

# 赤色顔料が付着した寺ノ沢遺跡の縄文土器について

領塚正浩<sup>1)</sup>・成瀬正和<sup>2)</sup>・中村哲也<sup>3)</sup>

The jomon pottery of Teranosawa Site with red pigment attached

Masahiro RYOZUKA , Masakazu NARUSE , Tetsuya NAKAMURA

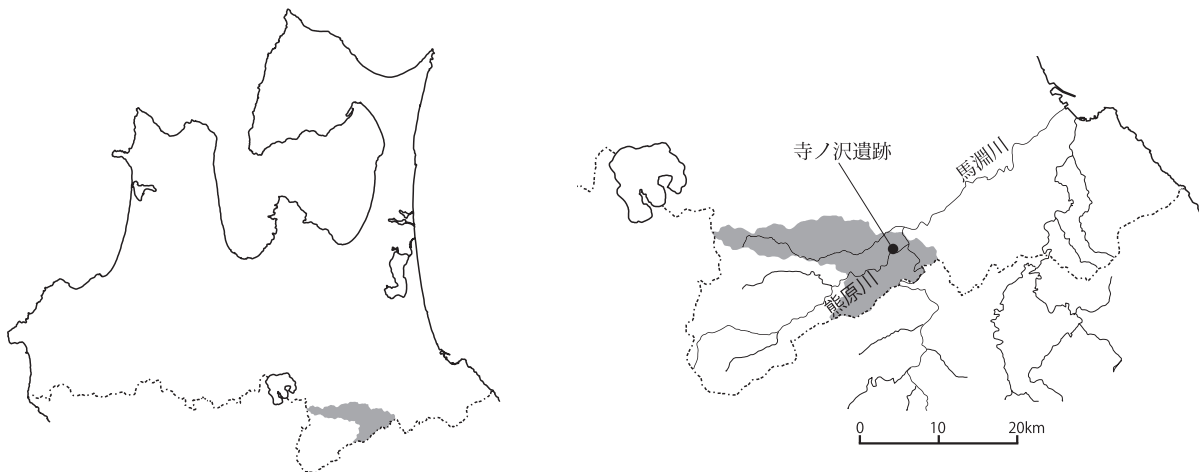
Key words : 青森県三戸郡三戸町, 寺ノ沢式, 縄文時代早期中葉, ベンガラ, パイプ状粒子

## 1. はじめに

寺ノ沢遺跡は、青森県三戸郡三戸町にある縄文時代早期中葉の遺跡であり、寺ノ沢式土器の標式遺跡としても知られている。筆者の1人である領塚は、縄文時代早期中葉土器群の編年の研究を目的として、当館所蔵の本遺跡出土資料を見学する機会があった。その際、内面に赤色顔料が全面的に付着した土器を実見する機会があったが、時間の都合もあって精査を後日に譲ることにした。平成27(2015)年12月、縄文時代早期の赤色顔料関連資料を共同研究している成瀬ともに来館し、当館学芸員中村の有益な助言を得ながら、資料を再調査することができた。本稿は、その調査報告である。

## 2. 寺ノ沢遺跡と出土遺物

寺ノ沢遺跡は、青森県の南東部三戸郡三戸町大字川守田字寺ノ沢に所在する(第1図参照)。岩手県北部に源を發し北流する馬淵川は青森県に入って三戸町北方で大きく進路を変え、概ね北東方向に流下する。馬淵川が大きく方向を変える地点のやや南で合流するのが熊原川で、このあたりでは比較的大きな支流である。本流の馬淵川とともに流域では河岸段丘が發達しており、遺跡は熊原川左岸の段丘上に位置する。川との比高差はおよそ20~30mである。



第1図 寺ノ沢遺跡の地理的位置

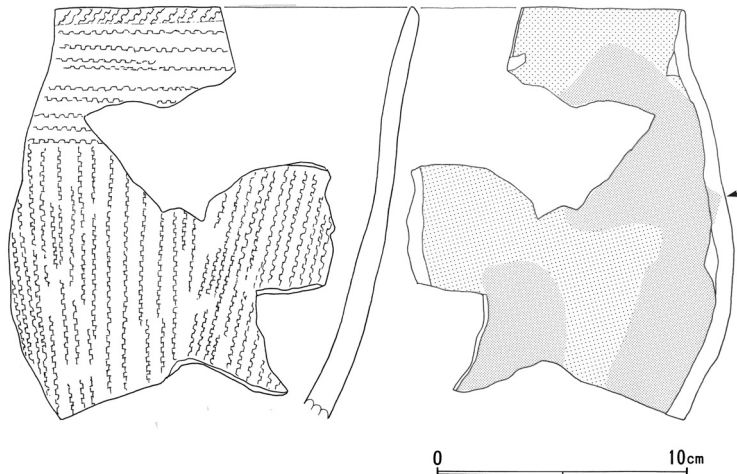
遺跡の発見は昭和45(1970)年、当時青森県在住の名久井文明氏が土取り現場から縄文早期中葉の貝殻文土器を採集したことによる。名久井氏は『考古学雑誌』に同遺跡の土器を含む北日本の縄文早期土器編年に関する論文を發表した(名久井1974)。名久井氏の見解はいわゆる「二系統論」として、その後の北日本の縄文早期土器編年観に大きな影響を与え、寺ノ沢遺跡は縄文早期中葉の「寺ノ沢式」の標式遺跡として認識されるようになった。

寺ノ沢遺跡から名久井文明氏が採集した資料(名久井前掲)は、昭和52(1977)年に青森県立郷土館に寄贈された。名久井氏論文によれば、土器が163片、石器が15点と使用痕のある剥片5点、他に表面が人為的にやや整えられてから焼けている土塊が1点あるという(註1)。現在当館に保管されているのは、土器が接合後の破片数で147片、接合前の破片数で178片、石器が名久井氏の記載と同数、ほかに剥片31点、使用痕の認められない礫3点、軽石1点、凝灰岩の破片1点で、土塊は確認できなかった。今回の報告にあたって、名久井氏論文に掲載された資料を同定したところ、第5図2と第5図6以外は全て同定できた。

- 1) 市立市川考古博物館 学芸員(〒272-0837 千葉県市川市堀之内2-26-1)
- 2) 東北芸術工科大学 客員教授(〒631-0804 奈良県奈良市神功2-3-23)
- 3) 青森県立郷土館 主任学芸主査(〒030-0802 青森市本町2-8-14)

### 3. 赤色顔料が付着した縄文土器

寺ノ沢遺跡からは、内面と破断面の一部に赤色顔料が付着した縄文時代早期中葉の寺ノ沢式に属する1個体分の土器が採集されている(名久井1974)。この土器は、底部を欠いて接合する一群(写真1上段)と接合しない1点の破片(写真1下段)からなっている。第2図は写真1上段の土器を実測し、図化したものである。器形は、口縁部が若干外反する尖底の深鉢と推定され、口唇部は外削ぎ状を呈する。現存高約15cm、口径約21cmと推定されることから、本来の器高は約23cmほどであろう。器壁の厚さは口縁部付近で7mm、胴部で約10mmを測る。



第2図 赤色顔料が内面に付着した土器(実測図)

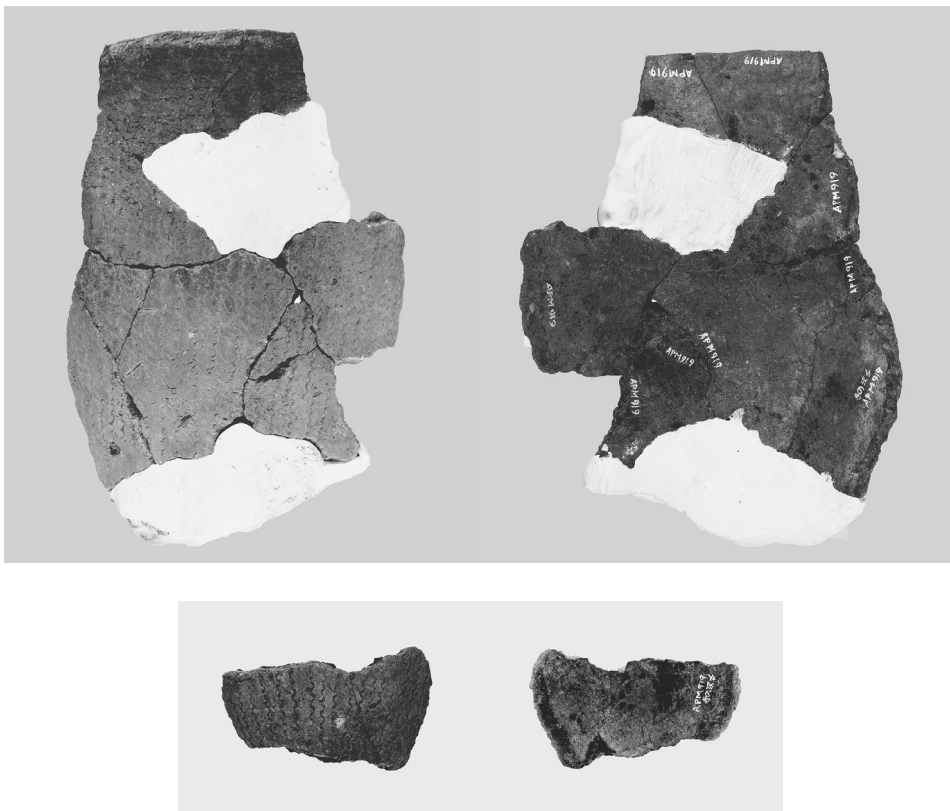


写真1 赤色顔料が内面に付着した土器

外面には、フネガイ科の貝殻による貝殻腹縁文で文様が描かれている。貝殻腹縁文は、口唇部は斜位、口縁部は横位、胴部から底部にかけては縦位に近い斜位に施されており、施文後(乾燥時)の器面調整で内面だけでなく外面も研

磨されているため、文様にははっきりしない部分がある。土器の色調は、外面の口縁部付近が暗赤灰色 (Hue7.5YR4/1)、胴部上半が灰褐色 (Hue5YR4/2)、胴部下半が明黄褐色 (Hue10 YR6/6)、内面の赤色顔料が付着しない部分が褐灰色 (Hue5YR4/1) となっている。

赤色顔料は、土器の内面のほぼ全体に付着しているが(註2)、濃淡があって付着状態は一様ではない。第2図に濃淡の状態をスクリーントーンで表示した。内面の左上を中心とした目の粗いトーンの部分には顔料が薄く付着し、内面の右下を中心とした目が細かいトーンの部分には顔料が濃く付着している。これが本来の状態であるのか、二次的な要因によるものかは不明であるが、色調は赤色 (Hue10R4/8) であった。この土器は、内面だけでなく破断面の一部(矢印の部分)にも赤色顔料が濃く付着している。土器の破損後に一時的にパレットとして利用され、顔料が破断面に流れ出したものと考えられる。

#### 4. 赤色顔料の分析と結果

##### (1) 分析の方法

試料は赤色顔料の付着した土器の計4ヶ所より採取した。今回の調査では、採取できた赤色顔料の採取量がわずかであり、顔料調査に有効なX線回折は予備的に試みたものの、結晶質物質の検出は困難であったので、採用しなかった。したがって、以下の2手法に基づき、実験室での調査を行った。

##### a. 蛍光X線分析

赤色顔料の主成分元素の検出を目的としたものである。装置は、宮内庁正倉院事務所設置の(株)フィリップス社製 X'Pert Pro MRD 全自動粉末 X 線回折装置文化財用改造型(エネルギー分散型 X 線検出器を付属させている)の蛍光 X 線分析機能を用いて行った。X 線管球; クロム対陰極、印加電圧—電流; 40 kV—10mA、検出器; Si (Ge) 半導体検出器、試料—検出器先端距離; 25 mm、雰囲気: 大気の状態である。

##### b. 走査電子顕微鏡観察

粒子形状の観察を目的としたものである。宮内庁正倉院事務所設置の日本電子(株)製低真空型走査電子顕微鏡装置 IT-300LV を用い、倍率 50~2000 倍にて、反射電子像による観察を行った。

##### (2) 分析の結果

縄文時代には、二種類の赤色顔料すなわちベンガラと朱が知られている。ベンガラは、鉱物名を赤鉄鉱 (Hematite)、化学名を酸化第二鉄といい、 $\text{Fe}_2\text{O}_3$  の化学式で表記される。一方、朱は鉱物名を辰砂 (Cinnabar)、化学名を赤色硫化水銀といい、 $\text{HgS}$  の化学式で表記される。今回の調査では蛍光 X 線分析で鉄 (Fe) が検出され、かつ水銀 (Hg) が検出されないものをベンガラ、逆に水銀 (Hg) が検出され、鉄 (Fe) が検出されないか、あるいはわずかなものを、朱と判定することにした。また走査電子顕微鏡観察は粒子形状やサイズなどから朱とベンガラの区別を可能にするだけでなく、時として成因に基づくベンガラの種類の違いを明らかにすることができる。

調査の結果、目的とした土器より採取した赤色顔料は4点全てから鉄 (Fe) が検出され、また水銀 (Hg) は検出されなかったため、いずれもベンガラであることがわかった。縄文時代に朱が現れるのは、一部の地域では縄文中期末に遡る可能性があるものの、汎日本的に言えば、後期以降のことであり、得られた結果は従来の知見と調和的である。また採取した赤色顔料試料のうちの1点については採取量の問題から、走査電子顕微鏡観察を行えなかったが、他の3点については、いずれも同質のパイプ状粒子を確認することができた(写真2)。パイプ状粒子は、文字通り中空円筒状を呈する粒子である。今回の試料について言えば径は1~2 $\mu\text{m}$ 、また長さについては、長いものでも20 $\mu\text{m}$ 程度であった。一般的な話で言えば、長さが数十 $\mu\text{m}$ を超えるものもある。沼沢地に生息する鉄細菌の一種 *leptothrix sp.* は体の周囲に含水酸化鉄を沈積させ、黄褐色でヘドロ状の沈殿物となる。これを原料として採取し、焼成したものが、パイプ状粒子からなるベンガラである(岡田 1997)。

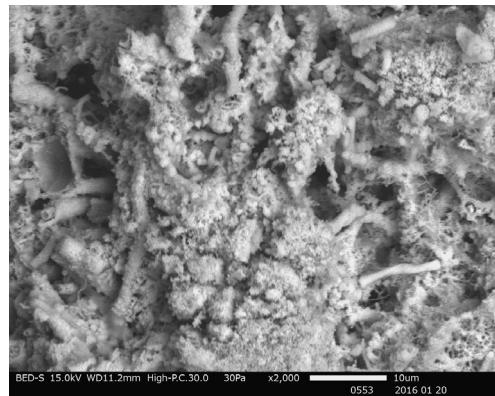


写真2 赤色顔料中に見えるパイプ状粒子  
(走査電子顕微鏡 反射像)

#### 5. まとめ

今回紹介した寺ノ沢遺跡の縄文土器は、大きく分けて2つの問題を提起している。1つは付着していた赤色顔料の種類に関する問題であり、もう1つは土器の用途に関する問題である。縄文時代草創期・早期の赤色顔料は、これまでの調査研究でベンガラとされてきたが(成瀬・領塚 1998、領塚 1998)、今回の調査によって寺ノ沢遺跡の事例もベ

ンガラであることがわかり、従来の研究成果を追認する形となった。次に土器の用途の問題である。縄文時代早期中葉の神奈川県田戸遺跡（横須賀市人文博物館 1988）や北海道中野 A 遺跡（三浦 1977）からは、小型の顔料の貯蔵容器が出土しているが、寺ノ沢遺跡の事例はその倍近い器高があることから、両遺跡と同様の貯蔵容器であるのか、あるいは製造に関わる容器であるのか、現時点では判断に苦しむところである。付着している顔料に濃淡があることは、製造に関わる容器であった可能性を想起させるが、ここでは 2 つの可能性を指摘することに留めたい（註 3）。破断面への顔料の付着は、この土器が最終的にパレットとして使用され、顔料が破断面に流れ出したことを示すものである。

最後になったが、本稿をまとめるにあたり、本資料を当館に寄贈された名久井文明氏から、再報告についてご快諾いただいた。この場を借りて感謝の意を表したい。

#### <補注>

註 1 表採品を除く。

註 2 接合しない 1 点の破片（写真 1）の内面にも赤色顔料は付着している。

註 3 寺ノ沢遺跡の事例は、顔料が土器の内面に付着していたとしても、具体的な顔料の用途にまで言及できるものではなかった。この点は今後の課題である。

#### <引用・参考文献>

岡田文男 1997 「パイプ状ベンガラ粒子の復元」『日本文化財科学会第 14 回研究発表要旨集』

小山正史・竹原秀雄 2010 『新版標準土色帖（33 版）』日本色研事業（株）

名久井文明 1974 「北日本縄文式早期編年に関する一試考—青森県三戸町寺の沢遺跡出土遺物について」『考古学雑誌』第 60 巻第 3 号

成瀬正和・領塚正浩 1998 「東日本における縄文早期中葉の赤色顔料関連資料」『日本文化財科学会第 15 回研究発表要旨集』

成瀬正和 1998 「縄文時代の赤色顔料 I —赤彩土器」『考古学ジャーナル』NO.438 ニュー・サイエンス社

三浦孝一 1977 『函館空港第 4 地点・中野遺跡—函館空港拡張工事に伴う発掘調査報告書』函館空港遺跡調査団・函館市教育委員会

横須賀市人文博物館 1988 「F509（田戸遺跡）」『考古資料図録Ⅲ』

領塚正浩 1998 「縄文時代の赤色顔料 II —縄文時代草創期・早期の赤彩土器と関連資料について」『考古学ジャーナル』NO.438 ニュー・サイエンス社