

福井県勝山市の縄文遺跡から出土した剥片の全岩化学組成

Whole rock chemical compositions of lithic flakes from Jomon Archaeological Sites in Katsuyama, Fukui Pref., Japan

三好 雅也

(福井大学教育地域科学部理数教育講座)

1. はじめに

福井県勝山市では 43 カ所において縄文遺跡が確認されており、特に村岡町長尾山遺跡、荒土町松田遺跡(以下、それぞれ長尾山遺跡、松田遺跡と記す)からは石器材料と考えられる剥片が多数出土している(勝山市教育委員会, 2001)。これら剥片の原岩の有力候補として、同市法恩寺山火山に産するガラス質溶岩が挙げられていたが、記載岩石学的特徴の差異から別岩体に由来する可能性も指摘されており(三好ほか, 2014)、剥片の起源については議論の余地が残されている。本研究では、剥片の原岩についてさらに制約を与えるため、剥片試料の全岩化学組成分析を行い、法恩寺山ガラス質溶岩と比較した。

2. 試料および分析手法

分析対象とした試料は、三好(2014)により詳細な記載岩石学的特徴が報告された剥片 4 試料(図 1)および法恩寺山ガラス質溶岩 2 試料である。風化表層部を削り取った試料をステンレス乳鉢で粉碎し、ハンドピックした新鮮岩片を洗浄・乾燥後、タングステンカーバイド製振動ミルで粉末化した。これら粉末試料について、蛍光 X 線分析装置を用いた主成分元素分析および ICP 質量分析計を用いた微量元素分析を行った。主成分・微量元素分析は、それぞれ北九州市立自然史歴史博物館、ジオクロノロジージャパン株式会社に依頼した。



図 1. 長尾山遺跡の剥片試料(No. KH22, KH23)、松田遺跡の剥片試料(No. KH27, KH28)(三好, 2014)。

3. 分析結果

図 2 は、法恩寺山ガラス質溶岩および長尾山・松田遺跡の剥片試料の SiO_2 組成変化図である。法恩寺山ガラス質溶岩は $\text{SiO}_2 = 63 \sim 64$ wt.% であるためデイサイトに分類される。長尾山遺跡の剥片試料は $\text{SiO}_2 = 60 \sim 61$ wt.% であるため安山岩に分類される。松田遺跡の剥片のうち、試料 KH27 ($\text{SiO}_2 > 63$ wt.%) はデイサイトに、試料 KH28 ($\text{SiO}_2 = 60.81$ wt.%) は安山岩にそれぞれ分類される。図 2 において、松田遺跡の剥片試料 KH28 が長尾山遺跡の剥片試料と同様の位置にプロットされるのに対し、試料 KH27 は法恩寺山ガラス質溶岩に近い位置にプロットされる。

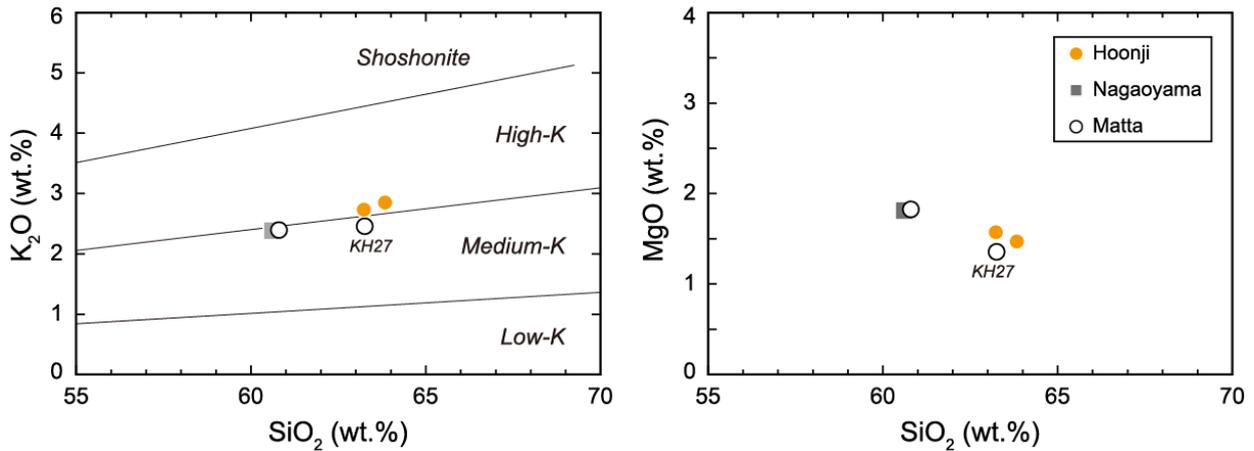


図 2. 長尾山遺跡・松田遺跡の剥片試料および法恩寺山のガラス質溶岩試料の SiO_2 組成変化図.

図 3 は、コンドライトの値 (Haskin et al., 1968) で規格化した分析試料の希土類元素パターンである。長尾山遺跡の剥片試料は法恩寺山ガラス質溶岩よりもやや希土類元素に富むパターンを示す。松田遺跡の剥片試料のうち、KH28 は長尾山遺跡の剥片試料、KH27 は法恩寺山ガラス質溶岩と、それぞれ類似したパターンを示す。

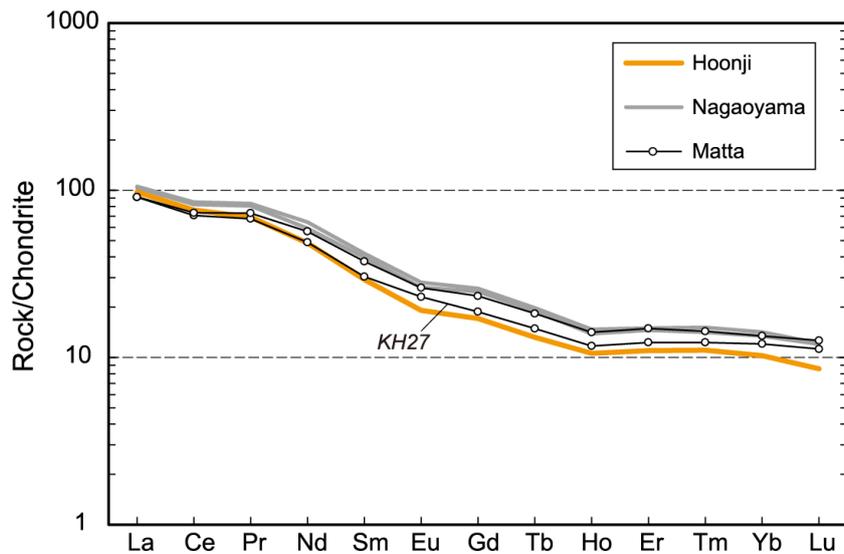


図 3. 長尾山遺跡・松田遺跡の剥片試料および法恩寺山のガラス質溶岩試料の希土類元素パターン(コンドライト値で規格化).

4. まとめ

全岩化学組成分析を行った結果、長尾山遺跡の試料は安山岩 (KH22, KH23)、松田遺跡の試料は安山岩 (KH28) およびデイサイト (KH27)、法恩寺山ガラス質溶岩はデイサイトであることが明らかになった。三好ほか (2014) の報告と併せると、長尾山遺跡の剥片試料 KH22, KH23 および松田遺跡の剥片試料 KH28 の岩石名は無斑晶質安山岩、松田遺跡の剥片試料 KH27 の岩石名は輝石普通角閃石デイサイトとなる。また、法恩寺山ガラス質溶岩の岩石名は輝石普通角閃石デイサイトとなる。SiO₂ 組成変化図 (図 2) および希土類元素パターン (図 3) は、松田遺跡の剥片試料 KH28 と長尾山遺跡の剥片試料、松田遺跡の剥片試料 KH27 と法恩寺山ガラス質溶岩がそれぞれ類似した全岩化学組成を有することを示す。以上の結果は、三好ほか (2014) が指摘した記載岩石学的特徴の類似性と調和的である。

本研究により、松田遺跡の剥片試料 KH27 は、記載岩石学的特徴のみならず全岩化学組成においても法恩寺山ガラス質溶岩と類似するということが明らかになった。一方、松田遺跡の剥片試料 KH28 および長尾山遺跡の剥片試料は、記載岩石学的特徴に加え、全岩化学組成においても法恩寺山ガラス質溶岩とは異なるといえる。これら剥片の原岩となった無斑晶質安山岩溶岩の詳細については今後の課題である。また、長尾山・松田の両遺跡における出土剥片の岩質多様性、法恩寺山ガラス質溶岩の化学組成幅を明らかにすることも必要であると考えられる。

引用文献

- Haskin L.A., Haskin M.A., Frey F.A., Wildman T.R., 1968, Relative and absolute terrestrial abundances of the rare earths. In: Ahrens L.H. (ed.), *Origin and distribution of the elements*, vol. 1. Pergamon, Oxford, pp. 889–911.
- 勝山市教育委員会 (2001) 荒土町杉原遺跡 砂利採取および土地改良に伴う埋蔵文化財発掘調査報告。勝山市埋蔵文化財調査報告書, 15, 198 pp.
- 三好雅也, 2014, 福井県勝山市の縄文遺跡から出土した剥片の記載岩石学的特徴。福井大学地域環境研究教育センター研究紀要「日本海地域の自然と環境」, 21, 19-24.