

鋤物組成から見た三宅島・弥生土器の産地

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2018-03-06 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 増島, 淳 メールアドレス: 所属:
URL	https://doi.org/10.14945/00024725

鉍物組成から見た三宅島・弥生土器の産地

増 島 淳

1. 目的

伊豆・下田から南南東に約80 km, 伊豆諸島のおよそ中央部に三宅島はある。島内の海岸部には約60の遺跡が存在し, 時代に応じた土器が出土している (ココマ遺跡, 2009)。

島内に土器作りに適した土はほとんど無く, 土器は島外からの搬入品と考えられている。そこで, 島内3遺跡から出土した弥生時代の土器 (ココマ遺跡・29点, 坊田遺跡・45点, 島下遺跡・24点) について, 産地推定を行った (図1)。

各土器が, 糸魚川—静岡構造線 (以下, 糸—静線と略す) の東西どちら側で作られたのか知るための比較試料は, 千葉・神奈川・山梨・静岡・愛知・岐阜の各県, 及び大阪府から得た在地性の高い土製品1,501点を用いた (増島, 2010a)。

具体的な産地を知るための比較試料は, 三宅島の海岸8地点で採集した砂と, 神奈川・静岡・愛知, 各県の縄文晩期～弥生後期24遺跡の土器519点である。

2. 分析方法

鉍物顕微鏡による観察: 土器試料は乳鉢で粉碎し, 10%塩酸で2回煮沸クリーニングした後, 篩い分けを行い106～250 μm の砂粒子を抽出し, カナダバルサムとキシレンの混液で加熱封入し, 100倍

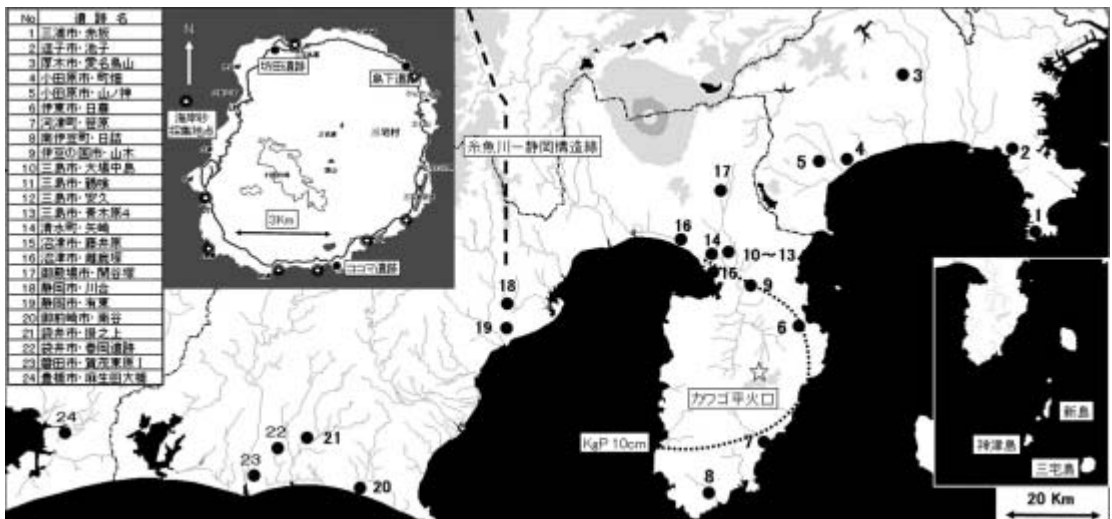


図1. 三宅島の位置と比較試料入手地点.

の鉱物顕微鏡で重鉱物200粒の同定を目安に行った。粒数が少ない場合は105 μm 以下の粒子も検鏡した。雲母類は肉眼観察で有無を確認した。

海岸砂試料は、 H_2O_2 を加え煮沸し土壤粒子を分散する。以下は土器試料と同様の作業を行う。

蛍光X線分析：土器試料を400番のカーボラダムで研磨し新鮮な面を作り、島津EDX900HS、エネルギー分散型分析器（管電圧15kV・50kVで各200秒一次X線を照射）で分析した。定量した元素は、Al, Si, P, S, Cl, K, Ca, Ti, Mn, Fe, Cu, Zn, As, Br, Rb, Sr, Y, Zrの18種類である。各試料の元素組成の特徴を識別するための数値は、蛍光X線強度の合計値で、個々の元素の強度を割り求めた各元素の「強度比」を用いた。

3. 蛍光X線分析による、大まかな産地推定

三宅島3遺跡の土器98点と比較試料1,501点に含まれているSi, Fe, Zrの3元素を用いて、三宅島土器が糸一静線の東西どちら側に属するのか、判別図を作り確認した（図2）。

87点は糸一静線東側領域に入り、坊田遺跡の1点と島下遺跡の10点は西側領域に入る。10元素を用いた主成分分析でも同様な結果を得た（増島, 2010a）。

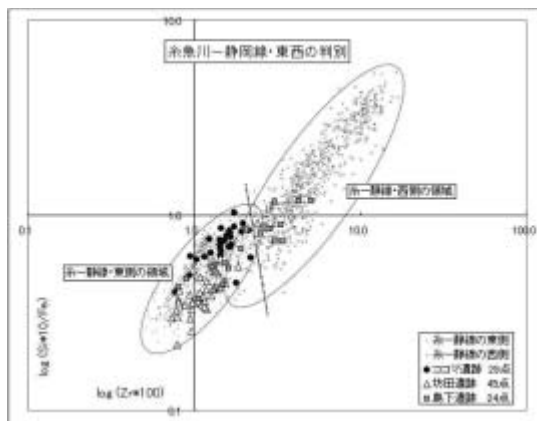


図2. 試料土器，糸魚川一静岡構造線東西の判別。

4. 三宅島土器の重鉱物組成の特徴

98点の土器と三宅島海岸砂の検鏡結果をもとに（文末），斜方輝石・単斜輝石・角閃石の合計数が30粒以上の試料についてカワゴ平パミス起源鉱物の有無も含めて三角図を作製した（図3）（増島, 2010b）。

三宅島土器と三宅島海岸砂の鉱物組成は明らかに異なる。土器は島外から搬入されているようだ。図3をもとに，三宅島土器を6グループに分類した（図4）。

カンラン石を含む土器もあるので，斜方輝石・単斜輝石・カンラン石の3成分で三角図を作製した。神奈川県内3遺跡にもカンラン石を含む土器が多く認められるので，合わせて記載した（図5）。

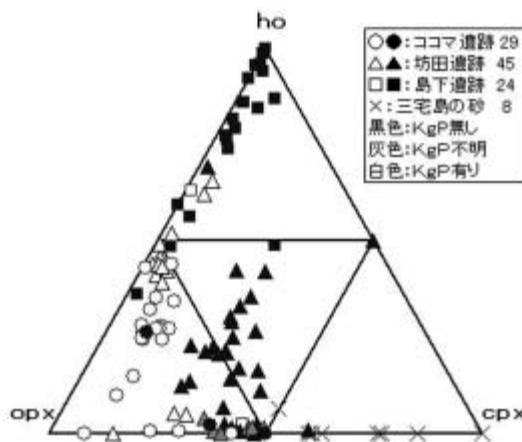


図3. 斜方輝石・単斜輝石・角閃石による土器の特徴。

5. 比較試料の検討

比較試料を得た24遺跡の位置は図1に示した。各土器は鉱物組成の特徴をもとに，三宅島土器のグ

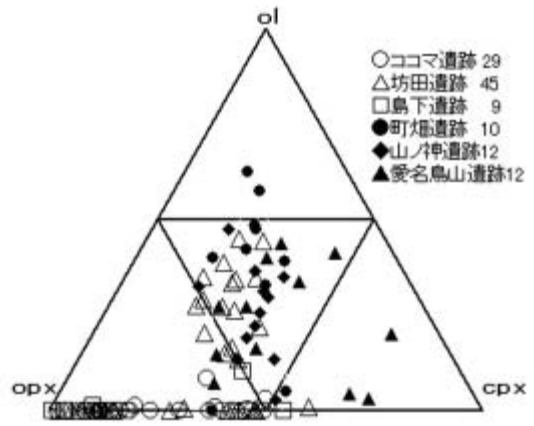
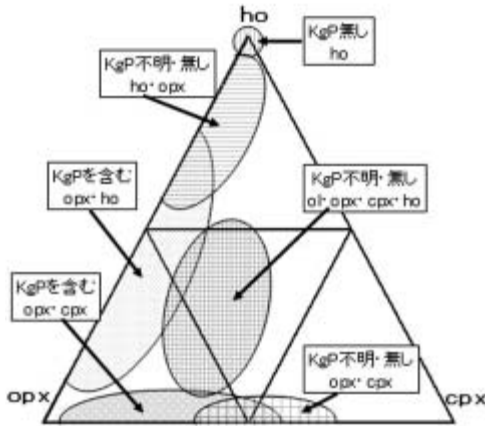


図4. 斜方輝石・単斜輝石・角閃石による土器の分類。 図5. 斜方輝石・単斜輝石・カンラン石による土器の分類。

ループ分けに合わせ分類した。結果は三宅島土器とともに図6にまとめた。

御前崎町・南谷遺跡以西の5遺跡137点のうち、135点が糸-静岡西側領域に入る。東側領域に入る2点（豊橋市・麻生田大橋遺跡）は、土器文様が凸帯紋で東方土器の特徴を持ち、鉱物組成は閃緑岩系である。糸-静岡東側領域からの搬入品の可能性が高い。

72点を検鏡した。全体に軽鉱物が非常に多く、重鉱物は雲母や角閃石が目立つ、花崗岩系の土が胎

遺跡名	時期	土器型式	糸-静岡 の東西	合計	土器の産地		検鏡した糸魚川-静岡構造線・東側の土器				他		
					西	不明	東	Kpを含む		Kp不明・無し			
					西	不明	東	ho・opx	opx・cpk	ho	ho・opx	opx・cpk	cpk・ho
三宅島・ココマ	弥生中期後半	各種		29		29	16	3			9		1
三宅島・坊田	弥生中期後半	各種		45	1	44	11	3			8	19	3
三宅島・島下	縄文晩期末~弥生初期	遠賀川系・各種		24	10	14	1	1	7	4		1	
三浦市・赤坂	弥生中期後半	各種	東	42		42					6		
遠州市・池子	弥生中期後半	各種	東	44	1	43					5		1
原木市・愛名島山	弥生中期前半	高ノ台古式	東	25		25						12	
小田原市・町畑	弥生後葉	各種	東	17		17					1	9	
小田原市・山ノ神	弥生中期前半	高ノ台古式	東	23		23						12	
伊東市・日暮	弥生中期後半	各種	東	13		13					2	7	2
河津町・笹原	晩期最終末	水津平/水併行	東	25	3	22	4	7	8				3
南伊豆町・日誌	弥生後期	各種	東	36		36	12	7			5		12
伊豆の国市・山木	弥生中期後葉	各種	東	5		5	1	4					
三島市・穴塚中島	弥生中期後半	有東式	東	10		10		10					
三島市・鶴喰	弥生中期後半	有東式	東	10		10		8					2
三島市・安久	弥生中期	各種	東	4		4		4					
三島市・青木原4	弥生後期後半	菊川系・在地系	東	8		8	2	4					2
清水町・矢崎	弥生中期後葉	各種	東	42		分析未実施	10	16		4	4		8
沼津市・藤井原	弥生中期	各種	東	12	1	11	11			1			
沼津市・蓮鹿塚	弥生後期	各種	東	9		9	5	2					2
御殿場市・関谷塚	縄文晩期	大淵A式	東	11		11	1	1	3		1		5
静岡市・川合	弥生中葉	丸子式	境界	13		分析未実施	4	2	6				1
静岡市・有東	弥生中期	有東式	境界	33	3	30	7	12			4		7
御前崎市・南谷	弥生後期後半	菊川式	西	25		25							
袋井市・掛之上	弥生後期後半	菊川式	西	9		9							
袋井市・春岡遺跡	弥生後期前半	菊川式	西	30		30							
駿田市・賀茂東原1	弥生後期後半	菊川式	西	52		52							
豊橋市・麻生田大橋	縄文晩期末~弥生前期	凸帯文・条帯文系	西	21	19	2				2			

図6. 糸-静岡東西の判別結果と、糸-静岡東側土器の分類。

土に使われている。カワゴ平パミス起源鉱物の存在を確認できる土器は、袋井市・掛之上遺跡の2点のみである。カワゴ平パミスの降灰主軸は西を向いているが（西田・高橋，1993；町田・新井，2003），給源から離れているためか土器胎土への混入はほとんど認められない。

静岡市～静岡県東部地域の14遺跡253点のうち，250点が糸一静線東側領域に入る。西側領域に入る3点（河津町・笹原遺跡）は，胎土の色が白く西側領域の土器と似ており，鉱物組成は花崗岩系を示し，カワゴ平パミス起源鉱物を含まない。糸一静線西側領域からの搬入品である。

全点検鏡したが，163点（64%）の土器にカワゴ平パミス起源鉱物が認められた。このうち，弥生土器には，角閃石と斜方輝石に富むものと，両輝石に富むものが多い。縄文晩期土器にはカワゴ平パミス起源鉱物を含まず，角閃石に圧倒的に富む個体が目立つ。伊東市・日暮遺跡にはカンラン石に富む土器が多数認められた。神奈川県方面からの搬入が考えられる。

神奈川県内5遺跡151点のうち，150点が糸一静線東側領域に入る。西側領域に入る1点（逗子市・池子遺跡）は，鉱物組成の特徴が花崗岩～閃緑岩系を示し，カワゴ平パミス起源鉱物は不明であり，胎土の色が白い。糸一静線西側領域からの搬入品の可能性が高い。

46点検鏡したが，カワゴ平パミス起源鉱物が確認できた土器はなく，不明の個体が13点である。三浦半島の池子・赤坂遺跡の土器は，両輝石に富む個体が多い。小田原・厚木市の山ノ神・町畑・愛名鳥山遺跡の土器は，カンラン石に富む個体が多い，富士火山起源の砂粒が混入している。

6. 三宅島土器の産地推定

(1) ココマ遺跡土器（弥生中期後半・約2,000年前）：29点すべてが糸一静線東側領域に入る。16点はカワゴ平パミス起源鉱物を含み，角閃石と斜方輝石に富む。同様な特徴を持つ土器は，静岡市～静岡県東部地域などに数多く認められる。地理的位置も考慮すると，静岡県東部地域からの搬入品と考えられる。

3点は，カワゴ平パミス起源鉱物を含み，斜方輝石と単斜輝石に富む。同様な特徴を持つ土器は，静岡市～静岡県東部地域の諸遺跡に普通に認められる。静岡県東部地域からの搬入品と思われる。

9点は，カワゴ平パミス起源鉱物を含まず，斜方輝石と単斜輝石に富む。同様な特徴を持つ土器は糸一静線東側領域の諸遺跡に存在するが，特に三浦半島の赤坂・池子遺跡に集中している。ココマ遺跡から出土したオオツノハタ貝製と同様な貝輪が，三浦半島の同時代遺跡から出土する事からも，三浦半島方面から搬入された可能性が高い。

(2) 坊田遺跡土器（弥生中期後葉・ココマ遺跡より少し古い）：45点のうち44点は糸一静線東側領域に入る。西側領域に入る1点は，胎土の色が白く，花崗岩系の鉱物組成を示す。糸一静線西側領域から搬入された可能性が高い。

東側領域に入る土器のうち，11点はカワゴ平パミス起源鉱物を含み，角閃石と斜方輝石に富む。静岡県東部地域からの搬入品と思われる。

3点は，カワゴ平パミス起源鉱物を含み，斜方輝石と単斜輝石に富む。静岡県東部地域からの搬入品と思われる。

8点は，カワゴ平パミス起源鉱物を含まず，斜方輝石と単斜輝石に富む。三浦半島方面からの搬入

品と思われる。

19点はカンラン石に富み、その他の鉱物組成も小田原・厚木市の山ノ神・町畑・愛名鳥山遺跡の土器と似る。神奈川県中～西部方面からの搬入品と思われる。

(3) 島下遺跡土器 (縄文晩期末～弥生初頭・約2,100～2,200年前)：24点のうち、土器型式が明らかに西方起源である遠賀川系の3点を含む10点は糸一静線西側領域に入る。これらは共に花崗岩系の鉱物組成を示す(8点は105 μ m以下の粒子を検鏡した)。うち遠賀川系を除く5点はパミス起源の火山ガラス(繊維状発泡, スポンジ状, フレーク状)に圧倒的に富んでいる。

火山ガラスをほとんど含まない5点は、遠賀川系土器が愛知県方面に多く分布する事や、豊橋市・麻生田大橋遺跡(縄文晩期末～弥生前期)土器の鉱物組成と類似することから、愛知県方面からの搬入品の可能性がある。火山ガラスに圧倒的に富む土器5点の産地は、不明である。

東側領域に入る14点のうち、カワゴ平パミス起源鉱物を含み両輝石に富む個体1点と、同じく角閃石と斜方輝石に富む1点は、共に静岡県東部地域からの搬入品の可能性がある。

カンラン石が目立ち、その他の鉱物組成も小田原・厚木市の土器と似る1点は、神奈川県中～西部方面からの搬入品の可能性がある。

残る11点は、深成岩系の角閃石(濃色・他形)に富み、重鉱物量が比較的多い事から胎土は閃緑岩系と思われる。土器文様は糸一静線東側領域に特徴的な縄文を持つものが多い。県東部地域の縄文晩期～弥生初頭の土器にも、同様な特徴を示す個体が目立つ。丹沢山地周辺や甲府盆地周辺からの搬入品の可能性もあるが、比較試料不足で産地は不明である。

7. 産地推定結果のまとめ (図7)

今回調べた3遺跡は、土器の主産地が異なる。縄文晩期末～弥生初頭の島下遺跡の土器は、糸一静線西側領域産が目立ち、弥生文化を持った人々の東方への移動を暗示している。

弥生中期後葉～後半の坊田・ココマ両遺跡の土器は、静岡県東部地域や神奈川県方面からの搬入品が大部分であるが、産地は同一ではない。糸一静線東側領域に進出し、定着した弥生文化を持った人々が、繰り返し三宅島へ上陸した事を示している。

遺跡名	糸一静線の西側	糸一静線の東側				不明
		静岡県東部	三浦半島	小田原方面	閃緑岩系	
ココマ		19	9			1
坊田	1	14	8	19		3
島下	10	2		1	11	

図7. 三宅島3遺跡土器の産地推定結果。

8. 土器の焼成温度

角閃石を10粒以上検鏡した82試料について、焼成温度を推定した(図8, 9)(増島, 2009)。

ココマ遺跡では400～600℃の低温で焼成された個体が多いが、600～700℃の中温で焼成された個体や、700～800℃の高温で焼成された個体もある。坊田遺跡では、低温焼成土器が

遺跡	温度			
	400～600℃	600～700℃	650～800℃	不明
ココマ	11 64%	2 12%	4 24%	12
坊田	32 76%	10 24%		3
島下	12 52%	6 26%	5 22%	1

図8. 三宅島3遺跡土器の焼成温度。

圧倒的に多い。島下遺跡では、遠賀川系に高温焼成土器が、縄文系に低温焼成土器が目立つ。

9. 終わりに

数年前に「三宅島ココマ遺跡学術調査団」に加わり、三宅島内3遺跡から出土した弥生土器の胎土分析を行った。各遺跡の調査報告書は個々に発行されて行くが、ここでは3遺跡の分析結果をまとめ、総括した。

20～30年以上前に分析した比較試料の一部は、土器が現存せず蛍光X線分析を実施できなかった。

長い年月行ってきた、火山灰や河川砂の鉱物組成分析の積み重ねが、土器の胎土分析に有効に作用した。しかし不明な点も多い、今後も調査を継続して行きたい。

本文をまとめるにあたり、河川砂試料の採集や土器の鑑定に協力していただいた沼津市教育委員会の池谷信之氏、三島市教育委員会の鈴木敏申氏や多くの考古学研究者には、心から感謝の意を表し終わりとします。

引用文献

- 三宅島ココマ遺跡学術調査団 (2009)：東京都三宅島ココマ遺跡発掘調査報告書，97p.
- 増島 淳 (2009)：加熱による角閃石の光学的変化と土器焼成温度．静岡地学，100，51-59.
- 増島 淳 (2010a)：南伊豆町・日詰遺跡出土土器に含まれる鉱物．静岡地学，102，1-8
- 増島 淳 (2010b)：土器胎土に含まれる火山ガラス付き角閃石の供給源．静岡地学，101，15-28.
- 町田 洋・新井房夫 (2003)：新編火山灰アトラス．東京大学出版会，336p.
- 藤尾慎一郎 (2009)：弥生時代の実年代．西本豊弘編，弥生農耕の始まりとその年代，9-54，雄山閣.
- 西田史朗・高橋 豊・竹村恵二・石田志朗・前田保夫 (1993)：近畿地方へ東から飛んできた縄文時代後・晩期火山灰層の発見．第四紀研究，32，129-138.