

## B14 釉薬表面における金属酸化物の構造評価

(名工大 セラ研) ○紫藤壮大、洪正洙、辛韵子、白井孝

E-mail: shirai@nitech.ac.jp

【緒言】釉薬を塗り、焼成した陶磁器表面の色味や質感などの意匠性は含有する金属酸化物に大きく支配される。従来、釉薬の含有金属酸化物と意匠性の関係性については数多くの研究、開発が行われてきた<sup>[1]</sup>。しかしながら、これらの関係性が我々の実生活においてどのような機能性に寄与しているかという研究報告は、銀元素を添加した抗菌セラミックスの開発<sup>[2]</sup>など一部の例を除き数が少ない。そこで本研究では、釉薬の組成や焼成温度の違いによる化学結合状態の変化を調査し、意匠性と機能性の相関について検討した。

【実験方法】一般的に使用されている4種の釉薬（オリベ、ナマコ、イラボ、トウメイ）を使用し、それぞれを磁器タイルに施釉後、最高焼成温度を5つの条件（1150℃～1350℃、50℃刻み）でサンプル作製を行った。また、組成を制御するために長石と添加金属酸化物（ $\text{TiO}_2$ ,  $\text{Co}_3\text{O}_4$ ,  $\text{FeO}$ ,  $\text{CuO}$ ）だけで疑似釉薬を作製し最高焼成温度を1250℃としてサンプル作製を行った。サンプルの結晶性と結合状態をXRDとFT-IR（ATR法）測定を用いて評価した。

【結果と考察】施釉後、乾燥させたサンプルではFT-IR結果より酸化鉄のピークを確認できるが、焼成することでピーク強度は減少している（図1）。これは、XRD結果から $\text{SiO}_2$ やその複合結晶相、アモルファス相の析出により酸化鉄が埋没または溶解してしまったことによると考えられる（図2）。このような表面状態を持つ釉薬がどのような機能性を有しているかについての検討は当日議論する。

### 【文献】

[1] 津坂和秀, "釉薬基礎ノート", 双葉社 (2004)

[2] 今井茂雄, 久野裕明, 山田剛, 前田拓也, 高麗寛紀, "銀添加セラミックスの抗菌作用機構" 無機マテリアル, Vol.6, Nov. 451-456 (1999)

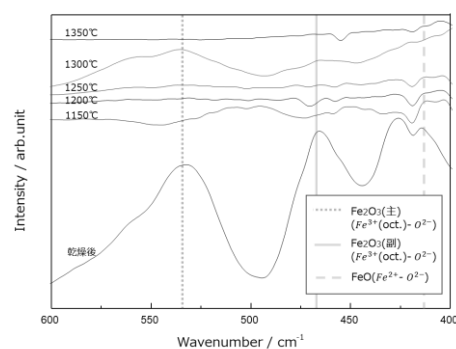


図1 市販釉薬（イラボ）のFT-IR結果

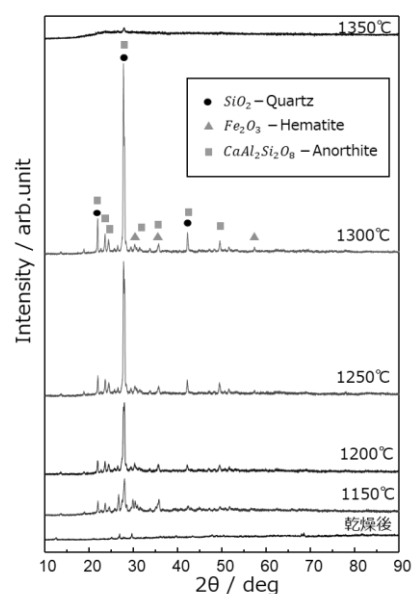


図2 市販釉薬（イラボ）のXRD結果