

着色セラミックスの熱膨張について

中 重 朗， 藺 田 徳 幸

アルミナ系セラミックスは金属塩で着色し焼結する場合、金属の種類や濃度によって熱膨張の差を生じる。そこでアルミナ成形素焼物をCo, Ni, Cr, Mn, V, で着色しRT～1500℃までの熱膨張を測定した。その結果は以下のとおりであった。

(1)コバルト：濃度間での差は殆ど見られず1200℃～1400℃付近の膨張率の差が最も大きく1.5～1.7%あった。(2)クロム：濃度が増すに従い膨張率が大きくなり5%では1200℃～1400℃で2～3.4%の差を生じた。(3)ニッケル：各濃度間の差は少なく1200℃～1400℃で約1.5～2%膨張の差を生じる。(4)マンガン：濃度が増すに従い無着色アルミナより低膨張になる傾向にあり、0.5%着色物では1200℃付近から、1%着色物では、1000℃付近から収縮を始める。(5)バナジウム：濃度と共に膨張率が大きくなり、無着色アルミナより4%～7%膨張率に差を生じる。

上記の結果から、低膨張率の金属と高膨張率の金属の近接を避け、又着色金属の種類、濃度、着色面積等を充分考慮して彩色を施す必要がある。

薩摩焼の改良研究

袖 山 研 一， 川 原 キクエ， 寺 尾 剛， 肥 後 盛 英

1. 白薩摩坏土の性状について

白薩摩素地の品質向上のため、現在使用されている6種類の坏土の物性を調べた。分析試験は、化学分析、曲げ強度試験、呈色試験等を行い、以下のような結果を得た。

- (1) ジブサイト $Al(OH)_3$ を混入した坏土がある。
- (2) ジブサイトの添加は、白色度を上げるが、吸水率が高くなり、水もれ等の原因になる。
- (3) 坏土中のチタン、鉄分は白色度に悪影響を及ぼす。
- (4) 焼成物の強度は、坏土中の粘土鉱物の影響である。

2. 火山灰利用による黒薩摩焼の釉薬について

桜島の周辺市町村では降灰に悩まされている。この火山灰を陶磁器釉薬原料として活用する目的で各種の釉薬を調合した。火山灰はその鉱物組成や化学組成の釉薬として最適な条件を備えており、火山灰単味で鉄釉としての利用が可能である。また、火山灰を主体として他の釉薬副原料との配合により、光沢のある黒釉から艶消黒、蕎麦釉など、幅広い色調の釉薬としての利用が可能であることがわかった。