

高岡町埋蔵文化財調査報告書第28集

# 高岡町内遺跡VIII

2003年3月

宮崎県高岡町教育委員会

高岡町埋蔵文化財調査報告書第28集

# 高岡町内遺跡Ⅷ

2003年3月

宮崎県高岡町教育委員会

## 序 文

高岡町は、宮崎市の近郊に位置し諸開発の増加が予想されます。高岡町教育委員会では、これらに対応するため、平成3、4年度に実施した町内遺跡詳細分布調査の成果をもとに、開発に伴う遺跡の確認を目的とした町内遺跡発掘調査を実施しております。本書は、平成14年度に実施したそれらの調査の報告と平成10年度に実施した丹後細遺跡発掘調査、橋上遺跡発掘調査の本報告であります。この調査が、これから開発と埋蔵文化財保存とが共存しうるきっかけになることを希望します。

最後に、調査に御協力頂いた諸関係機関や地権者の方々に深く感謝申し上げます。

平成15年3月

高岡町教育委員会  
教育長 中山芳教

## 例　　言

1. 本書は、高岡町教育委員会が文化庁と宮崎県教育委員会の補助を受けて実施した町内遺跡発掘調査の報告書である。
2. 本書は、平成14年度試掘・確認調査、丹後堀遺跡発掘調査、橋上遺跡発掘調査の各報告を掲載している。
3. 出土石器の一部は、薦科哲男氏（京都大学原子炉実験所）のご厚意で产地同定のための蛍光X線分析をおこない、その成果を掲載している。また、黒曜石以外の石材については、宍戸章氏からご教授頂いた。
4. 遺物の実測及び作図は、[ ]高岡町埋蔵文化財調査室の協力を得た。
5. 本書の図面における方位は磁北、レベルは海拔高である。
6. 丹後堀遺跡の遺跡番号は121、橋上遺跡の遺跡番号は604、遺物の注記はそれぞれ「遺跡番号—層位（遺構番号）—車上番号」とし、遺物の保管は高岡町教育委員会がおこなっている。
7. 本書の編集は島田正浩がおこなった。

## 目 次

I	はじめに .....	6
	第1節 高岡の環境 .....	6
II	確認調査 .....	8
	第1節 確認測定の概要 .....	8
	第2節 平成14年度の調査 .....	8
III	丹後堀遺跡の調査 .....	9
	第1節 遺跡の概要 .....	9
	1. 調査に生じる経緯 .....	9
	2. 調査体制 .....	9
	3. 遺跡概要 .....	9
	第2節 調査 .....	10
	1. 遺構と遺物 .....	10
	第3節 分析 .....	15
	1. 丹後堀遺跡出土土の産地分析 .....	15
	第4節まとめ .....	21
IV	橋上遺跡4地点の調査 .....	25
	第1節 遺跡の概要 .....	25
	1. 調査に至る経緯 .....	25
	2. 調査体制 .....	25
	3. 遺跡概要 .....	25
	第2節 調査 .....	26
	1. 遺構と遺物 .....	26
	第3節 分析 .....	33
	1. 橋上遺跡4地点出土の黒曜石製造物の原材産地分析 .....	33
	第4節まとめ .....	38

## 挿図目次

第1図	町内遺跡調査位置図 .....	7	第9図	ERSスペクトル .....	19
第2図	丹後堀遺跡周辺地形図 .....	9	第10図	橋上遺跡4地点周辺地形図 .....	25
第3図	丹後堀遺跡遺構配置図 .....	10	第11図	橋上遺跡4地点遺構配置及び縦分布図 .....	26
第4図	丹後堀遺跡住居跡実測図(1) .....	11	第12図	橋上遺跡4地点集石遺構実測図 .....	27
第5図	丹後堀遺跡住居跡実測図(2) .....	12	第13図	橋上遺跡4地点出土遺物実測図(1) .....	28
第6図	丹後堀遺跡住居跡出土遺物実測図 .....	13	第14図	橋上遺跡4地点出土遺物実測図(2) .....	29
第7図	ヒスイ原石の元素比值の分布 .....	18	第15図	橋上遺跡4地点出土遺物分布図(1) .....	30
	および分布図 .....		第16図	橋上遺跡4地点出土遺物分布図(2) .....	31
第8図	丹後堀遺跡住居跡出土の玉の蛍光X線スペクトル .....	19			

## 写真図版目次

図版1	遺跡全景、調査区南側、調査区北側 .....	22	図版4	遺跡近景、4層中位全景、1号集石 .....	39
図版2	1号住居跡、2号住居跡、3号住居跡 .....	23	図版5	2号集石、3号集石、4号集石 .....	40
図版3	4号住居跡、出土遺物 .....	24	図版6	5号集石、出土遺物 .....	41

## 表目次

表1	平成14年度町内遺跡調査一覧 .....	8	表6	橋上遺跡4地点属性表 .....	26
表2	丹後堀遺跡出土遺物観察表 .....	14	表7	橋上遺跡4地点出土遺物観察表 .....	32
表3	ヒスイ製造物の原石産地の判定基準 .....	20	表8	橋上遺跡4地点出土黒曜石製造物の結果元素比分析 .....	37
表4	丹後堀遺跡住居跡出土のヒスイ製玉の元素分析値と比重の結果 .....	21	表9	橋上遺跡4地点出土黒曜石製造物の原材产地推定結果 .....	38
表5	丹後堀遺跡住居跡出土のヒスイ製玉の原材产地分析結果 .....	21	表10	報告書登録抄 .....	42

# I はじめに

## 第1節 高岡の環境

70%以上を山林が占める高岡町は、東側に宮崎平野を眼下にし標高170m以上の台地が西に広がる。

高岡町の遺跡は、現在知られているだけで140箇所あり、それらの遺跡のほとんどは、町中央を東流する大淀川やその支流（内山川・浦之名川など）により形成された河岸段丘状に位置している。

旧石器時代では、1993年に調査を実施した向原遺跡は、集石遺構と共にナイフ形石器やスクレイバーが出土している。

縄文時代の遺跡は、特に早期と後期の遺跡が多く知られており、早期は、橋山第1遺跡・天ヶ城跡・宗栄寺遺跡・橋上遺跡・久木野遺跡の5遺跡で、すでに発掘調査が実施されている。橋山第1遺跡は、早期と後期初頭の遺構遺物が検出された。早期は、幾形式かの集石遺構と、それに伴い、前平・塞ノ神式等の貝殻文系円筒土器や押型文土器、そして、環状石斧などが出土している。後期は、阿高系の岩崎式土器が出土している。また、多くの石錐が出土しており、当時の生活環境を知りうることができる。大ヶ城跡は、標高120mの独立した丘陵に位置し、集石遺構に伴い押型文を中心とした早期の遺物が出土している。表掲資料からは、山子遺跡が以前から知られており、浦之名川上流に位置する赤木遺跡と同様に後期の貝殻条痕文土器が表掲される。

弥生時代では、学頭遺跡があげられる。学頭遺跡は複合遺跡であり、時期は中期後半から終末までが確認されている。また、城ヶ峰遺跡では、後期の遺物が出土している。

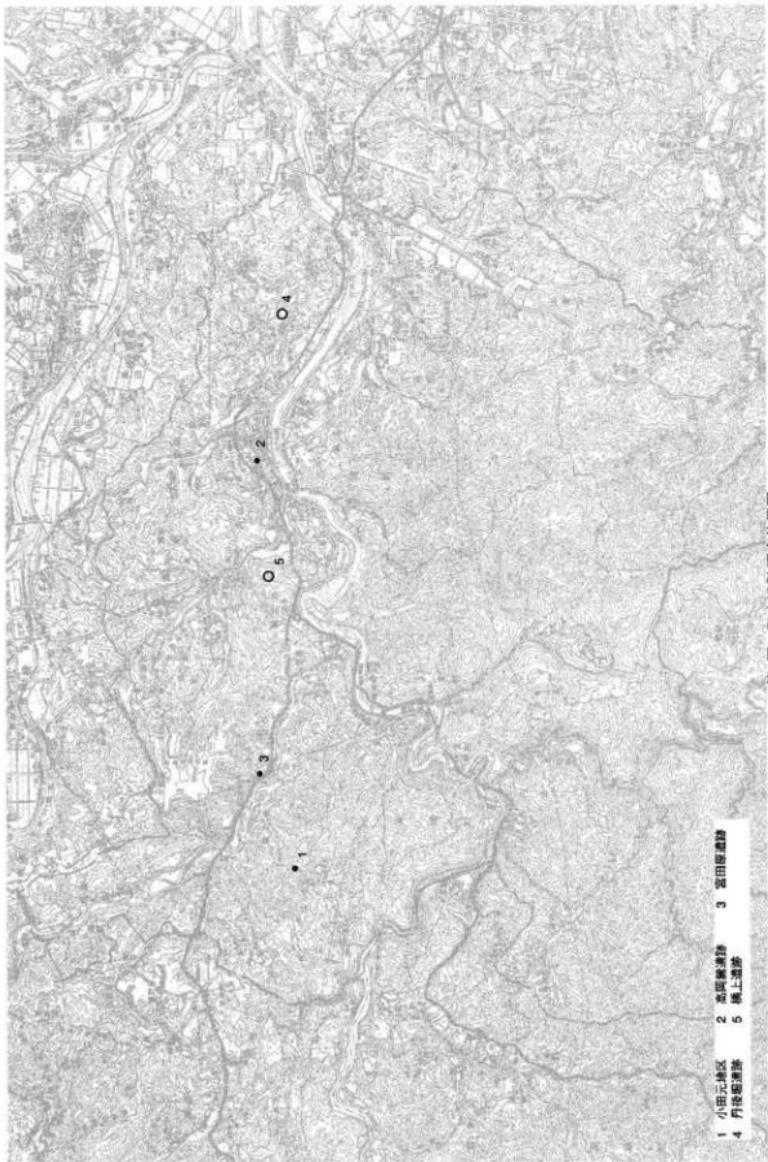
古墳時代では、東高岡地区と浦之名一里山地区の丘陵を中心として遺跡が広がっている。久木野地下式横穴墓地群で3基の調査が行われており、1984年の調査では鉄斧と玉類が出土し6世紀前半とされている。また、学頭遺跡では初頭～前期にかけての遺物が出土し弥生時代から引き続き集落が営まれている。それに隣接した八尻遺跡でも住居跡が検出されている。

古代は、文献によると高岡周辺は「穆佐郷」と言っていた。古代になると、宗栄寺遺跡・蕨野遺跡・二反田遺跡があり前者2遺跡で調査が行われている。蕨野遺跡では、9世紀後半の土師器生産に伴う焼成土坑（窯）が検出されている。

中世では、12世紀に「島津庄穆佐院」といわれ、南北朝期を経て、島津氏と伊東氏の興亡の歴史の中に入っていく。この時代の代表的なものは山城である。南北朝期は、穆佐城が日向の中心となり足利氏の九州における勢力拡大の拠点となった。それ以後、小規模な山城が点在したと考えられ、現在10箇所以上（文献等では18箇所）を確認している。穆佐城は、縄張り調査により、南九州特有の特徴をもつとともに、機能分化をもたらした山城として評価されている。その後、穆佐城は、津島久豊（8代）・忠国（9代）の店城、伊東氏48城のひとつとなるなど両氏の勢力争いの表舞台であった。

この時期までの中心地が穆佐城周辺だったのでに対して、近世となると天ヶ城周辺に一変する。蘿摩藩は、天ヶ城（高岡郷）と穆佐城（穆佐郷）の領地に多くの郷土を居住させた。そして、綾、倉岡とともに間外四ヶ郷として、特に高岡郷はその中心として蘿摩藩の東側の防御の要として発展する。高岡城遺跡では、計画的な街路設計がなされ郷士屋敷群と町屋群に分割されている。第1地点の町屋の調査では素掘の井戸や土坑等を検出し、また1994年・1997年・1998年の調査では、武家屋敷の一画を調査している。

第1图 市内道路調查位置図



## II 確認調査

### 第1節 確認調査の概要

高岡町は、開発における地理的条件に恵まれているにも関わらず、宅地開発や、圃場整備事業など大規模な開発がおこなわれなかつた。それにより地形を破壊されることなく良好に残っている遺跡は比較的多い。

さて、最近の町内の傾向は、宮崎県中部農林振興局が事業主体となる農道関連の開発が増加しており、この傾向はしばらく続くものと思われる。それとは逆に、個人住宅などの民間開発は、景気低迷もあり横這い傾向である。

これらの開発に対しては、可能な限りの確認調査（試掘）と立ち会い調査で対応し、破壊される遺跡については本調査を実施している。教育委員会で把握できるものは、開発申請や建物の確認申請、農地転用関係であり、それ以外の開発は発見時での対応となる。そのため、工事の中断・工期の延長を引き起こしている。また、公共事業においても計画段階で協議を求めてくるのは希である。発掘調査が開発者側に課せられたものであることを周知徹底させ、計画段階で協議が出来る環境をつくることが必要である。ただし、教育委員会の現調査体制では対応することは困難であり、体制強化を図らなければならない。

今年度の確認調査における体制は、次のとおりである。

教 育 長	中山芳教
社会教育課長	小岩崎正
文化財係長	島田正浩
主 事	廣川晶子
嘱 托	伊藤栄二
嘱 托	松本安紀彦
宮崎県文化課	竹井真知子
同 上	松林豊樹

### 第2節 平成14年度の調査

平成14年度は確認調査を2箇所、試掘調査を1箇所おこなつた。詳細は次のとおりである。

表1 平成14年度町内遺跡調査一覧

遺 跡 名	場 所	調査区分	調査期間	原因	成 果
1 小田元地区	大字浦之名 4899	試掘調査	H14.10.2	農地 整備	遺構、遺物無し
2 高岡城遺跡 25地点	大字内山 2900	確認調査	H14.3.11	施設 建設	校舎建設予定地の南東側を中心に調査 ピットを検出
3 宮山原遺跡	大字浦之名 1115	確認調査	H13.3.19	施設 建設	縄文土器出土

### III 丹後堀遺跡の調査

#### 1 節 遺跡の概要

##### 1 調査に至る経緯

宮崎県では葉煙草の生産力向上のため反転客土事業を推進している。高岡町でも生産者が高岡町たばこ耕作振興会を通して反転客土を行っており、埋蔵文化財保護の立場からそれらの開発に対応している。平成9年12月に高岡町農林振興課から事業予定地内の埋蔵文化財の有無について照会があった。そのため、教育委員会は、予定地が丹後堀遺跡であることを伝え、12月1日に確認調査を実施した。その結果、遺構や遺物の出土が見られたことから、耕作者や農林振興課と再度協議し、記録保存のための発掘調査を行うこととなった。8月7日に協定書を締結し、8月17日から9月23日まで本調査を行った。当初は約2,000m<sup>2</sup>以上の調査を予定していたが、地権者の都合により調査面積が約1,500m<sup>2</sup>に減少した。



##### 2 調査体制

調査体制は次のとおりである。

###### 平成10年度（調査）

教育長 中山芳教

社会教育課長 水谷泰三

社会教育課長補佐 横元敏隆

文化財係長 黒木敏幸

副主幹（庶務） 春口洋子

主任主事（調査） 島田正浩

調査を実施するにあたり、地権者の方をはじめ関係機関の方々にご理解とご協力を頂いた。また、整理作業においては、石川悦雄(宮崎県文化課)、谷口武憲、成合景子(宮崎県埋蔵文化財センター)の諸氏から助言を頂いた。記して感謝申し上げたい。

##### 3 遺跡の概要

###### (1) 調査の場所と経過

調査地は高岡町大字花見2359-1番地である。大淀川左岸に広がる河岸段丘上的一角に位置する。その丘陵は幾分造成されており、その多くは蜜柑園として利用されている。

調査は8月17日から19日にかけて調査区南側2/3まで重機で表土剥ぎを行

い、アカホヤ上面で遺構検出を行った。廃土はすべて耕作土と混ぜないようにした。まず、1号、2号住居跡を検出、さらに3号住居跡が廃土置き場にかかる部分を残して掘削、9月9日に空中写真撮影を行う。その後、廃土を南側に移動させて、北側で遺構検出を行う。そして、3号住居跡を完掘し、最後に4号住居跡を検出・掘削して調査を終了した。

## (2) 遺跡概要

調査面積は約この遺跡からは、円形住居跡3軒、方形住居跡1軒を検出した。遺物は、少ないものの弥生時代中期のツボ、カメ等の土器や打製石錐、磨製石錐、ヒスイ製の玉が出土した。

## 第2節 調査

### 1 遺構と遺物

#### (1) 穴住居跡

##### 1号住居跡（第4図）

調査区南側で検出された。直径約6mをかる円形住居跡である。南西側に住居跡の床面よりも1段高いところに幅2m、奥行き1.2mのテラス状に張り出したところとその西側横に住居跡床面と同じ高さで約0.5mほど広がったところがある。残深長は0.1m前後で東側はほとんど壁面が確認できない。住居跡中央には、方形形状（長軸0.9m）の落ち込みがあり、その中に径0.3mほどのビットがある。柱穴はそのビットを中心に対角線上に1.8~2.2m離れた所にそれらしきものが2基だけ認められるが、明確な柱穴は認められない。

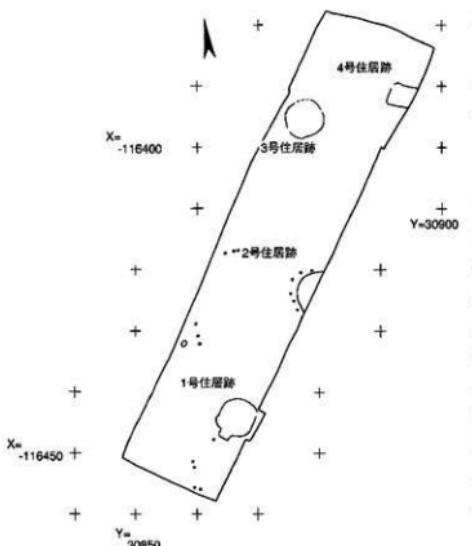
床面はフラットで、硬化面が住居跡南側床面とテラス状に張り出したところの床面で確認された。

遺物は弥生土器カメ(1、2)や磨製石錐(16.17)が出土した。1は口縁部がやや内側に張り出しながら外側上方向に延びる。

##### 2号住居跡（第4図）

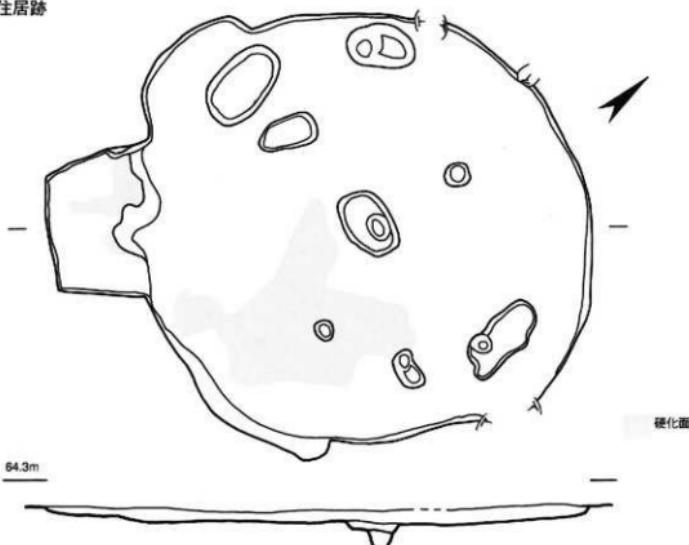
調査区中央東側で検出された。遺構の半分以上が調査区外に延びておらず、全容はわからないものの、直径約7.2m以上の円形住居跡と思われる。住居跡の残深長は約0.2m前後で、壁面は垂直気味に立ち上がる。床面直上にはアカホヤ火山灰土とその下の黒色粘土を混ぜた土が1~3cmの厚さでハリ床状に堆積している。床面の柱穴は定かでないが、住居跡の外側に径約0.3mの柱穴が2つある。その柱穴は間隔はまちまちであるが、掘形等から垂直に立っていたものと思われる。

遺物はツボの底部(3)や口縁部がやや下がり気味になるカメ(4)、石器は磨製石錐(18)が出土した。

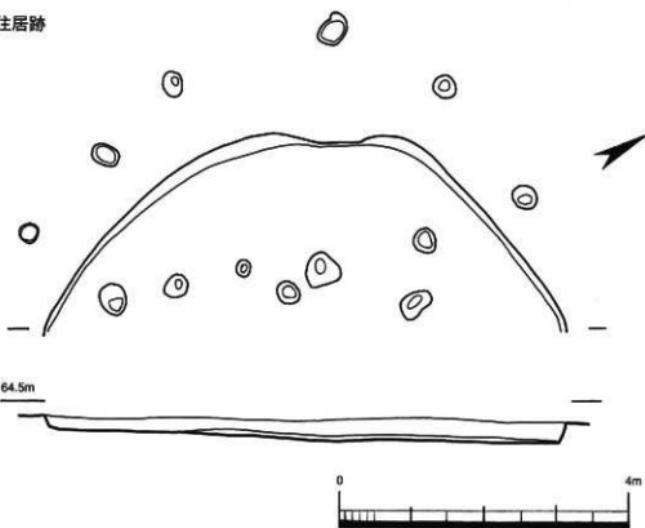


第3図 丹後堀遺跡遺構配置図

1号住居跡

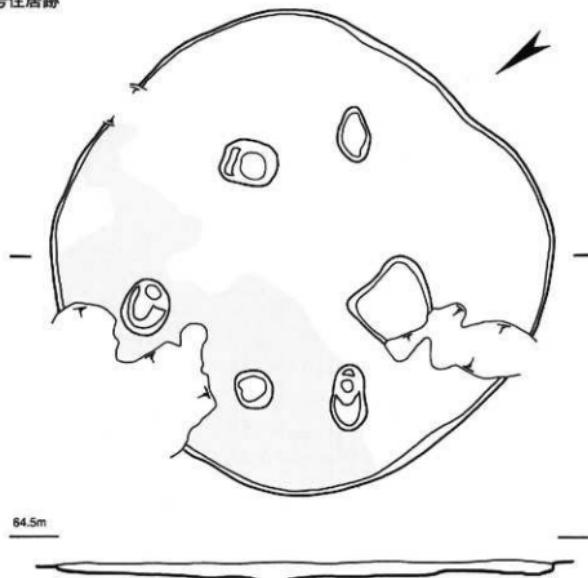


2号住居跡

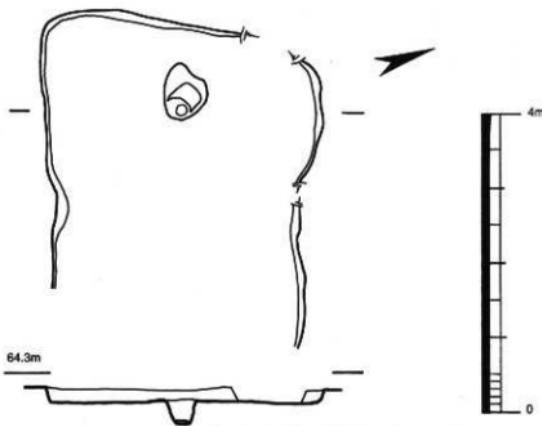


第4図 丹後堀遺跡住居跡実測図 (1)

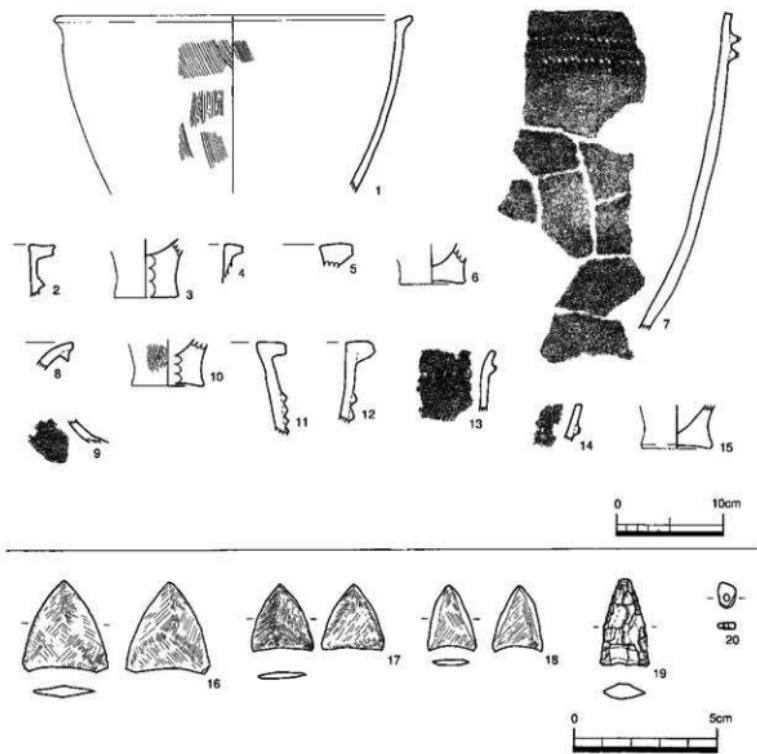
3号住居跡



4号住居跡



第5図 丹後堀遺跡住居跡実測図(2)



第6図 丹後堀遺跡居住跡出土遺物実測図

3号住居跡（第5図）

調査区北側で検出された。直径約6.5m前後の円形住居跡である。残深長は約0.15m前後だが、住居跡南側はほとんど残っておらず、かろうじてプランがわかる程度である。主柱穴は4本柱から成るものと思われるが南側の柱穴がはっきりしない。床面北側には硬化面が認められる。

遺物はカメ（5～7）、石器は打製石器（19）、ヒスイ製の玉（20）が出土した。7は口縁部下に2条の突帯を廻らせその上に連続刻目を施す。この他に丹塗り土器片が1点出土している。

4号住居跡（第5図）

調査区北東側で検出された。住居跡が2号住居跡と同じく調査区域外に延びており全容はわからない。検出状況から推測すると、攢乱は受けているもの、方形プランの主柱穴2本から成る住居跡と思われる。

遺物はツボ（8～10）、カメ（11～15）が出土した。8はハケ目で沈線を廻らせている。13と14は下城式系のカメで、13は口縁端部と突帯に並行刻目を施す。

表2 丹後堀遺跡出土遺物観察表

(1)J1番部 (2)J2番部 (3)廟部 (4)底面

遺物 番号	辨別 番号	出土 地点	器種	法 量(cm) 口径 底径	文様・構 成		色 調	胎 土	備 考
					外 面	内 面			
1 6 3	1号住居跡	カヌ	32.8	③ナデ ④ハケ目 ⑤突帯	②ナデ ③ハケ目、内側削離	外)に赤い褐色 内)に赤い褐色	1mm大灰色較多い 1mm大黑色較多い 1mm透明較少し	カーボン付着	
2 6	1号住居跡	カヌ		③ナデ 突帯	②ナデ	外)暗赤灰色 内)褐色	1mm大白色較少し 1mm透明較少し		
3 6	2号住居跡	ツボ		5.8	③不列 ④ナデ	④ナデ	外)明褐色 内)灰褐色	1mm大白色較少し 1mm大黑色較多い	
4 6	2号住居跡	カヌ		①、②ナデ	②不明	外)赤褐色 内)赤褐色	1mm透明較少し 1mm大黑色較少し 1mm大白色較少し 1mm大茶色較少し	カーボン付着	
5 6	3号住居跡	カヌ		①、②ナデ	②ナデ	外)褐色 内)褐色	1mm~2mm大白色較少し 1mm~2mm大茶色較少し 1mm透明較少し 1mm褐色較少し		
6 6	3号住居跡	カヌ		6.2 ③、④ナデ	④不明	外)明褐色 内)黒褐色	1mm大白色較多い 1mm大茶色較多い 1mm透明較少し		
7 6 3	3号住居跡	カヌ		③ヨコ方向のナデ ④突帯に刻目 ⑤ナデ	③、④下から上へのナデ	外)に赤い褐色 内)に赤い褐色	1mm白色較多い 1mm暗赤褐色較多い 2mm大白色較少し		
8 6	4号住居跡	ツボ		①、③ヨコ方向のナデ ②突帯	②ヨコ方向のナデ	外)浅黃褐色 内)淡黃褐色	1mm褐色較少 1mm暗黑色較少		
9 6	4号住居跡	ツボ		③ナデ 沈鉢	③不明	外)灰白色 内)灰白色	1mm大茶色較多い 1mm大白色較少し		
10 6	4号住居跡	ツボ		6.4 ④ハケ目 ヨコ方向のナデ ⑤ナデ	④ナデ	外)に赤い褐色 内)灰白色	1mm大茶色較多い 1mm暗褐色較少し		
11 6 3	4号住居跡	カヌ		①、②ヨコ方向のナデ ③突帯	②ナデ	外)に赤い褐色 内)に赤い褐色	1mm大茶色較多い 1mm大白色較少し 1mm大茶色較少し		
12 6	4号住居跡	カヌ		③、④ナデ ⑤突帯	④、⑤不明	外)明褐色 内)淡褐色	1mm~2mm大茶色較多い 1mm大灰色較少し 1mm大白色較少し		
13 6 3	4号住居跡	カヌ		④深部に刻目 ⑤突帯に刻目	②ナデ	外)に赤い褐色 内)に赤い褐色	1mm大茶色較多い 1mm大白色較少し	カーボン付着	
14 6	4号住居跡	カヌ		③ハケ目 突帯に刻目	②ナデ	外)淡赤褐色 内)に赤い褐色	1mm褐色較少 1mm透明較少 1mm褐色較少		
15 6	4号住居跡	カヌ		6.2 ③、④ナデ	小明	外)に赤い褐色 内)淡黃褐色	1mm~3mm大茶色較多い 1mm大白色較少し 1mm大灰色較少し		

遺物 番号	辨 別 番号	出上 地点	器種	法 量				石 材	備 考
				最大長 mm	最大幅 mm	最大厚 mm	重量 g		
16 6 3	1号住居跡	磨製石錐		31	29	4	2.9	真 石	
17 6 3	1号住居跡	磨製石錐		23	21	2	1.2	真 石	
18 6 3	2号住居跡	磨製石錐		23	17	2	1.0	真 石	
19 6 3	3号住居跡	石錐		30	17	6	2.3	チャ-ル	
20 6 3	3号住居跡	玉		8	6	2	0.3	ヒスイ	

### 第3節 分析

#### 1 丹後掘遺跡出土玉の産地分析

藤井哲男(京都大学原子炉実験所)

##### (1) はじめに

玉類の観察は、一般的に肉眼観察で岩石の種類を決定し、それが真実のように思われているのが実態である。岩石製では玉類の原材料として硬玉、滑石、軟玉(角閃石)、蛇紋岩、結晶片岩、碧玉などが推測される。それぞれの岩石の命名定義に従って岩石名を決定するが、非破壊で命名定義を求めるには限度があり、若干の傷を覚悟して硬度、光沢感、比重、結晶性、主成分組成を求めるなどで、非破壊で命名の主定義の結晶構造、屈折率などを正確には求められない。原石名が決定されたのみでは考古学の資料としては不完全で、どこの産地の原石が使用されているかの産地分析が行われて初めて、考古学に寄与できる資料となる。遺跡から出土する勾玉、管玉など玉類の産地分析というは、玉類の製品が何処の玉造遺跡で加工されたということを調査するのではなくて、何ヶ所かあるヒスイ(硬玉、軟玉)とか碧玉の原産地うち、どこの原産地の原石を使用しているかを明らかにするのが、玉類の原産地推定である。玉類の原石の産地を明らかにすることは考古学上重要な意味をもっている。糸魚川市でヒスイが発見されるまでは、中国、雲南、ビルマ説、発見後は、専ら国内説で、岩石学的方法<sup>1)</sup>および貴重な考古遺物を非破壊で産地分析を行った蛍光X線分析で行う元素比法<sup>2), 3), 4)</sup>が報告されている。また、碧玉製管玉の産地分析で系統的に行った研究は蛍光X線分析法と電子スピン共鳴法を併用し産地分析より正確に行なった例<sup>5)</sup>が報告されている。石錐など石器と玉類の製品はそれぞれ使用目的が異なるため、それぞれの産地分析で得られた結果の意味も異なる。1：石器の原材料産地推定で明らかになる、遺跡から石材原産地までの移動、活動範囲は、石器は生活必需品であるため、生活上必要な生活圏と考えられる。2：玉類は古代人が生きるために必ずしもいるものではない。勾玉、管玉は権力の象徴、お祭、御守り、占いの道具、アクセサリーとして、精神的な面に重要な作用を与えると考えられる。従って、玉類の産地分析で、明らかになるヒスイ製玉類の原石の分布範囲は、権力の象徴としての玉類であれば、権力圏を現わしているかもしれない、お祭、御守り、占いの道具であれば、同じような習慣を持つ文化圏が考えられる。石器の原材料産地分析で得られない貴重な資料を考古学の分野に提供することができる。

今回分析を行なった玉は宮崎県高岡町の丹後掘遺跡住居跡から出土した玉で産地分析結果が得られたので報告する。

##### (2) 非破壊での産地分析の方法と手段

原産地推定の第一歩は、原産地間を区別する人間で言えば指紋のような、その原産地だけにしかないという指標を見つけなければならない。その区別するための指紋は組合せ、比重の違い、原石に含有されている元素組成の違いなどにより、原産地同士を区別できなければ産地分析はできない。成功するかどうかは、とにかく行ってみなければわからない。原産地同士が指紋でもって区別できたならば、次に遺跡から出土する遺物の指紋と原産地の指紋を比較して、一致しない原産地を消去して一致する原産地の原石が使用されていると判定する。ヒスイ、碧玉製勾玉、大珠、玉などは、国宝、重要文化財級のものが多くて、非破壊で産地分析が行なえる方法でなければ発展しない。石器の原材料産地分析で成功している<sup>6)</sup>非破壊で分析を行なう蛍光X線法を用いて玉類に含有されている元素を分析する。

遺跡から出土した大珠、勾玉、管玉などを水洗いして、試料ホルダーに置くだけの、完全な非破壊で产地分析を行った。ヒスイ製玉類は蛍光X線分析法で元素の種類と含有量を求め、試料の形や大きさの違いの影響を打ち消すために分析された元素同士で含有量の比をり、この元素比の値を原産地を区別する指紋とした。碧玉、ヒスイ製玉類はE S R法を併用するが試料を全く破壊することなく、碧玉、ヒスイに含有されている常磁性種を分析し、その信号から碧玉、ヒスイ産地間を区別する指標を見つけて、产地分析に利用した<sup>1)</sup>。

### (3) ヒスイの原産地

分析したヒスイ原石は、日本国内産では1:新潟県糸魚川市と、それに隣接する同県西頃城郡青海町から産出する糸魚川産、2:駿河ヒスイと呼ばれる北海道沙流郡日高町千榮の日高産<sup>2)</sup>、3:鳥取県八頭郡若桜町角谷の若桜産、4:岡山県阿智郡大佐町の大佐産、5:長崎県長崎市一重町の長崎産であり、さらに6:西黒田ヒスイと呼ばれている静岡県引佐郡引佐町の引佐産の原石、7:兵庫県養父郡人屋町からの原石、8:北海道旭川市神居町の神居コタン産、9:岐阜県大野郡丹生川村の飛驒産原石、また、肉眼的にヒスイに類似した原石で下類などの原材になつたのではないかと考えられる10:長崎県西彼杵郡大瀬戸町雪浦からの原石である。国内産のヒスイ原産地は、これではばつくされていると思われる。これに加えて外国産として、ミャンマー産の硬玉と台湾産軟玉および線団、春川産軟玉などのヒスイの分析も行われている。

### (4) ヒスイ試料の蛍光X線分析

ヒスイの主成分元素はナトリウム(Na)、アルミニウム(Al)、珪素(Si)などの軽元素<sup>3)</sup>で、次いで比較的含有量の多いカルシウム(Ca)、鉄(Fe)、ストロンチウム(Sr)である。また、ヒスイに微量含有されている、カリウム(K)、チタニウム(Ti)、クロム(Cr)、マンガン(Mn)、ルビジウム(Rb)、イットリウム(Y)、ジルコニウム(Zr)、ニオビウム(Nb)、バリウム(Ba)、ランタニウム(La)、セリウム(Ce)の各元素を分析した。主成分の珪素など軽元素の分析を行わないときには、勘起線源のX線が試料によって散乱されたピークを観測し、そのピークの大きさが主に試料の分析面積に比例することに注目し、そのピークを含有元素と同じく产地分析の指標として利用できる。ナトリウム元素はヒスイ岩を構成するヒスイ輝石に含有される重要な元素で、出土した遺物が硬玉か否かを判定するには直接ヒスイ輝石を観測すればよい、しかし、ヒスイ輝石を非破壊で検出する方法が確立されるまでは、蛍光X線分析でNa元素を分析し間接的にヒスイ輝石の存在を推測する方法にたよる他ないではなかろか。各原産地の原石のなかで、確定にNa元素の含有が確認されるヒスイ産地は糸魚川、大屋、若桜、大佐、神居コタン、長崎の各原産地の原石でこれらは硬玉に属すると思われる。Na元素の含有量が分析誤差範囲の産地は日高、引佐、飛驒の各原産地の原石である。糸魚川産原石のうち緑色系の硬玉に、肉眼的に最も似た原石を産出する産地は、他の硬玉産地よりも後述した日高、飛驒、引佐の原石に見られる。各原産地の原石の他の特徴を以下に記述する。若桜産のヒスイ原石はSrのピークがFeのピークに比べて相当大きく、またZrの隣に非常に小さなNbのピークが見られ、Baのピークも大きく、糸魚川産では見られないLa、Ceのピークが観測されている。このCeのピークは大佐産と長崎産ヒスイ原石のスペクトルにも見られ、これらCeを含有する原石の産地は、糸魚川の産地と区別するときに有効な判定基準になる。長崎産ヒスイは、Tiの含有量が多く、Yのピークが見られるのが特徴的である。日高産、引佐産、飛驒産ヒスイ原石は、Caピークに比べてTiとかK、またFeピークに比べてSrなどのピークが小さいのが特徴で糸魚川産のものと区別するときの判断基準になる。

春川産軟玉原石は、優白色の工芸加工性に優れた原石で、軟玉であるが、古代では勾玉などの原材料となつた可能性も考えられることから分析を行った。この原石には、Sr、Zrのピークが全く見られないため、糸魚川

産などのSr、Zrを含有する原石と容易に区別できる。また、長崎県雪浦のヒスイ類似岩をヒスイの代替品として勾玉、大珠などの原材料に使用している可能性が考えられ、分析を行った。この岩石は比重が2.91と小さく、比重でもって他の産地のものと区別できる。また砒素(As)のピークが見られる個体が多いのも特徴である。

これら各原産地の原石は同じ産地の原石であっても、原石ごとに元素の含有量には異同がある。したがって、一つの原産地について多数の原石を分析し、各元素の含有量の変動の範囲を求めて、その産地の原石の特徴としなければならない。

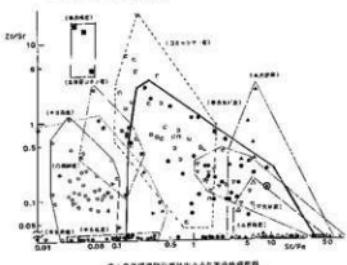
糸魚川産のヒスイは、白色系が多いが、緑色系の半透明の良質のもの、青色系、コバルト系、およびこれらの色が白地に織となって入っているものなど様々である。分析した糸魚川産原石の比重を調べると、硬玉の3.2~3.4の範囲のものと、3.2に達しない軟玉に分類される原石もある。若桜産、大佐産の分析した原石には、半透明の緑色のものはないが、全体が淡青緑かかった乳白色のような原石、また大屋産は乳白色が多い。このうち大佐産、大屋産の原石では比重が3.20に達したものではなく、これらの原石は比重から軟玉に分類される。しかし、ヒスイ輝石の含有量が少ない硬玉とも考えられる。長崎産のヒスイ原石は3個しか分析できなかつたが良質である。このうち1個は濃い緑色で、他の2個は淡い緑色で、少しガラス質である。日高産ヒスイの原石は肉眼観察では比較的糸魚川産のヒスイに似ている。ミャンマー産のヒスイ原石は、質、種類とも糸魚川産のヒスイ原石と同じものが見られ肉眼で両産地の原石を区別することは不可能と考えられる。分析した台湾産のヒスイは軟玉に属するもので、暗緑色のガラス質な原石である。これら各原産地の原石の分析結果から各産地を区別する判断基準を引き出し産地分析の指標とする。

#### (5) ヒスイ原産地の判別基準

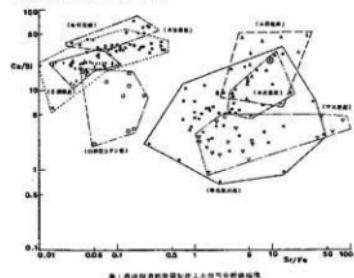
原石産地の判定を行なうときの判断基準を原石の分析データーから引き出すが、分析個数が少ないため、必ずしもその原産地の特徴を十分に反映したと言えない産地もある。表3-1,2に各原産地ごとの原石の比重と元素比量をまとめた。元素比量の数値は、その原産地の分析した原石の中での最小値と最大値の範囲を示し、判断基準(1)とした。ヒスイで比重が3.19未満の軽い原石は、硬玉ヒスイではない可能性があるが、糸魚川産の原石で比重が3.19未満のものも分析を行った。大佐産のヒスイは比重が3.17未満であった。したがって、遺物の比重が3.3以上を示す場合は判断基準(1)により大佐産のヒスイでないと見える。日高産、引佐産の両ヒスイではSr/Feの比の値が小さく、糸魚川産と区別する判断基準(1)になる。表3-2の判断基準(2)にはCr、Mn、Rb、Y、Nb、Ba、La、Ceの各元素の蛍光X線ピークが観測できた個体数を%で示した表である。例えば遺物を分析してBaのピークが観測されなかったとき、その遺物は、若桜、大佐、長崎産のヒスイでないといえる。

図7-1はヒスイ原石のSr/Feの比の値とSr/Zrの比の値の分布を各原産地ごとにまとめて分布範囲を示したものである。●は糸魚川産のヒスイで、分布の範囲を実線で囲み、この枠内に遺物の測定点が入れば糸魚川産の原石である可能性が高いと判断する。□はミャンマー産のヒスイの分布で、その範囲を短い破線で囲む。糸魚川の実線の範囲とミャンマーの破線の範囲の大部分は重なり両者は区別できないが、ミャンマーと糸魚川が区別される部分がSr/Feの値(横軸)2.5以上の範囲で見られる。この範囲の中に、遺物の測定点が入ればミャンマー産と考えるより、糸魚川産である可能性の方が高いと考えられる。▲は大佐産の、△は若桜産の、▽は大屋産のヒスイの分布を示している。糸魚川と大佐、若桜、大屋のヒスイが重なる部分に遺物の測定点が入った場合、これら複数の原産地を考えなければならない。しかし、この遺物にBaの蛍光X線スペクトルのピークが見られなかた場合、表3-2の判断基準(2)に従えば糸魚川産または大屋産のヒスイであると判定でき、その遺物の比重が3.2以上あれば大屋産でなくして、糸魚川産と推定される。■は長崎産ヒスイの分布で、独立

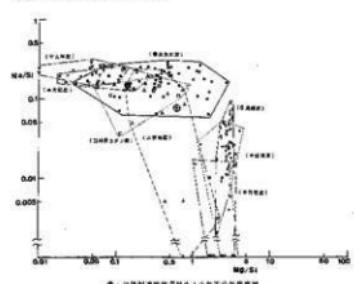
7-1 ヒスイ原石の元素比値(Sr/Fe対Ca/Si)



7-2 ヒスイ原石の元素比値(Sr/Fe対Mg/Si)



7-3 ヒスイ原石の元素比値(Na/Si対Mg/Si)



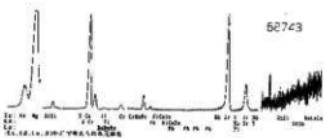
第7図 ヒスイ原石の元素比値の分布および分布図

テスラー）の零磁場付近で ESR 共鳴がみられ、軟玉原石には観測されない。したがって、遺物について零磁場共鳴とスペクトル全体の比較から原石産地を推測した。ESR の信号は試料全体から得られるために風化で新しく ESR 信号が生成・消滅しない限り、風化の影響は受けない。図9-1の小勾玉の ESR 信号とヒスイ原石の信号を比較すると、零磁場共鳴がみられ硬玉と推測される。玉類原材の産地としては ESR 信号は

した分布の範囲を持っていて他の産地のヒスイと容易に区別できる。台湾産の軟玉はグラフの左下に外れる。★印の日高産および\*印の引佐産ヒスイの分布の一部分が、糸魚川産と重なり区別されない範囲がみられる。しかし、Ca/Si比とSr/Fe比を指標することにより（図7-2）、糸魚川産ヒスイは日高産および引佐産の両ヒスイと区別することができる。Na/Si比とMg/Si比を各原産地の原石について分布を示すことにより（図7-3）、遺物がどの原産地の分布内に帰属するかにより、硬玉か軟玉かの判別の手段の一つになると考えられる。

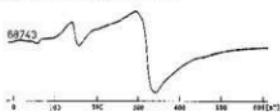
#### （6）丹後堀遺跡住居跡出土の玉の分析結果

小勾玉の比重が3.380（アルキメデス法）で、硬玉の可能性の範囲に入る。また、蛍光X線スペクトル（図8）には硬玉の主成分の一つのNa元素が観測されることから、この玉を硬玉製の玉と推測した。分析できた含有元素の結果を表4に示した。これらヒスイ製玉類の原産地を明にするために、分析値を各原産地の原石の元素比値Sr/Fe対Zr/Srの分布範囲と比較しすると、玉の分析値は糸魚川産、若桜産、大佐産ヒスイの重なる範囲に入り（図7-1）、また、Sr/Fe対Ca/Siでも同じく糸魚川産、若桜産、大佐産ヒスイの重なる範囲に入っている（図7-2）。図7-3のNa/Si対Mg/Siを用いた判定では大佐産ヒスイの範囲から外れ、糸魚川産と若桜産の重なる範囲に入っている。さらに、産地分析の判定を精度高く判定するために、ESR 分析を併用した。小勾玉の直径は11mm以下で ESR 分析が可能な大きさで、ESR 分析を試みた結果を図9-1に示した。糸魚川・青海産硬玉ヒスイ原石の ESR 分析結果を図9-2、若桜、大佐、大屋、神戸コタン産の硬玉ヒスイは図9-3に、また日高、飛騨、引佐産の軟玉ヒスイの分析結果を図9-4に示した。ESR 信号で硬玉と軟玉の違いは0mT～30mT（ミリテスラー）の零磁場付近で ESR 共鳴がみられ、軟玉原石には観測されない。したがって、遺物について零磁場共鳴とスペクトル全体の比較から原石産地を推測した。ESR の信号は試料全体から得られるために風化で新しく ESR 信号が生成・消滅しない限り、風化の影響は受けない。図9-1の小勾玉の ESR 信号とヒスイ原石の信号を比較すると、零磁場共鳴がみられ硬玉と推測される。玉類原材の産地としては ESR 信号は

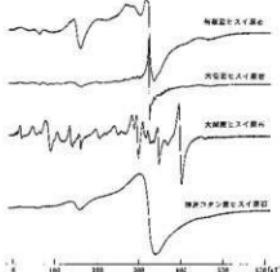


第8図 丹後堀遺跡住居跡出土の玉の蛍光X線スペクトル

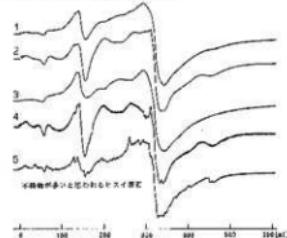
9-1 玉海産青島産の玉小勾玉のXRFスペクトル



9-2 ヒスイ製造の玉XRFスペクトル



9-3 玉海・青島産ヒスイ玉のESRスペクトル



9-4 ヒスイ製造の玉XRFスペクトル



第9図 ESRスペクトル

大屋、大佐と大きく異なり、大屋、大佐の可能性はないと推測され、糸魚川・青海産硬玉に非常に似ていて、これら玉類の原石産地を糸魚川岸としてもE S R分析の結果と矛盾しない。しかし、若桜、神居コタン産にも信号の基本的な形が似ていることから、E S R信号からは若桜、神居コタン産の可能性も考慮して、さらに分析個数を増やしてからE S R信号での分類を考える。今回のE S R信号での判定は蛍光X線分析でBa元素が検出限界以下であるため、判定表3-2に従えば若桜産、大佐産、長崎産の可能性が非常に低い結果になる。これら判定基準を用いて総合的に判定した結果全ての基準を通過した原石産地を糸魚川・青海産地と同定した。

## (7) 結論

今回分析した丹後堀遺跡住居跡出土の小勾玉は半透明良質で、比重が3.380と重く、Na元素が観測され、E S R分析と蛍光X線分析の結果が糸魚川・青海産硬玉と矛盾しない結果を示し、小勾玉には糸魚川・青海産ヒスイの使用が確認された。糸魚川産ヒスイが縄文時代後期に使用されている遺跡は、本遺跡以外に複数して示すと例えば北海道千歳市美々遺跡から青森県大石平遺跡、岩手県人日II遺跡、山梨県石堂遺跡、岐阜県西田遺跡、愛知県白石遺跡、三重県森派遺跡、大分県二反田遺跡、熊本県ワクド右遺跡、宮崎県学頭遺跡まで日本全国に分布している。本産地分析では、鹿児島県内での糸魚川産硬玉ヒスイの使用は確認されてなく。今回また丹後堀遺跡で糸魚川産ヒスイの使用が確認されることは南部九州では宮崎県がヒスイ原産地との交流が発展であった可能性を高めた。これら遺跡では糸魚川産ヒスイが尊重される共通の基礎を持っていたと思われ、糸魚川産地から遠くなるにしたがって、希少価値が増すと推測され本遺跡がヒスイの求めて入手できる力（経済力）が大きかった証拠を示していると推測しても産地分析の結果と矛盾しない。

## 参考文献

- 平原一也(1964),長者が原遺跡のヒスイ(藍銅)について(概報),長者ヶ原、新潟県糸魚川市教育委員会,63-73
- 葛科賛昇・東村武信(1987),ヒスイの产地分析,富山市考古資料館紀要 6:1-18
- 森野智男・東村武信(1990),奈良県内過鉛土石のヒスイ鉱玉類の产地分析,櫻原考古学研究所紀要「考古学論叢」,14:95-109
- 葛科賛昇・東村武信(1983),石器原材の産地分析,考古学と自然科学,16:59-89
- Tetsuo Watanabe(1992),Allocation of Jasper Archeological Implements By Means of ESR and XRF, Journal of Archaeological Science 19:357-373
- 番場俊大(1967),北海道白石郡秋田ヒスイ,測定研究報告会議演要旨集No.18:11-15
- 河野義礼(1939),本邦における藍銅の新産出及び其化学的性質 岩石礦物鉱床論誌22:195-201

表3 ヒスイ製造物の原産地の判定基準

原産地名	分析 回数	蛍光X線法による元素比の範囲					
		比 重	K/Ca	Ti/Ca	Sr/Fe	Zr/Sr	Ca/Si
糸魚川産	41	3.00~3.35	0.01~0.17	0.01~0.56	0.15~30	0.00~2.94	0.72~27.6
若桜産	12	3.12~3.29	0.01~0.91	0.03~0.59	3.45~47	0.00~0.25	4.33~48.4
大佐産	20	2.85~3.17	0.01~0.07	0.00~1.01	3.18~61	0.00~12.4	3.47~28.6
長崎産	3	3.16~3.23	0.01~0.14	0.17~0.33	0.02~0.06	4.30~16.0	
日高産	22	2.98~3.29	0.00~0.01	0.00~0.02	0.00~0.37	0.00~0.063	5.92~51.6
引佐産	8	3.15~3.36	0.04~0.04	0.00~0.03	0.03~0.33	0.00~0.018	36.3~65.9
大原産	18	2.96~3.19	0.03~0.08	0.04~0.16	1.08~79	0.02~0.48	0.95~4.81
神居コタン産	9	2.95~3.19	0.02~0.49	0.09~0.17	0.04~0.22	0.12~0.85	2.22~17.3
飛驒産	40	2.85~3.15	0.01~0.04	0.00~0.00	0.02~0.10	0.00~1.24	12.7~28.5
ミヤンマ産	26	3.15~3.36	0.02~0.14	0.01~0.26	0.09~2.5	0.01~23	
台湾産	1	3.00	0.003	ND	ND	ND	

ND:検出限界以下の濃度

表3-2

原産地名	蛍光X線法による分析元素 (各元素が確認できた個体数の百分率)							
	Cr	Mn	Rb	Y	Nb	Ba	La	Ce
糸魚川産	26%	6%	20%	ND	13%	33%	ND	ND
若桜産	ND	ND	16%	ND	100%	100%	67%	67%
大佐産	ND	ND	44%	ND	33%	100%	67%	67%
長崎産	ND	ND	ND	100%	100%	100%	100%	100%
日高産	tr	tr	ND	ND	ND	tr	ND	ND
引佐産	88%	75%	ND	ND	ND	ND	ND	ND
大原産	tr	ND	31%	ND	6%	90%	100%	100%
神居コタン産	ND	100%	22%	100%	ND	55%	ND	ND
飛驒産	100%	100%	ND	ND	ND	ND	ND	ND
ミヤンマ産	13%	4%	ND	ND	ND	35%	ND	ND
台湾産	tr	tr	ND	ND	ND	ND	ND	ND

ND:検出限界以下 tr:検出確認

表4 丹後堀遺跡住居跡出土のヒスイ製玉の元素分析値と比量の結果

遺物品名	分析番号	元素分析値の比量									
		Na/Si	Mg/Si	Al/Si	K/Ca	Ca/Si	Ti/Ca	Cr/Fe	Mn/Fe	Ni/Fe	Sr/Fe
小勾玉	68743	0.080	0.697	0.08	0.01	20.368	0.01	0.029	0.012	0.034	9.459
JG-1		0.027	0.076	0.08	1.32	3.056	0.29	0.001	0.022	0.000	0.367

遺物品名	分析番号	元素分析値の比量							試料比重	試料重量
		Zr/Sr	Nb/Sr	Ba/Sr	La/Sr	Ce/Sr	Rb/Sr	Y/Sr		
小勾玉	68743	0.141	0.00	0.02	0.02	0.00	0.01	0.00	3.380	0.25380
JG-1 <sup>a)</sup>		0.766	0.05	5.33	0.12	0.31	0.77	0.15		

a):標準試料、Ando,A., Kurashita,H., Ohmori,T. & Takeda,E.(1974). 1974 compilation of data on the GJS geochemical reference samples JG-1 granodiorite and JB-1 basalt. Geochemical Journal, Vol.8 175-192.

表5 丹後堀遺跡住居跡出土のヒスイ製玉の原材料产地分析結果

分析番号	各分類基準による判定						総合判定 <sup>b)</sup>
	岡7-1判定	岡7-2判定	岡7-3判定	ESR判定	比重及基準(2)	Ni/Fe判定 <sup>b)</sup>	
68743	IT,OS,WK, OY	IT,OS,WK	IT,WK	IT,WK,KM	IT,OY,KM		糸魚川産

IT：糸魚川 WK：若桜 OS：大佐 NG：長崎 HK：日高 IN：引佐 OY：大原 KM：神居コタン HD：飛騨

a) : Ni/Fe比は日高産地および飛騨産地に同時に帰属された遺物の分類指標

(飛騨産原石、42個の平均値±標準偏差) Ni/Fe=0.091±0.030

(日高産原石、14個の平均値±標準偏差) Ni/Fe=0.065±0.028

#### 第4節 まとめ

この遺跡は、住居跡出土遺物から見ると弥生中期前半の遺物の出土もあるが中期中葉から後葉を主体とする集落跡である。この時期の集落は、円形住居の規模が大きくなり後葉には方形住居が見られるという流れからすれば、この遺跡の住居跡はそれに当てはまるものといえる。

また、3号住居跡から出土した玉は分析結果から糸魚川産のヒスイを石材としている。糸魚川産のヒスイ出土例は、町内の学頭遺跡（縄文時代後～晩期）の勾玉がある。石材が製品として持ち込まれたものかどうかは明確でないが、この地域に糸魚川産のヒスイ製品を求める基盤があったものと思われる。

#### 参考文献

- 北都泰造ほか 1988 「宮崎北遺跡」「宮崎学園都市遺跡発掘報告書」後4集 宮崎県教育委員会
- 青付和樹、谷口武恵 1991 「大神河内第1遺跡」 宮崎県教育委員会
- 石川悦雄 1984 「宮崎平野における上層の縄文試案」「宮崎考古」 第9号 宮崎考古学会
- 松林豊樹ほか 1995 「学頭遺跡・八尾遺跡」 宮崎県教育委員会

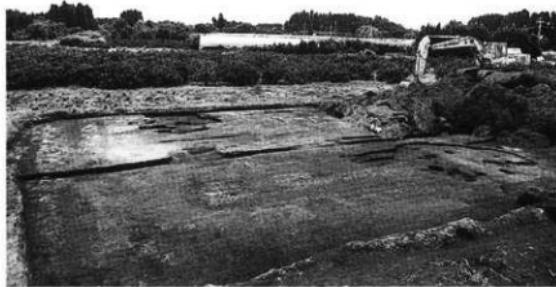
図版1



遺跡遠景



調査区南側

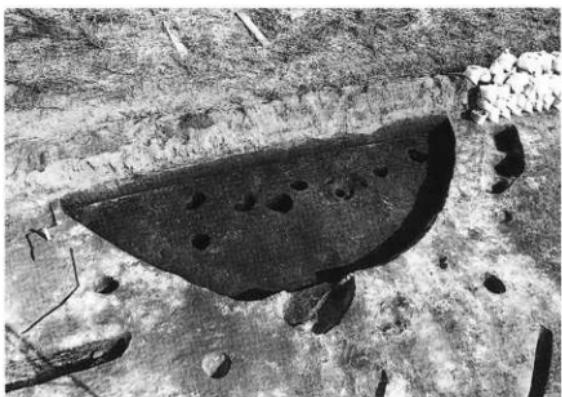


調査区北側

1号住居跡



2号住居跡



3号住居跡

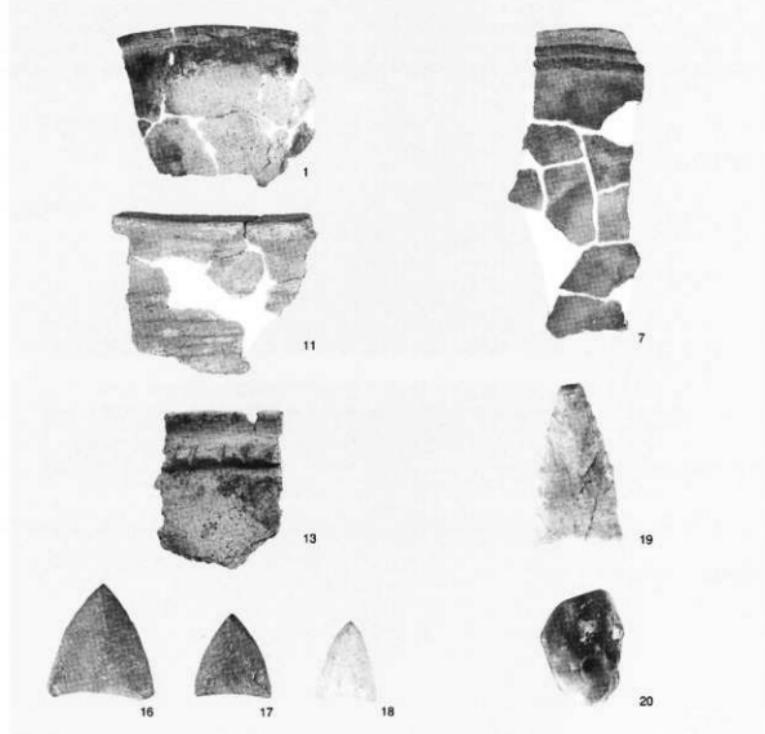


図版3



4号住居跡

出土遺物



## IV 橋上遺跡4地点の調査

### 1節 遺跡の概要

#### 1 調査に至る経緯

高岡町内では民間による小規模な土砂採取事業が行われている。平成10年2月に開発者である[ ]氏から事業予定地内の埋蔵文化財の有無について照会があった。教育委員会は、予定地が橋上遺跡内であることを伝え、3月17日に確認調査を実施した。その結果、遺物（焼穢）の出上りが見られたことから、開発者と再度協議し、記録保存のための発掘調査を行うこととなった。平成10年12月4日に協定書を締結し、平成10年12月5日から平成11年1月8日まで本調査を行った。



第10図 橋上遺跡4地点周辺地形図

#### 2 調査体制

調査体制は丹後堀遺跡の調査と同じである。

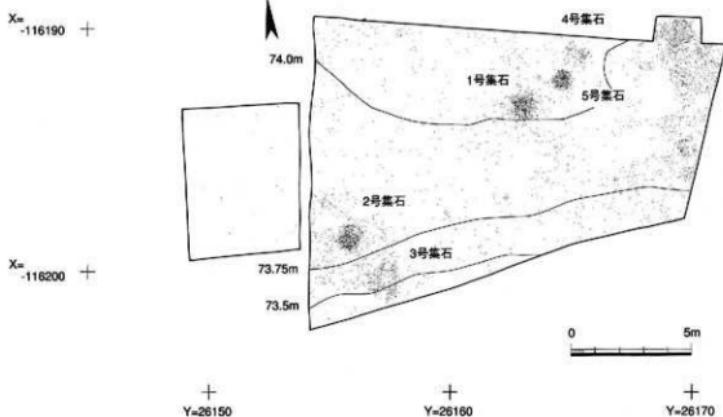
なお、調査を実施するにあたり、地権者の方をはじめ関係機関の方々にご理解とご協力を頂いた。記して感謝申し上げたい。

#### 3 遺跡の概要

##### (1) 調査の場所と経過

調査地は、高岡町大字浦之名731-1番地である。大淀川に注ぐ内山川の西側に南北に長く形成された丘陵の中央西側に位置する。その丘陵の斜面は急傾斜で、西側に小さく開析谷が形成されている。

調査は、調査開始までにアカホヤ火山灰層までの土砂を開発業者に除去してもらった。12月5日に調査区の設定を行った。調査は、牛のすねローム層（第3層）を掘削後、淡黄褐色粘性土層（第4層）を掘削、その層（第4層）の上面で集石遺構を1～3号集石遺構を確認する。さらにその層の中位から4号、5号集石遺構を検出するた。遺物は第4層出土分を掘削深度によって3区分にした。作業は平成15年1月8日に終了した。



第11図 橋上遺跡4地点遺構配置及び礫分布図

## (2) 遺跡概要

調査面積は約200m<sup>2</sup>である。この遺跡の層位は、上から表土（第1層）、上面に二次堆積を含むアカホヤ火山灰層（第2層）、牛のすねローム層（第3層）、淡黄褐色粘性土層（第4層）、黒灰色土と淡い褐色土混入層（第5層）、小林軽石混入黒灰色硬質土（第6層）となる。主となる包含層は第3・4層で縄文時代早期に比定される。遺構は集石遺構が第4層上位で3基、中位で2基検出された。出土遺物は貝殻文系土器、押型文系土器の他、石器は石鏃等である。また、集石間で遺物や礫の接合関係が認められた。

## 第2節 調査

## 1 遺構と遺物

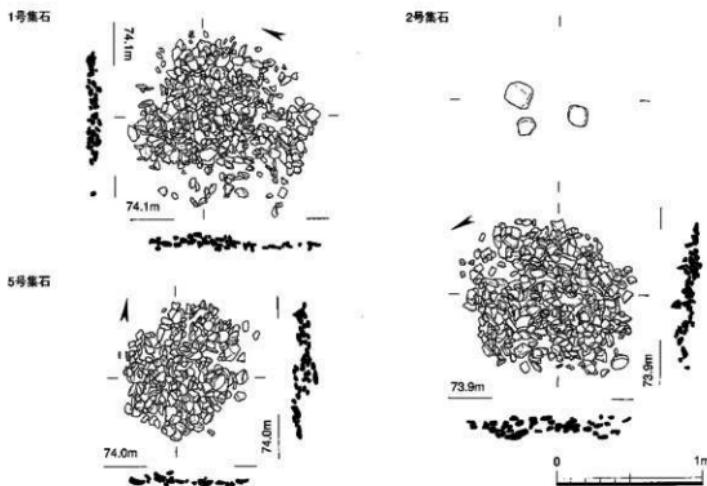
## (1) 散礫

散礫は調査区西側で顕著に認められた。散礫の総数は、3,565個（347,712g）でそのほとんどは砂岩で

表6 橋上遺跡4地点礫属性表

構成群集量別個体数(個)

	50g以下	51~100g	101~200g	201~300g	301~400g	401~500g	501~750g	751~1,000g	1,001~1,500g	1,501~2,000g	2,000g以上	計
散 級	1966	975	463	91	44	23	30	18	22	2	15	3649
1号集石	58	32	21	6	3							120
2号集石	318	142	97	29	3	2	1					592
3号集石	116	156	166	30	10	8	4	2	3	1	1	497
4号集石	135	64	50	29	7	6	8					299
5号集石	72	88	117	32	17	13	9	3				351
計	2665	1457	914	217	84	52	52	23	25	3	16	5508



第12図 橋上遺跡4地点集石遺構実測図

ある。4層上位と中位からの出土が約9割を越える。重量別では50g以下が圧倒的に多いが、礫の赤化状況では約半数が赤化が認めにくいものであった。

## (2) 集石遺構

### 1号集石（第12図）

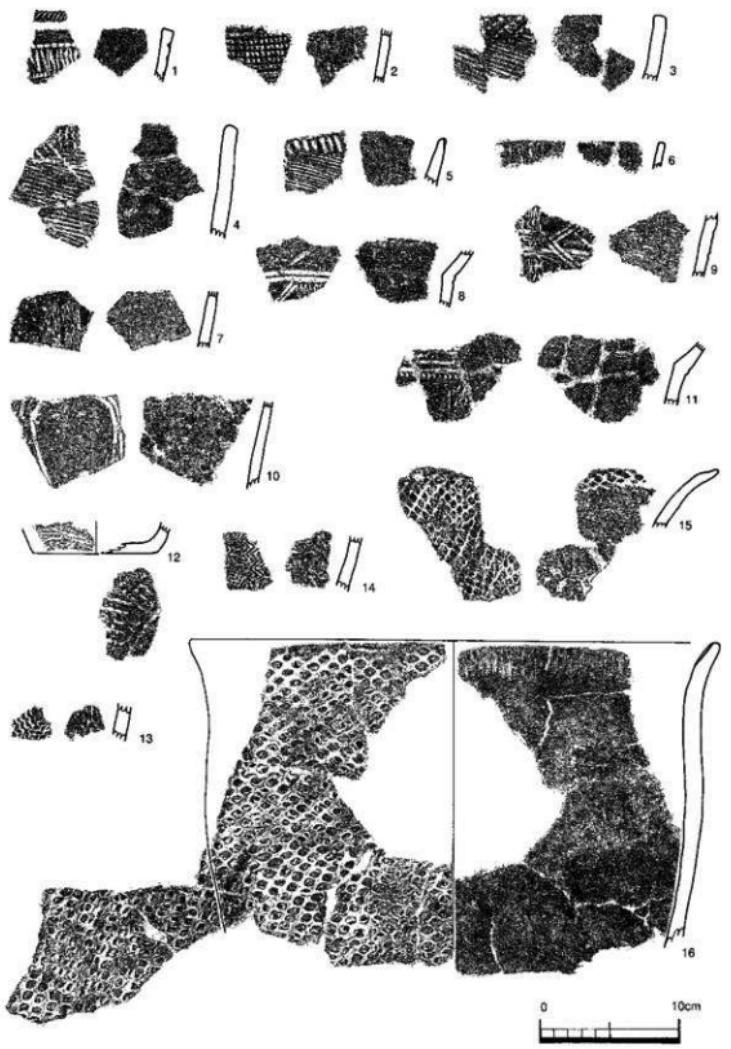
この集石は第4層上位で確認された。礫は長幅1.3m、短幅1.1mの円形状に集積される。構成礫は592個(39,165g)で、すべて砂岩であった。破損礫の断面赤化は約4割に認められた。礫に混ざって窓ノ神式土器片数点が出土し、そのうち1点が2号集石出土遺物と接合した。礫の遺構内接合は多数認められた。

### 2号集石（第12図）

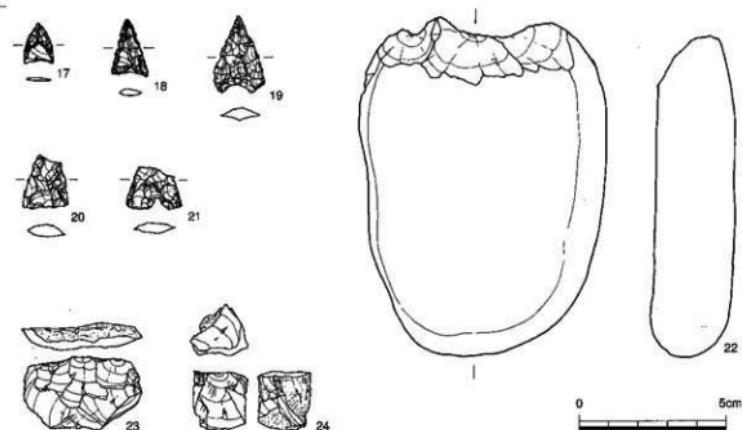
この集積も第4層上位で確認された。径1.0m程の円形状の集石遺構である。厚さ0.15mのなかに3段ほど重なって集積する。最下部には15~20cm大ほどの扁平な礫がある。さらに土坑を伴わない（掘方が明確でない）。土坑をもつ集石のみ配石を組むと定義するならば、この遺構は使用後の礫の集積と見なすことができよう。構成礫は497個(65,230g)で、すべて砂岩であった。また、破損礫の断面赤化は約5割に認められた。礫に混ざって窓ノ神式土器片1点が出土し、それが1号集石出土の遺物と接合した。遺構内の礫接合は多く認められ、さらに隣間で3号集石との接合関係が1例のみ認められる。

### 3号集石

この集石は2号集石から南側のところにあり、第4層上位で確認された。2号集石から南側は地形が傾斜しており、その傾斜地に流れ落ちるように礫が集積している。構成礫は299個(32,752g)で、すべて砂岩であった。破損礫の断面赤化は約8割に認められ高い割合である。遺構内の礫接合は多く認められ、さらに2号集石の礫との接合関係が1例のみ認められる。



第13図 橋上遺跡4地点出土遺物実測図(1)



第14図 橋上遺跡4地点出土遺物実測図(2)

#### 4号集石

5号集石から北側のところにあり、第4層中位で確認された。この集石遺構は砾の密集度が疎の状態の集石遺構である。構成砾は120個(9,179g)の砂岩からなる。破損砾の断面赤化は約4割に認められた。5号集石の砾との接合関係が2例だけ認められる。

#### 5号集石(第12図)

4号集石から南側のところにあり、4号集石と同じ第4層中位で確認された。構成砾は351個(52,453g)で、すべて砂岩である。完形砾が他の集石遺構と比較して多く認められる。また、破損砾の断面赤化は約4割に認められた。遺構内の砾接合は多く認められ、4号集石の砾との接合関係が2例だけ認められる。

### (3) 遺物

#### 土器(第13図)

1類(1.2)押し引き文を主体とし、1は口唇部に連続刻目、11縁部に連続刺突文を施す。

2類(3~6)貝殻条痕調整後に口縁部に貝殻やハラを使って連続刺突したり条線を施すもので内面に丁寧なナデ調整を施すものが多い。3と4は貝殻腹縁刺突文。6はハラ状工具により浅く削る。

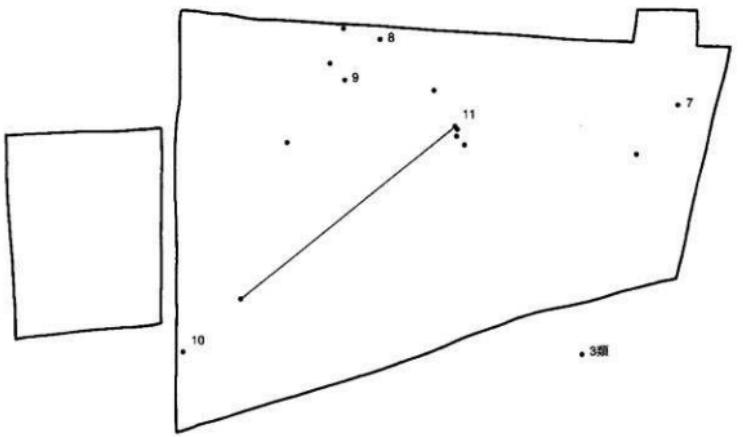
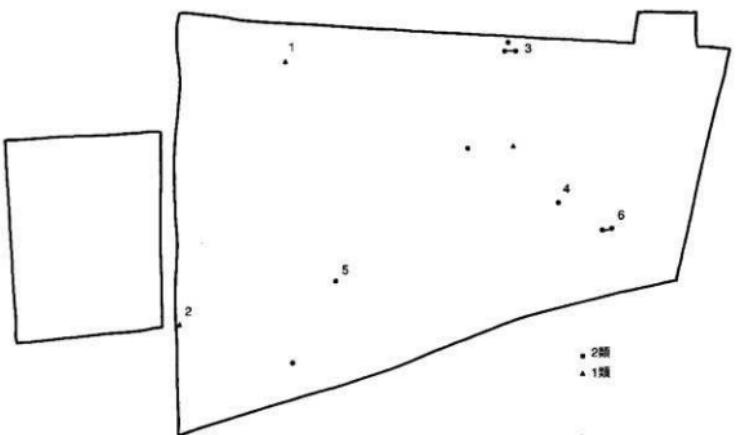
3類(7~11)幾何学的な沈線と縦方向の撚糸文帯を主体とする。8と11は口縁部がラッパ状に大きく外反し、頭部の横方向の沈線下に連続刺突文を施す。10は沈線が円弧状に施される。

4類(13~16)押型文土器を一括した。13と14は山形押型文である。15は外面縦施文の輪内押型文大きく外反する。16は外面横施文で、器形は口縁部が外反し、胴部はほとんど張りを持たない。

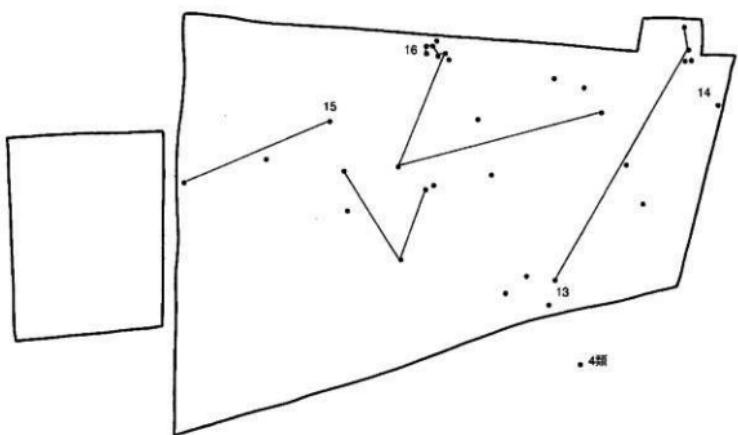
5類(12)平底の底部である。外面文様はよくわからないが、底部に編み物压痕がみられる。

#### 石器(第14図)

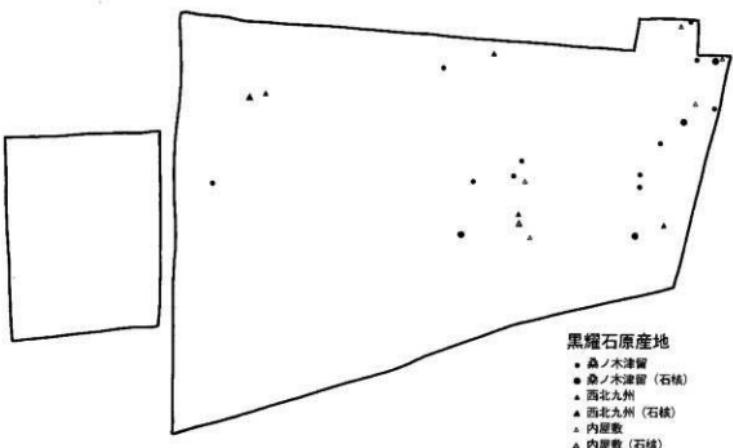
17~21は石鏃である。17は表面のみ調整している。21は非対称の石鏃である。22は円錐を打ち欠いただけのショッパーである。23,24は黒曜石製のコアである。コアは黒曜石製5点、頁岩製1点が出土。



第15図 横上遺跡4地点出土遺物分布図（1）



4類



第16図 橋上遺跡4地点出土遺物分布図（2）

表7 橋上遺跡4地点出土遺物観察表

遺物番号	辨別番号	出土地点	詳細	法量(cm)		文様・調査		色調	胎土	備考	
				口径	底径	外 囲	内 面				
1 13	4層					①直線刻印 ②横方向の貝殻模様 刻文 テラコッタの貝殻模様 刻文 横方向の貝殻模様 刻文	③ナデ	外)に赤い褐色 内)に赤い褐色	1mm大白色粒多い 1mm大透明粒少し		
2 13	4層					④押印文	⑤下から上へナデ	外)に赤い褐色 内)に赤い褐色	1mm大白色粒多い 露丹(金色)あり		
3 13 6	4層					①ナデ ②貝殻模様刻文 貝殻条痕	③ナデ	外)浅黄色 内)に赤い褐色	1mm大白色・透明 粒少し 1mm弱赤色粒多い		
4 13	4層					④ナデ ⑤表面による足跡判定 貝殻条痕	⑥ナデ	外)に赤い褐色 内)に赤い褐色	1mm弱赤色粒多い 1mm弱赤色粒多い		
5 13 6	4層					⑦液体不明の瓶方向 貝殻条痕	⑧ナデ	外)青緑色 内)に赤い褐色	1mm弱黒色粒 1mm弱白色粒 1mm弱透明粒	山形口縁	
6 13	4層					⑨ヘラ状工具による 刻文	⑩ナデ	外)に赤い褐色 内)灰褐色	1mm弱透明丸沢粒 1mm弱白色粒 1mm黑色粒		
7 13	4層					⑪燃え文	⑫ナデ	外)赤褐色 内)褐色	1mm弱赤色粒多い 1mm弱白色粒少し		
8 13 6	4層					⑬ナデ 2本平行沈線 ⑭燃え文	⑮⑯横方向のナデ	外)に赤い褐色 内)浅黄色	1mm弱赤色粒多い 1mm弱白色粒多い		
9 13	4層					⑰本手行沈線文と 燃え文	⑱ナデ	外)に赤い褐色 内)浅黄色	1mm弱黒色粒 1mm弱透明粒 1mm弱白色粒少し		
10 13 6	4層					⑲沈線文	⑳ナデ	外)褐色 内)に赤い褐色	1mm弱赤色粒多い 1mm大白色粒多い 1mm透明粒少し		
11 13	1号集石					㉑ナデ ㉒燃え文 ㉓沈線文 ㉔燃え文	㉕ナデ	外)浅黄色 内)浅黄色	1mm弱黒色粒少し 1mm弱白色粒少し		
12 13	4層			9.2		㉖直角 ㉗輪郭压痕	㉘㉙ナデ	外)灰白色 内)に赤い褐色	1mm弱透明粒少し 1mm弱白色粒少し 1mm弱白色粒		
13 13	4層					㉚不定方向の山形 押型文	㉛ナデ	外)褐色 内)に赤い褐色	1mm弱黑色光沢粒多い 1mm弱白色粒少し		
14 13	4層					㉜山形押型文	㉝不明	外)浅黄色 内)に赤い褐色	1mm弱白色粒多い 1mm弱黑色光沢粒少し		
15 13 6	4層					㉞横方向の捺印 押型文	㉟㉟ナデ ㉟㉟横方向の捺印 押型文	外)褐色 内)に赤い褐色	1mm大白色粒多い 1mm灰白色粒少し		
16 13 6	4層				38.0	㉟㉟ナデ ㉟㉟横方向の捺印 押型文	㉟㉟ナデ ㉟㉟ナデ	外)に赤い褐色 内)に赤い褐色	1mm弱白色粒		
遺物 番号 四 四 番号				法量				石材			
				最大長 mm	最大幅 mm	最大厚 mm	重量 g				
17 14	4層上位	石 磚		13	10	1	0.2	黒縞石			
18 14	4層上位	石 磚		20	12	2	0.5	チャート			
19 14	4層上位	石 磚		26	18	5	1.4	チャート			
20 14	4層中位	石 磚		18~e	15	5	1.4±e	チャート			
21 14 6	4層上位	石 磚		14±e	19	3	1.0±e	チャート			
22 14	4層上位	チコリバー		115	85	29	316	砂 岩			
23 14	4層上位	石 横		25	40	9	9.2	黒縞石			
24 14	4層上位	石 柱		20	20	17	4.8	黒縞石			

### 第3節 分析

#### 1. 橋上遺跡4地点出土の黒耀石製造物の原材産地分析

業科 哲男 (京都大学原子炉実験所)

##### (1) はじめに

石器石材の産地を自然科学的な手法を用いて、客観的に、かつ定量的に推定し、古代の交流、交易および文化圈、交易圏を探ると言う目的で、螢光X線分析法によりサヌカイトおよび黒耀石遺物の石材産地推定を行なっている<sup>1, 2, 3)</sup>。石材移動を証明するには必要条件と十分条件を満たす必要がある。地質時代に自然の力で移動した岩石の出発露頭を元素分析で求めると、移動原石と露頭原石の組成が一致すれば必要条件を満たし、その露頭からの流れたルートを地形学などで証明できれば、他の露頭から原石が流れて来ないことが証明されて、十分条件を満たし、ただ一ヵ所の一致する露頭産地の調査のみで移動原石の産地が特定できる。遺物の産地分析では「石器とある産地の原石の成分が一致したからと言って、そこの産地のものと言いい切れないことは、他の産地にも一致する可能性が推測されるからで、しかし一致しなかった場合そこの産地のものでないと言いかける。」が大原則である。考古学では、人工品の様式が一致すると言う結果が非常に重要な意味があり、見える様式としての形態、文様、見えない様式として土器、青銅器、ガラスなどの人手が加わった調合素材があり一致すると言うことは古代人が意識して一致させた可能性があり、一致すると言うことは、古代人の思考が一致すると考えてもよく、相互関係を調査する重要な意味をもつ結果である。石器の様式による分類ではなく、自然の法則で決定した石材の元素組成を指標にした分類では、例えば石材産地が遺跡から近い、移動キャンプ地のルート上に位置する、産地地方との交流を示す土器が出土しているなどを十分条件の代用にすると産地分析は中途半端な結果となり、遠距離伝播した石材を近くの産地と誤判定する可能性がある。人が移動させた石器の元素組成とA産地原石の組成が一致し、必要条件を満足しても、原材産地と出土遺跡の間に地質的関連性がないため、十分条件の移動ルートを自然の法則に従って地形学で証明できず、その石器原材がA産地の原石と決定することができない。従って、石器原材と産地原石が一致したこと、直ちに考古学の資料とならない、確かにA産地との交流で伝播した可能性は否定できなくなったが、B、C、Dの産地でないと証拠がないために、A産地だと言いかける。B産地と一致しなかった場合、結果は考古学の資料として非常に有用である。それは石器に関してはB産地と交流がなかったと言いかれる。ここで、十分条件として、可能なかぎり地球上の全ての原産地（A、B、C、D・・・）の原石群と比較して、A産地以外の産地とは一致しないことを十分条件として証明すれば、石器がA産地の原石と決定することができる。この十分条件を肉眼観察で求めることは分類基準が混乱し不可能であると思われる。また、自然科学的分析を用いても、全ての産地が区別できるかは、それが使用している産地分析法によって、それぞれ異なり実際にやってみなければ分からぬ。産地分析の結果の信頼性は何ヶ所の原材産地の原石と客観的に比較して得られたかにより、比較した産地が少なければ、信頼性の低い結果と言える。黒耀石、サヌカイトなどの主成分組成は、原産地ごとに大きな差はみられないが、不純物として含有される微量元素組成には異同があると考えられるため、微量元素を中心に元素分析を行ない、これを産地を特定する指標とした。分類の指標とする元素組成を遺物について求め、あらかじめ、各原産地ごとに数十個の原石を分析して求めておいた各原石群の元素組成の平均値、分散などと遺物のそれを対比して、各平均値からの離れ具合（マハラノビスの距離）を求める。次に、古代人が採取した原石産地と現代人が分析のために採取

した原石産出地と異なる地点の可能性は十分に考えられる。従って、分析した有限個の原石から産地全体の無限の個数の平均値と分散を推測して判定を行うホテリングのT<sub>2</sub>乗検定を行う。この検定を全ての産地について行い、ある原石遺物原材と同じ成分組成の原石はA産地では10個中に一個みられ、B産地では一万個中に一個、C産地では百万個中に一個、D産地では・・・・一個と各産地毎に求められるような、客観的な検定結果からA産地の原石を使用した可能性が高いと同定する。即ち多変量解析の手法を用いて、各産地に帰属される確率を求めて産地を同定する。今回分析した遺物は宮崎県東諸県郡高岡町に位置する橋上遺跡4地点出土の黒耀石製造物22個について産地分析の結果が得られたので報告する。

## (2) 黒耀石原石

黒耀石原石の自然面を打ち欠き、新鮮面を出し、塊状の試料を作り、エネルギー分散型蛍光X分析装置によって元素分析を行なう。分析元素はAl, Si, K, Ca, Ti, Mn, Fe, Rb, Sr, Y, Zr, Nbの12元素をそれぞれ分析し、塊試料の形状差による分析値への影響を打ち消すために元素量の比を取り、それでもって産地を特定する指標とした。黒耀石は、Ca/K, Ti/K, Mn/Zr, Fe/Zr, Rb/Zr, Sr/Zr, Y/Zr, Nb/Zrの比量を産地を区別する指標をしてそれぞれ用いる。黒耀石の原産地は北海道、東北、北陸、東関東、中信高原、伊豆箱根、伊豆七島の神津島、山陰、九州、の各地に分布する。黒耀石原産地のほとんどすべてが調査しつくされ、元素組成によってこれら原石を分類した。この原石群に原石産地が不明の遺物で作った遺物群を加えると211個の原石群になる。佐賀県の腰岳地域および大分県の姫島地域の観音崎、両瀬の両地区は黒耀石の有名な原産地で、姫島地域ではガラス質安山岩もみられ、これについても分析を行なった。鷲岐島、宮岐島、青森県、利根川の一部の黒耀石には、Srの含有量が非常に少なく、この特徴が産地分析を行なう際に他の原産地と区別する、有用な指標となっている。九州西北地域の原産地で採取された原石は、相互に組成が似た原石がみられる。西北九州地域で似た組成を示す黒耀石の原石群は、腰岳、古里第一、松浦第一の各群（腰岳系と仮称する）および淀姫、中町第二、古里第三、松浦第四の各群（淀姫系と仮称する）などである。淀姫原石の中で中町第一群に一致する原石は12%個で、一部は淀姫群に重なるが中町第一群に一致する遺物は中町系と分類した。また、古里第二群原石と肉眼的および成分的に似た原石は嬉野町椎葉川露頭で多量に採取でき、この原石は姫島産乳灰色黒耀石と同色調をしているが、組成によって姫島産の黒耀石と容易に区別できる。もし似た組成の原石で遺物が作られたとき、この遺物は複数の原産地に帰属され原石産地を特定できない場合がある。たとえ遺物の原石産地がこれら腰岳系、淀姫系の原石群の中の一群および古里第二群のみに帰属されても、この遺物の原石産地は腰岳系、淀姫系および古里第二群の原石を産出する複数の地点を考えなければならない。角礫の黒耀石の原産地は腰岳および淀姫で、円礫は松浦（牟田、大石）、中町、古里（第二群は角礫）の各産地で産出していることから、似た組成の原石産地の区別は遺物の自然面から円礫か角礫かを判断すれば原石産地の判定に有用な情報となる。旧石器の遺物の組成に一致する原石を産出する川棚町大崎産地から北方4kmに位置する松舟産地があるが、現在、露頭からは8mm程度の小礫しか採取できない。また、佐賀県多久のサヌカイト原産地からは黒耀石の原石も採取され梅野群を作った。九州中部地域の坂瀬と小国の大原産地は隣接し、黒耀石の生成マグマは同質と推測され両産地は区別できない。また、熊本県の南関、轟、冠ヶ岳の各産地の原石はローム化した阿蘇の火碎流の層の中に含まれる最大で親指大の黒耀石で、非常に広範囲な地域から採取される原石で、福岡県八女市の中和田池からも同質の黒耀石が採取され昭和池群を作った。従って南関等の産地に同定された遺物の原材産地を局所的に特定できない。桑の木津留原産地の原石は元素組成によって2個の群に区別することができる。桑の木津留第1群は道路切り通し面の露頭から採

取できるが、桑ノ木津留第2群は転跡として採取でき、これら両者を肉眼的に区別はできない。また、間根ヶ平原産地では肉眼観察で逆鱗黒耀石のような黒褐色不透明な黒耀石から桑ノ木津留に似た原石が採取され、これらについても原石群を確立し間根ヶ平原黒耀石を使用した遺物の産地分析を可能にした。遺物の産地分析によって桑ノ木津留第1群と第2群の使用頻度を遺跡毎に調査して比較することにより、遺跡相互で同じ比率であれば遺跡間の交易、交流が推測できるであろう。石炭様の黒耀石は大分県萩台地、熊本県庵室坂、箱石岬、長谷岬、五ヶ瀬川の各産地および大柿産、鹿児島県の樋脇町上牛鼻産および平木場産の黒耀石は似ていて、肉眼観察ではそれぞれ区別が困難であるが、大半は元素組成で区別ができるが、上牛鼻、平木場産の両原石については各元素比が似ているため区別はできない。これは間根黒耀石を作ったマグマは同じで地下深くにあり、このマグマが地殻の割れ目を通じて上牛鼻および平木場地区に吹きだしたときには、両者の原石の組成は似るとして推定できる。従って、産地分析で上牛鼻群または平木場群のどちらかに同定されても、遺物の原石産地は上牛鼻系として上牛鼻または平木場地区を考える必要がある。出水産原石組成と同じ原石は日東、五女木の各原石地から産出しているこれらは相互に区別できず日東系とした。竜ヶ水原石は桜島の対岸の竜ヶ水地区の海岸および海岸の段丘面から採取される原石で元素組成で他の産地の黒耀石と容易に区別できる。

### (3) 結果と考察

遺跡から出土した黒耀石製石器、石片は風化に対して安定で、表面に薄い水和層が形成されているにすぎないため、表面の泥を水洗するだけで完全な非破壊分析が可能であると考えられる。黒耀石製の石器で、水和層の影響を考慮するとすれば、軽い元素の分析ほど表面分析になるため、水和層の影響を受けやすいと考えられる。 $\text{Ca}/\text{K}$ 、 $\text{Ti}/\text{K}$ の両軽元素比を除いて産地分析を行なった場合、また除かずに産地分析を行なった場合、いずれの場合にも同定される産地は同じである。他の元素比についても風化の影響を完全に否定することができないので、得られた確率の数値にはやや不確実さを伴うが、遺物の石材産地の判定を誤るようなことはない。

今回分析した橋上遺跡4地点出土の黒耀石製遺物の分析結果を表8に示した。石器の分析結果から石材産地を同定するためには数理統計の手法を用いて原石群との比較をする。説明を簡単にするため $\text{Rr}/\text{Zr}$ の一変量だけを考えると、表8の試料番号84117番の遺物では $\text{Rr}/\text{Zr}$ の値は1.097で、桑ノ木津留第1群の「平均値」土「標準偏差値」は、 $1.080 \pm 0.048$ である。遺物と原石群の差を標準偏差値( $\sigma$ )を基準にして考えると遺物は原石群から $0.4\sigma$ 離れている。ところで桑ノ木津留第1群の原産地から100ヶの原石を探ってきて分析すると、平均値から $\pm 0.4\sigma$ のずれより大きいものが68個ある。すなわち、この遺物が、桑ノ木津留第1群の原石から作られていくと仮定しても、 $0.4\sigma$ 以上離れる確率は68%であると言える。だから、桑ノ木津留第1群の平均値から $0.4\sigma$ しか離れていないときには、この遺物が桑ノ木津留第1群の原石から作られたものでないとは、到底言いたい。ところがこの遺物を腰岳群に比較すると、腰岳群の平均値からの隔たりは、約 $6\sigma$ である。これを確率の言葉で表現すると、腰岳の産地の原石を探ってきて分析したとき、平均値から $6\sigma$ 以上離れている確率は、百万分の一であると言える。このように、百万個に一箇しかしないような原石をたまたま採取して、この遺物が作られたとは考えられないから、この遺物は、腰岳産の原石から作られたものではないと断定できる。これらのことを簡単にまとめて言うと、「この遺物は桑ノ木津留第1群に68%の確率で帰属され、信頼限界の0.1%を満たしていることから桑ノ木津留第1群原石が使用されていると同定され、さらに腰岳群に一万分の一の低い確率で帰属され、信頼限界の0.1%に満たないことから腰岳産原石でないと同定される」。遺物

が一ヶ所の産地（桑ノ木津留第1群産地）と一致したからと言って、例え桑ノ木津留第1群と腰岳群の原石は成分が異なっていても、分析している試料は原石でなく遺物で、さらに分析誤差が大きくなる不定形（非破壊分析）であることから、他の産地に一致しないとは言えない、同種岩石の中での分類である以上、他の産地にも一致する可能性は推測される。即ちある産地（桑ノ木津留第1群）に一致し必要条件を満たしたと言つても一致した産地の原石とは限らないために、帰属確率による判断を211個すべての原石群について行ない、十分条件である低い確率で帰属された原石群を消していくことにより、はじめて桑ノ木津留第1群産地の石材のみが使用されていると判定される。実際は  $R_r / Z_r$  といった唯1ヶの変量だけでなく、前述した8ヶの変量で取り扱うので変量間の相関を考慮しなければならぬ。例えばA原産地のA群で、Ca元素とSr元素との間に相関があり、Caの量を計ればSrの量は分析しなくとも分かるようなときは、A群の石材で作られた遺物であれば、A群と比較したとき、Ca量が一致すれば当然Sr量も一致するはずである。もしSr量だけが少しずれている場合には、この試料はA群に属していないと言わなければならぬ。このことを数量的に導き出せるようにしたのが相関を考慮した多変量統計的手法であるマハラノビスの距離を求めて行なうホテリングのT<sub>2</sub>乗検定である。これによって、それぞれの群に帰属する確率を求めて、産地を同定する<sup>4), 5)</sup>。産地の同定結果は1個の遺物に対して、黒耀石製では211個の推定確率結果が得られている。今回産地分析を行った遺物の産地推定結果については低い確率で帰属された原産地の推定確率は紙面の都合上記入を省略しているが、本研究ではこれら産地の可能性が非常に低いことを確認したという非常に重要な意味を含んでいる。すなわち、桑ノ木津留第1群産原石と判定された遺物について、台湾の台東山脈産原石、北朝鮮の今寧遺跡で使用された原石と同じ組成の原石とか、信州和田岬、森ヶ峰産の原石の可能性を考える必要がない結果で、高い確率で同定された産地のみの結果を表9に記入した。原石群を作った原石試料は直径3cm以上であるが、小さな遺物試料によって原石試料と同じ測定精度で元素含有量を求めるには、測定時間を長くしなければならない。しかし、多数の試料を処理するために、1個の遺物に多くの時間をかけられない事情があり、短時間で測定を打ち切る。また、検出された元素であっても、含有量の少ない元素では、得られた遺物の測定値には大きな誤差範囲が含まれ、原石群の元素組成のバラツキの範囲を越えて大きくなる。したがって、小さな遺物の産地推定を行なったときに、判定の信頼限界としている0.1%に達しない確率を示す場合が比較的多くみられる。この場合には、原石産地（確率）の欄の確率値に替えて、マハラノビスの距離D<sub>2</sub>乗の値を記した。この遺物については、記入されたD<sub>2</sub>乗の値が原石群の中で最も小さなD<sub>2</sub>乗値で、この値が小さい程、遺物の元素組成はその原石群の組成と似ているといえるため、推定確率は低いが、その原石産地と考えては間違ないと判断されたものである。今回、分析した橋上遺跡4地点出土の黒耀石製遺物は22個で、分析番号84118番の遺物は、珪素の含有量が非常に多く、瑪瑙製の石旗片と推測した。黒耀石製遺物について各産地別使用頻度を求めるに、中で最も多使用された産地は桑ノ木津留原石で55%（12個）、次に原石産地が未発見の内巣原UT遺物群の原石で27%（6個）、腰舟系原石で18%（6個）であった。

今回の結果では西北九州地域として腰岳、古里・松浦原などの原石が18%使用されていることから、原産地地方と交易、交流も五分の一程度行われていたと推測され、これら原石の伝播に伴って生活情報、文化情報を伝達、授受していたと推測しても産地分析の結果と矛盾しない。

## 参考文献

- 1) 藤井哲男・東村武信(1975), 岩光X線分析法によるサヌカイト石器の原産地推定(II). 考古学と自然科学, 8:61-69
- 2) 藤井哲男・東村武信・御木義昌(1977),(1978), 岩光X線分析法によるサヌカイト石器の原産地推定(III),(IV). 考古学と自然科学, 10:1153-1159, 133-147
- 3) 藤井哲男・東村武信(1983), 石器原材料の产地分析. 考古学と自然科学, 16:59-89
- 4) 東村武信(1976), 产地推定における統計的手法. 考古学と自然科学, 9:77-90
- 5) 東村武信(1980), 考古学と物理化学. 学生社

表8 橋上遺跡4地点出土黒曜石製造物の元素比分析結果

分析番号	元素比									
	Ca/K	Ti/K	Mn/Zr	Fe/Zr	Rb/Zr	Sr/Zr	Y/Zr	Nb/Zr	Al/K	Si/K
84117	0.229	0.088	0.061	1.623	1.097	0.429	0.222	0.105	0.026	0.357
84119	0.215	0.033	0.069	2.437	1.544	0.460	0.320	0.230	0.030	0.329
84120	0.280	0.096	0.070	1.538	1.116	0.712	0.222	0.045	0.026	0.355
84121	0.192	0.096	0.072	1.532	0.971	0.400	0.262	0.066	0.031	0.349
84122	0.217	0.090	0.096	1.689	1.085	0.422	0.244	0.053	0.027	0.378
84123	0.216	0.030	0.082	2.605	1.559	0.433	0.323	0.127	0.030	0.339
84124	0.208	0.030	0.093	2.575	1.600	0.427	0.296	0.246	0.033	0.343
84125	0.215	0.088	0.086	1.442	1.014	0.395	0.258	0.109	0.029	0.367
84126	0.227	0.093	0.089	1.534	1.021	0.425	0.273	0.110	0.034	0.376
84127	0.223	0.090	0.078	1.623	1.031	0.436	0.262	0.087	0.030	0.360
84128	0.212	0.090	0.061	1.518	1.034	0.401	0.273	0.025	0.028	0.346
84129	0.317	0.112	0.046	1.588	0.975	0.679	0.186	0.044	0.035	0.380
84130	0.208	0.096	0.055	1.478	0.963	0.373	0.262	0.088	0.029	0.355
84131	0.303	0.104	0.046	1.548	0.999	0.701	0.226	0.030	0.031	0.368
84132	0.309	0.112	0.036	1.521	0.951	0.704	0.195	0.043	0.032	0.370
84133	0.215	0.096	0.071	1.520	1.035	0.396	0.282	0.071	0.028	0.343
84134	0.279	0.093	0.083	1.659	1.228	0.748	0.259	0.066	0.032	0.355
84135	0.215	0.091	0.078	1.513	0.965	0.368	0.287	0.077	0.027	0.337
84136	0.331	0.114	0.048	1.642	0.923	0.685	0.210	0.042	0.034	0.392
84137	0.332	0.102	0.047	1.662	0.951	0.729	0.141	0.080	0.028	0.374
84138	0.304	0.099	0.052	1.614	1.004	0.693	0.193	0.035	0.032	0.379
84139	0.201	0.028	0.102	2.900	1.654	0.456	0.298	0.326	0.030	0.356
JG-1	0.788	0.215	0.065	3.435	0.885	1.152	0.250	0.0085	0.028	0.319

JG-1 : 標準試料-Ando,A., Karasawa,H., Ohmori,T. & Takeda,E. 1974 compilation of data on the GJS geochemical reference samples JG-1 granodiorite and JB-1 basalt. Geochemical Journal, Vol.8 175-192 (1974)

表9 橋上遺跡4地点出土黒曜石製造物の原産地推定結果

分析番号	取上番号	原石産地(確率)	判定	備考
84117	56	桑ノ木津留産1群(10%)	桑ノ木津留	
84119	3	古里第1群(74%), 松浦第1群(22%)	古里・松浦	円錐
84120	11	桑ノ木津留産2群(10%), UT遺物群(0.1%)	桑ノ木津留	
84121	30	桑ノ木津留産1群(19%), 滝川第1群(0.5%), 秋父野第1群(0.1%)	桑ノ木津留	
84122	38	桑ノ木津留産1群(13%)	桑ノ木津留	角錐
84123	41	松浦第1群(33%), 濱田(11%), 山底塚1群(10%), 松浦第2群(16%)	懸垂	円錐?
84124	67	懸垂(99%), 古里第1群(98%), 松浦第1群(97%), 松浦第2群(75%)	懸垂	
84125	70	桑ノ木津留産1群(3%)	桑ノ木津留	
84126	71	桑ノ木津留産1群(2%)	桑ノ木津留	
84127	80	桑ノ木津留産1群(13%), 滝川第1群(0.2%)	桑ノ木津留	
84128	81	桑ノ木津留産1群(41%)	桑ノ木津留	
84129	83	UT遺物群(60%)	内里塚(UT遺物群)	
84130	81	桑ノ木津留産1群(25%)	桑ノ木津留	
84131	87	UT遺物群(50%)	内里塚(UT遺物群)	
84132	382	UT遺物群(9%)	内里塚(UT遺物群)	
84133	4	桑ノ木津留産1群(97%)	桑ノ木津留	
84134	12	桑ノ木津留産2群(26%)	桑ノ木津留	
84135	17	桑ノ木津留産1群(19%)	桑ノ木津留	
84136	20	UT遺物群(18%), 上山第1群(2%)	内里塚(UT遺物群)	
84137	40	UT遺物群(12%), 下山第1群(0.1%)	内里塚(UT遺物群)	
84138	44	UT遺物群(58%), 桑ノ木津留産2群(0.1%)	内里塚(UT遺物群)	
84139	92	懸垂(50%), 古里第1群(27%), 松浦第1群(26%), 松浦第2群(10%)	懸垂	

注意：近年産地分析を行な所が多くなりましたが、判定根拠が既に最も開わらざる結果のみを報告される場合があります。本報告では日本における各遺跡の産地分析の判定基準を一定にして、産地分析を行っていますが、記述基準の異なる研究方法（上器式の基準も研究方法で異なるように）にも開わらざる、似た産地名のために同じ結果のように思われるが、全く関係（相互チェックなし）ありません。

本研究結果に連続させるには本研究法で再分析が必要です。本報告の分析結果を考古学資料とする場合には常に同じ基準で判定されている結果や古代文化遺産などを参考する必要があります。

#### 4節 まとめ

4地点での遺構は集石遺構5基包含層内の検出レベルや遺構内の様や七器片の接合関係から1～3号集石遺構の同時性と4号と5号集石遺構の同時性の可能性が高いと思われる。ただ、1～3号集石遺構と出土土器片（窓ノ神式）との関係については、出土土器がその遺構で使用されたような出土状況ではなく、明確には時期を限定することはできない。

4地点の出土遺物は、1類は吉田式、3類は窓ノ神式である。2類は石坂式に近い時期といわれる遺物群で、橋上遺跡（1995）では前平系と表現しているものある。橋上遺跡は1から3地点までの調査をおこなっており3類を除けば4地点も同じような出土傾向にある。また、黒曜石分析においても桑ノ木津留産が主流で同じような傾向である。その他に、石器では抉りが中央にない非対称の石鎌が出土しており、近畿では押瀬文期以降に出土が多い傾向にある（伊藤2000）。宮崎県内の押型文期以降の石器組成について詳細に把握する必要がある。

#### 参考文献

- 上田耕 1997「西糸水（山鹿）遺跡」[知覧町無形文化財発掘調査報告書] 第8集 知覧町教育委員会  
 伊藤栄一 2000「栗柄山南墳墓群出土石器の検討」[栗柄山南墳墓群]（財）大阪府文化財調査研究センター  
 井川正清 1995「橋上遺跡」[高岡町埋蔵文化財調査報告書] 第7集 高岡町教育委員会

遺跡近景



4層中位全景



1号集石



図版5



2号集石



3号集石



4号集石

5号集石



出土遺物

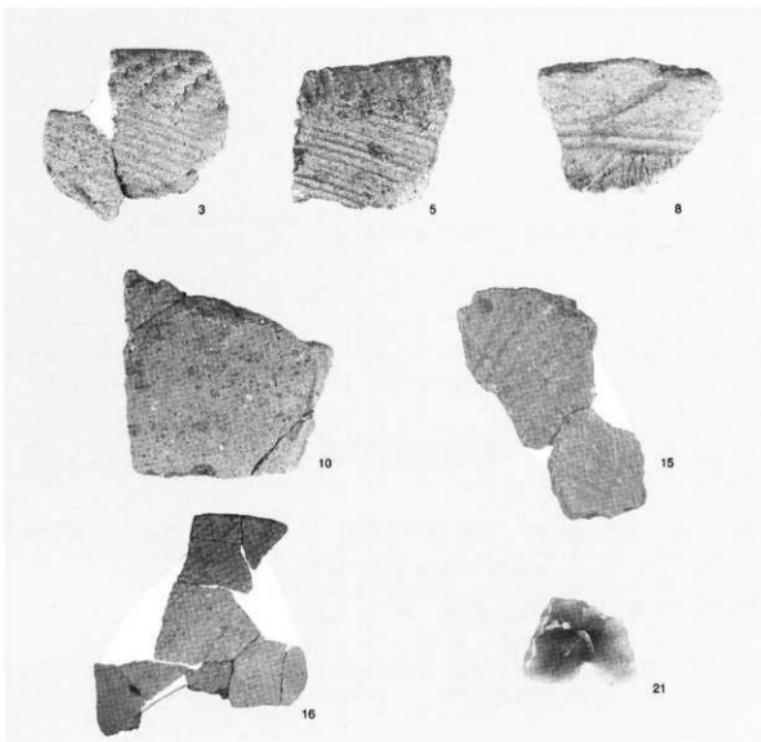


表10 報告書登録抄

フリガナ	タカオカチヨウナイセキ
書名	高岡町内遺跡Ⅳ
シリーズ名	高岡町埋蔵文化財調査報告書
シリーズ番号	第28集
編集者名	島田正浩
発行機関	高岡町教育委員会
所在地	富崎県東諸県郡高岡町大字内山2887番地
発行年月日	2003年3月31日

収蔵遺跡名	所 在 地	コード		緯度	経度	調査期間	調査面積	調査原因
		市町村	遺跡番号					
丹後鬼遺跡	ひがしのくにかみかんのかわらけ 東諸県郡高岡町 大字花見2359-1	45 -381	121	31° 56' 56"	131° 19' 35"	1998年 8月17日 9月23日	1,500m <sup>2</sup>	反転 客上
種別	主な時代	主な遺構		主な遺物			特記事項	
散布地	弥生時代中期	堅穴住居跡		弥生土器、磨製石器、 打製石器、玉				

収蔵遺跡名	所 在 地	コード		緯度	経度	調査期間	調査面積	調査原因
		市町村	遺跡番号					
橋上遺跡4地点	東諸県郡高岡町 大字浦之名731-1	45 -381	604	31° 57' 5"	131° 16' 37"	1998年 12月5日 1999年 1月8日	200m <sup>2</sup>	土砂 採取
種別	主な時代	主な遺構		主な遺物			特記事項	
散布地	縄文早期	集石遺構		貝殻文系上器 押型文系土器				

高岡町埋蔵文化財調査報告書第28集

## 高岡町内遺跡VIII

2003年3月発行

発行所 宮崎県高岡町教育委員会  
宮崎県東諸県郡高岡町大字内山2887  
〒880-2292 ☎ 0985-82-1111

印刷所 秀巧社印刷株式会社  
福岡県福岡市南区向野2-13-29  
〒815-0035 ☎ 092-541-5661