

PIXE による古墳時代中期「宇田甕」の胎土分析

井上雅孝¹、早野浩二²、世良耕一郎³、後藤祥子⁴

¹ 滝沢村教育委員会生涯学習課

020-0172 岩手県岩手郡滝沢村鶴飼字中鶴飼 47-1

² 公益財団法人愛知県埋蔵文化財センター

498-0017 愛知県弥富市前ヶ須町野方 802-24

³ 岩手医科大学サイクロトロンセンター

020-0173 岩手県岩手郡滝沢村滝沢字留が森 348-58

⁴ (社) 日本アイソトープ協会滝沢研究所

020-0173 岩手県岩手郡滝沢村滝沢字留が森 348-1

1 はじめに

PIXE 分析は微量な試料で多元素同時分析が可能であるという特徴を持っており、考古学の分野では土器の胎土分析に有効である。胎土分析とは、土器の胎土を構成する元素を定量的に測定し、その科学特性を把握する方法である。土器の胎土（材質）を構成している微量元素の組成は、土器原材料である粘土の採集地周辺の地質的な地域特性を表しており、各地域の土器を分析し、比較対照することにより土器の産地（粘土採集地）を推定することが理論的には可能となりうるからである。

今回、岩手県岩手郡滝沢村大釜館遺跡から古墳時代中期に愛知県を中心として分布する土器「宇田甕」が出土したことから、愛知県出土土器と滝沢村出土土器を比較検討することを目的とし、その結果について経過報告をすることにしたい。

2 測定方法

2.1 前処理

土器の素地（胎土）を瑪瑙乳鉢にて粉末化し、その粉末試料を（社）日本アイソトープ協会仁科記念サイクロトロンセンターにて PIXE 分析を行った。

2.2 試料調製

今回の土器試料のように、Fe が突出する試料の場合、そのパイルアップで重元素の高感度・高精度分析が困難となる。そのため、500 μ m Mylar を用いた測定で Fe 以下の元素を、Fe を選択的に減弱する「特殊吸収体」で Ni 以上の元素の分析を行い、検出器 2 による「吸収体なし」と合わせて、3つのスペクトルを解析した。

3 結果

3.1 土器試料

分析試料は、大釜館遺跡出土の宇田甕と在地生産の可能性の高い縄文時代前期前葉と晩期中葉の土器、宇田甕の原産地である愛知県名古屋市志賀公園遺跡と扶桑町高木遺跡出土の宇田甕を対象とした（図1～12）。

表1 土器試料リスト

試料 No	遺跡名	所在地	時代	型式名	$\mu\text{g}/\text{g}$	
					Ca	K
1	大釜館遺跡	岩手県滝沢村	古墳時代中期	宇田式	3770	9806
2	大釜館遺跡	〃	古墳時代中期	宇田式	3217	9089
3	大釜館遺跡	〃	縄文時代前期前葉	仏沢Ⅲ式	2803	8568
4	大釜館遺跡	〃	縄文時代前期前葉	仏沢Ⅲ式	2573	7710
5	大釜館遺跡	〃	縄文時代晩期中葉	大洞 C1~C2	6508	4956
6	大釜館遺跡	〃	縄文時代晩期中葉	大洞 C1~C2	7821	4359
7	志賀公園遺跡	愛知県名古屋市	古墳時代中期	松河戸Ⅱ-2式	2984	10777
8	志賀公園遺跡	〃	古墳時代中期	松河戸Ⅱ-2式	7142	11224
9	志賀公園遺跡	〃	古墳時代中期	宇田Ⅰ-1式	3348	7680
10	志賀公園遺跡	〃	古墳時代中期	宇田Ⅰ-2式	5533	8053
11	志賀公園遺跡	〃	古墳時代中期	宇田Ⅱ-1式	3518	9501
12	高木遺跡	愛知県扶桑町	古墳時代中期	宇田Ⅰ式	1930	6411



図1 大釜館遺跡出土の宇田甕

3.2 分析

土器の胎土分析（元素）では、カリウム（K）、カルシウム（Ca）、鉄（Fe）、ストロンチウム（Sr）、ルビジウム（Rb）などの少量の元素を対象にして地域差を見ていく方法がとられている。

今回はカリウム（K）－カルシウム（Ca）の元素分布（ $\mu\text{g}/\text{g}$ ）を用いることにした。



図2 試料 No1 大釜館遺跡 宇田式



図3 試料 No2 大釜館遺跡 宇田式



図4 試料 No3 大釜館遺跡 仏沢Ⅲ式



図5 試料 No4 大釜館遺跡 仏沢Ⅲ式



図6 試料 No5 大釜館遺跡 大洞 C1~C2 式



図7 試料 No6 大釜館遺跡 大洞 C1~C2 式



図8 試料 No7 志賀公園遺跡 松河戸Ⅱ-2式



図9 試料 No8 志賀公園遺跡 松河戸Ⅱ-2式



図10 試料 No9 志賀公園遺跡 宇田Ⅰ-1式



図11 試料 No10 志賀公園遺跡 宇田Ⅰ-2式



図12 試料 No11 志賀公園遺跡 宇田Ⅱ-1式



図13 試料 No12 高木遺跡 宇田Ⅰ式

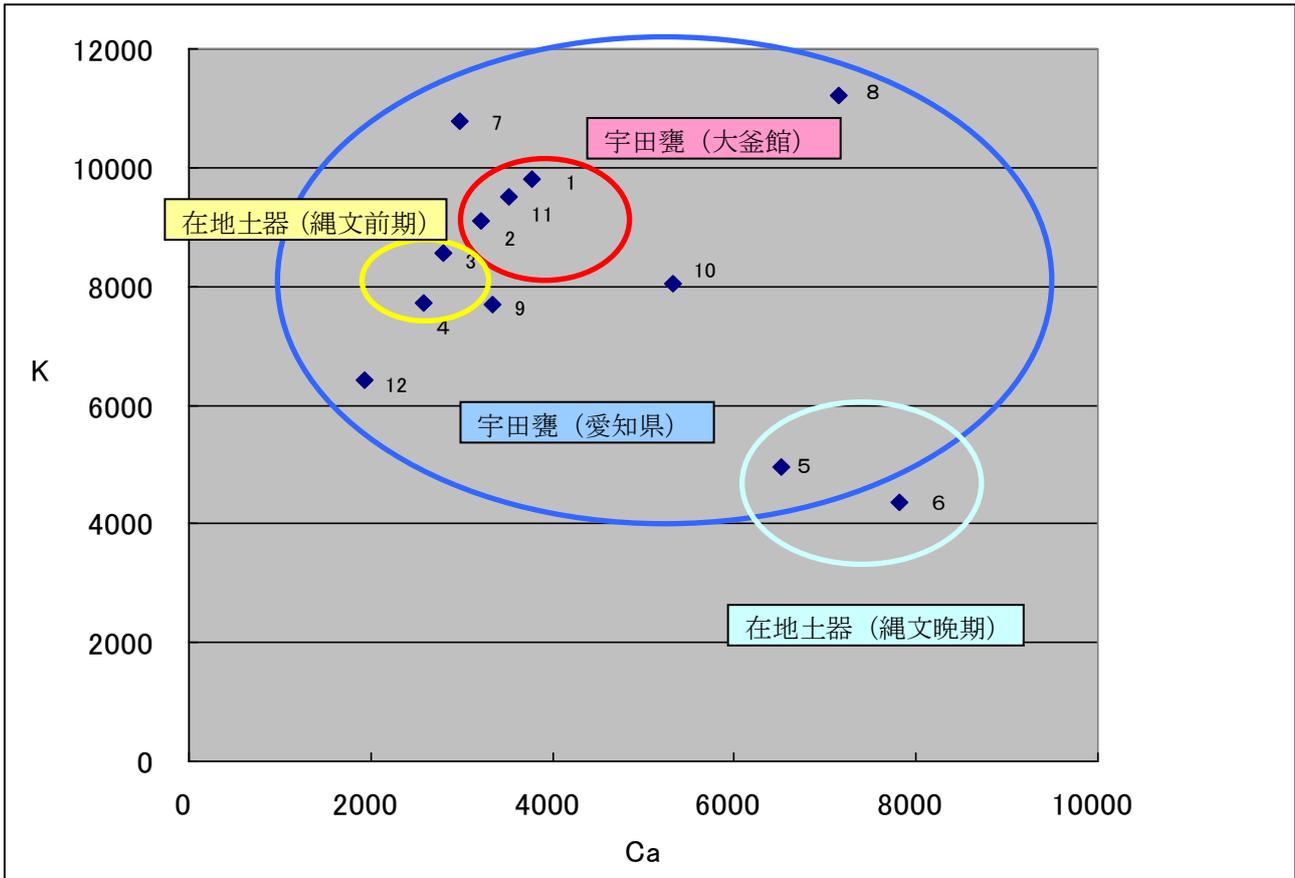


図 14 K-Ca 元素分布図 (μg/g)

4 考 察

測定の結果、大釜館遺跡の宇田甕は、愛知県出土の領域内に含まれ、在地土器（縄文晩期）と離れているため、搬入品の可能性が高い。ただし、在地土器（縄文前期）も搬入品の領域内に含まれているため検討が必要である。

宇田甕試料については6点測定したが、測定数値幅が広く本村出土との比較検証が難しかった。もう少し試料を増やし再検討したい。

Clay body analysis of "Uda pot" in the mid-Tumulus period by PIXE

M.Inoue¹, K.Hayano², K.Sera³ and S.Goto⁴

¹Life Takisawa board of education study section
47-1 Nakaukai, Takizawa, Iwate 020-0172, Japan

²Public interest foundation Aichi Prefecture burial cultural asset center Aichi
802-24 Nogata, Yatomi, Aichi 498-0017, Japan

³Cyclotron Research Center, Iwate Medical University
348-58 Tomegamori, Takizawa, Iwate 020-0173, Japan

⁴Takizawa Institute, Japan Radioisotope Association
348-1 Tomegamori, Takizawa, Iwate 020-0173, Japan

Abstract

It aims to presume cultural exchanges of an ancient movement and the trade, etc. by making comparative study analyzing PIXE of the earthenware excavated in the Takisawa-village and another region and clarifying the elementary composition. In this promotion, the earthenware at the tumulus period from [oogamadata] ruins in the Takisawa- village to the Tokai region was excavated, and it was assumed to be a subjectivity to judge the earthenware was from Tokai by comparing the clay body element analyses of the Takisawa- village excavation earthenware and the Tokai region earthenware.