄文・地域文化論考(上)』新東見一代表選舉記念論文集 南九州縄文研究会・
新東見一代表選舉記念論文集刊行会
- 藤木聰 2012『姶良カルデラの大噴火と九州南部の人々』『人の來た道－東アジアの旧石器時代と宮崎』宮崎県立西都原考古博物館
都城市教育委員会 1997『田谷・尻核遺跡』都城市文化財調査報告書 (38)
- 都城市教育委員会 2007『加治屋B遺跡(縄文時代・弥生時代編)』都城市文化財調査報告書 (81)
- 都城市教育委員会 2011『王子山遺跡』都城市文化財調査報告書 (107)
- 都城市教育委員会 2014『川原谷出水遺跡』都城市文化財調査報告書 (112)
- 都城市史編さん委員会(編) 1998『都城市史 通史編 自然、原始・古代』都城市
- 都城市史編さん委員会(編) 2005『都城市史 資料編、考古』都城市
- 宮崎県旧石器講話会 2005『宮崎県下の旧石器時代遺跡概観』『旧石器考古学』66 旧石器文化講話会
- 宮崎県埋蔵文化財センター 2003『阿蘇原上遺跡』宮崎県埋蔵文化財センター発掘調査報告書 (71)
- 宮崎県埋蔵文化財センター 2003『大岩田上村遺跡』宮崎県埋蔵文化財センター発掘調査報告書 (77)
- 宮崎県埋蔵文化財センター 2004『池島遺跡』宮崎県埋蔵文化財センター発掘調査報告書 (84)
- 宮崎県埋蔵文化財センター 2006『唐木戸第4遺跡』宮崎県埋蔵文化財センター発掘調査報告書 (126)

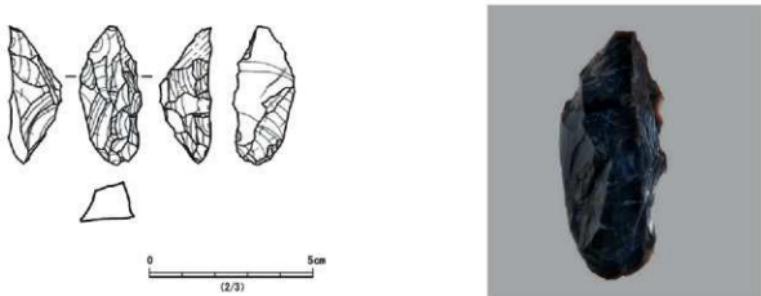
付編 永山原遺跡採集の角錐状石器

軍神原遺跡に近い永山原遺跡では、チャート製の角錐状石器が採集されている（第35図）。永山原遺跡（第1図：6）は軍神原遺跡から東に約1km離れたシラス台地上にある。両遺跡の間には谷地形が入っており、谷頭から湧き出す伏流水が小河川となって流れている。永山原遺跡は遺跡の所在する台地一帯が広域に周知の埋蔵文化財包蔵地として指定されている。今回掲載した資料がこの範囲において、いつどこで採集されたのかも不明であるが、永らく旧高城町教育委員会に保管されていたものである。資料が収納されていたコンテナには、同時に採集されたと思われる弥生土器や古墳時代の土器も見られ、この時期の遺跡が存在していることを示している。

報告する資料は、耕地整理や土取工事の際に出土したものと推定される。今回報告した軍神原遺跡の近隣地域における採集品であり、なおかつ、軍神原遺跡出土品との類似点も見られる資料であることから、ここで報告する。

資料は灰白色チャートの横長剥片を素材としている。刃部の調整を見ると、両側縁に調整が見られる。右側縁の調整が細かく丁寧に施されており、先端付近は節理面で剥離している。やや粗い後上調整によって後部が作られている。基部付近に細かい調整も見られるほか、基部の主要剥離面側には平坦調整と見られる剥離が残っており、下縁には細かな調整剥離も認められる。

この資料は、形態的にも今回軍神原遺跡で出土した角錐状石器と同様の小型品と考えられる。宮崎10段階編年の第5～6段階に相当する資料であると考えられ、軍神原遺跡出土資料とも時期的に近接している可能性がある。永山原遺跡は軍神原遺跡とも比較的近い距離にあり、今後もこの地域における旧石器時代遺跡の存在に注意を払っておく必要がある。



第35図 永山原遺跡採集角錐状石器 (S=2/3)

第12表 永山原遺跡採集資料観察表

器種	石材	長(cm)	幅(cm)	厚(cm)	重量(g)	備考
角錐状石器	チャート	4.2	1.9	1.6	11.3	

図 版



軍神原遺跡全景(北から)



調査区全景(北東から)

写真図版 2



調査区西壁土層



調査区西壁土層(拡大)



K-Ah以下(土層堆積)



桜島薩摩テフラブロック

B-3グリッドX層以下の土層堆積



西調査区 X 層遺物出土状況(西から)



東調査区 X 層遺物出土状況(北から)



SC2・SC3・SC4検出(北から)



SC2半裁(南から)



SC2下層黒色粘質土堆積状況(西から)



SC3半裁(西から)



SC2下層黒色粘質土半裁(南から)



SC3逆木ビット検出(西から)



SC2完掘(西から)



SC4半裁



SC2・SC3・SC4完掘 (南から)



SC4断ち割り



SC4逆茂木ピット断面



B3グリッド X1層 角錐状石器(7)出土状況



C1グリッド X1層 敲石(78)出土状況



B3グリッド X1層 細石刃核(61)出土状況



縄文時代早期集石遺構検出状況(北から)



SS1(北から)



SS2・SS7(北から)



SS5(東から)



SS2半裁(北から)



SS4(北から)



SS6(北から)



SS4掘り込み(北から)



SS7(西から)



SS10・SS11検出(西から)



SS8・SS9(東から)



SS10(北から)



B1グリッド・Ⅹ層 打製石器(95)出土状況



SC1検出状況(東から)



SC1半裁(南から)



SC 1 床面逆茂木ビット検出



SC1逆茂木ビット断面



7 8 9



10 11 12



13 14 15

後期旧石器時代の遺物



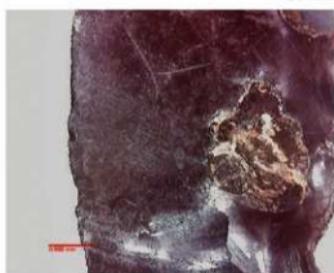
後期旧石器時代の遺物(2)



後期旧石器時代の遺物(3)



後期旧石器時代～縄文時代草創期の遺物





後期旧石器時代～縄文時代草創期の遺物(2)



縄文時代早期遺構内出土遺物



縄文時代早期の遺物

報告書抄録

ふりがな	ぐんじんばるいせき							
書名	軍神原遺跡							
副書名	高城運動公園屋内競技場建設に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書							
シリーズ名	都城市文化財調査報告書							
シリーズ番号	第121集							
編著者名	加賀淳一							
編集機関	都城市教育委員会							
所在地	〒885-0034 宮崎県都城市菖蒲原町19-1 TEL 0986-23-9547 FAX 0986-23-9549							
発行年月日	2016年3月25日							
所 収 遺 跡	所在地	コード		北緯	東經	調査期間	面積	調査原因
		市町村	遺跡番号					
軍神原遺跡	宮崎県都城市 高城町徳満坊 2492番地	45202	TJ3010	31°	131°	H26.7.22	499m ²	屋内競技場建設
				48'	7'	~		
				44°	40°	H26.12.5		
				付近	付近			
遺跡名	種別	主な時代		主な遺構		主な遺物	特記事項	
軍神原遺跡	集落跡	後期旧石器時代 縄文時代草創期 縄文時代早期		落し穴状遺構 土坑 集石遺構 落し穴状遺構	角錐状石器 剥片 細石刃 細石刃核 土器 打製石器 磨石・敲石			
要約	<p>軍神原遺跡は、都城市高城町に位置する。遺跡は大淀川右岸のシラス台地縁辺部付近に位置しており、調査区の標高は約144mで、台地下面との比高は10m程度である。調査地点の現況は高城運動公園の芝生グラウンドで、屋内競技場建設に伴って499m²の発掘調査を実施した。</p> <p>発掘調査の結果、後期旧石器時代～縄文時代草創期の文化層、縄文時代早期の文化層合わせて2面が確認された。後期旧石器時代から縄文時代草創期にかけての文化層（XI層）からは角錐状石器とその製作に伴って生じたと思われる剥片が多量に出土し、幾つかの製品と剥片には接合するものも見られたことから、この地点で石器製作を行なっていたことが推定される。</p> <p>また、同じく XI層からは黒曜石製の細石刃核、細石刃もやまとまって出土しており、同層からは粗製の土器小片が1点出土した。このことから、後期旧石器時代から縄文時代草創期にかけての移行期の資料であることも明らかとなり、当地域における縄文時代開始期の様相を示すものとして重要である。</p> <p>縄文時代早期の文化層（IX層）からは集石遺構1基、落し穴状遺構1基が検出された。遺物は前平式土器と思われる小片のほか、打製石器や磨石・敲石が出土している。検出された集石遺構群からは土器が出土しておらず、相対年代を推定することは困難であるが、遺構に伴って出土した炭化物の放射性炭素年代測定分析の結果からは、8270 ± 30BP ~ 7480 ± 30BPの幅で測定値が得られている。</p>							

都城市文化財調査報告書 第121集

軍神原遺跡

—高城運動公園屋内競技場建設に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書—

平成28年3月25日

編集・発行 宮崎県都城市教育委員会 文化財課

〒885-0034 宮崎県都城市菖蒲原町19-1

TEL (0986) 23-9547 FAX (0986) 23-9549

印刷・製本 株式会社 都城印刷

〒885-0055 宮崎県都城市早鈴町1618

TEL (0986) 22-4392 FAX (0986) 22-4891

