



# 猿投古窯陶片の化学状態分析

田村 哲、大西 遼  
愛知県陶磁美術館

キーワード：猿投古窯，陶片，蛍光X線分析，XAFS 測定

## 1. 背景と研究目的

猿投山南西麓古窯跡群（猿投窯）は、名古屋市東部、豊田市、みよし市、豊明市周辺と広範囲に分布し、日本古代における最大規模の古窯跡群である。一方、小牧市、春日井市、犬山市域に広がる尾北窯も、猿投窯とともに古代尾張の窯業地として著名である。猿投窯・尾北窯では、個体レベルでは判別が難しいほど同質の製品を焼成しているが、自然科学的な視点「化学的なものさし」により比較できるかが課題となる。

本研究では、両窯の製品について蛍光エックス線、XAFS 測定等により、両者の特性を見出し、「化学的なものさし」を見出すことで、猿投窯で生産された特徴を把握する事とする。また、これらのデータを蓄積し、それぞれの特徴を見出す事に繋げたい。

## 2. 実験内容

猿投窯及び尾北窯の陶片分析を行った。あいちシンクロトロン光センターの BL11S2 のシンクロトロン光を用いた。励起エネルギー15 keV で 48 個の陶片（須恵器、緑釉陶器、灰釉陶器）の蛍光 X 線分析により成分の特徴を把握し、2 個の須恵器陶片断面の鉄の蛍光 XAFS 分析およびそのマッピング分析<sup>1)</sup>により、酸化・還元焙焼成といった焼成雰囲気等を推察した。蛍光測定は 7 素子シリコンドリフト検出器を用い、鉄の化学状態のマッピングの測定間隔は 0.5 mm である。

## 3. 結果および考察

代表的な蛍光 X 線測定結果を図 1 に示す。須恵器では主成分元素として鉄のピークが観察され、緑釉は鉄と鉛、灰釉は鉄とマンガンが比較的多く含まれていることがわかる。それ以外の元素として少量のニッケルと銅と亜鉛が観察された。図 2 は K-14 号窯（猿投窯）からの須恵器の断面の 7.12 keV と 8 keV で励起した時の蛍光 X 線強度のマッピング結果である。8 keV で励起した図では全面で蛍光が観察され断面全面に鉄が含まれていることが判る。これに対し、7.12 keV で励起した場合には図の上面のみで蛍光が観察されていたこのことより、この陶片では上面のみが還元状態で、それ以外のところは 3 価の鉄であることが判る。このことより、この陶片は、片面のみが還元雰囲気になっていたことが推測される。

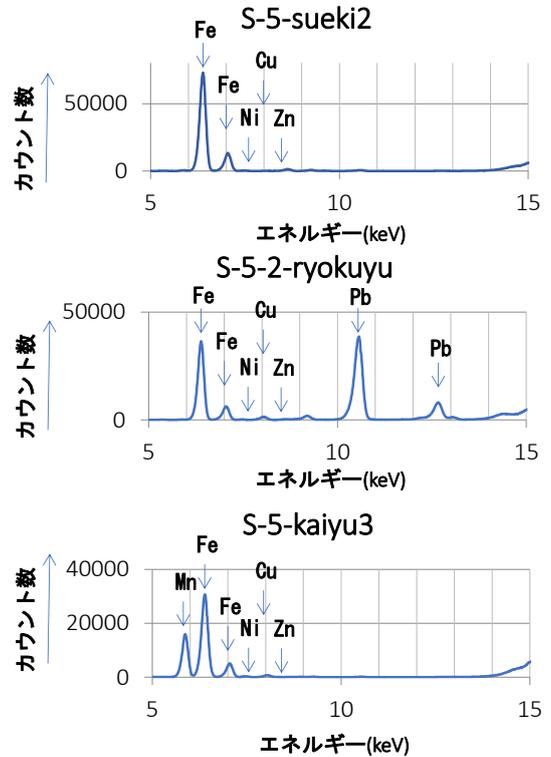


図 1、各陶片の蛍光 X 線分析結果

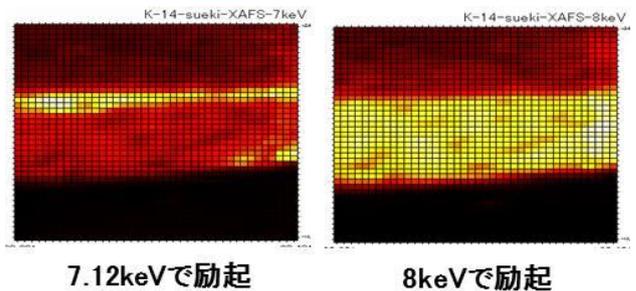


図 2、須恵器断面の鉄のマッピング

## 4. 参考文献

1. 田村、大西、森、谷口：あいちSR 2013年・2014年 年次報告書(2016) 119p, 278p