

## 白薩摩焼の茶染み防止について

素材開発部

桑原田聡

デザイン・工芸部

澤崎ひとみ, 寺尾 剛\*

(現 \* 県大島紬技術指導センター)

### 1. はじめに

白薩摩焼は、淡黄色の素地、貫入といわれる細かいヒビのある透明の釉薬、色絵や金彩などの繊細な上絵付け等が特徴として挙げられるが、吸水性のある陶器質素地であることと釉薬にヒビがあるため、使用を重ねると茶染みが発生してくることはよく知られている現象である<sup>1)</sup>。近年では、特にこのような茶染みが欠陥とされ、染みが発生しないような製品が求められている。

そこで茶染みのある試料の表面や断面等の観察や使用原料の物性評価などを行うことで、茶染みの発生要因を探り、その低減・防止の一手段として市販粘土をベースとした素地の吸水性を低下させる方法について検討を行ったので報告する。

### 2. 茶染みの発生要因について

茶染みの発生した試料を半分に切断し、その切断面や釉薬表面をデジタルマイクロスコープ(株式会社キーンエンス製VH-8000C)を用いて観察した結果、素地中には染みがなく、ほとんどが釉薬の貫入の所に集中していることがわかった。図1に茶染み試料の切断写真を、図2に釉薬表面の写真を示す。



図1 茶染み試料の切断写真



図2 茶染み試料の釉薬表面写真

次に市販粘土(陶器用2種, 磁器用1種)を1200~1300℃で焼成し, そのときの吸水率を測定した。各粘土の焼成温度と吸水率との関係を図3に示す。図3から陶器用粘土を使用した場合では, 一般的な白薩摩の焼成温度である1250℃前後で吸水率が7%程度であり, 1300℃まで上げて4.5~5.0%の範囲で磁器用粘土のように大きく低下することがない。一方, 磁器用粘土は1230℃程度から大きく吸水率が低下し, 1280℃以上でほぼ0%となった。

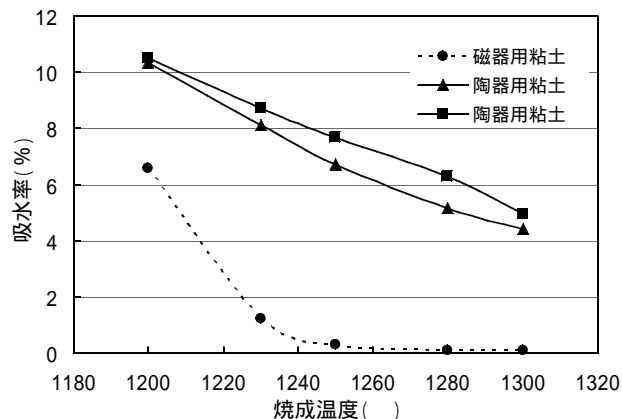


図3 市販粘土の焼成温度と吸水率

以上のことから図4に示した茶染み発生のモデル図のように、陶器素地の吸水率が高いために内側の貫入からお茶が浸透し、外側の貫入では水分のみが蒸発することで、お茶の成分であるタンニンや鉄分等が濃縮され、茶染みとなるのではないかと考えられる。

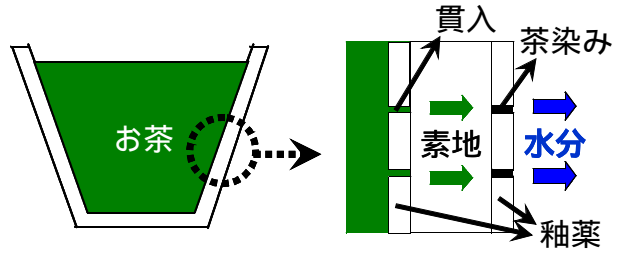


図4 茶染み発生のモデル図

### 3. 茶染み防止について

陶器用の市販粘土をベースとして、各種の陶磁器原料を20～50wt%添加した粘土を作製し、試作品の成形および焼成を行った。焼成温度は1250℃で、得られた試作品を用いて、吸水率等の物性評価や茶染み試験等を行った。このときの各種原料の添加量と吸水率との関係を図5に、茶染み試験の写真を図6に示す。図5中の点線は陶器用市販粘土の吸水率で、焼成温度が1250℃のときに7.4%であり、陶石を加えた場合、若干吸水率が高くなったが大きな変化はみられなかった。添加した原料が珪石やカオリンでは添加量の増加に応じて吸水率が高くなった。逆に長石やセリサイトなどの煤熔原料では、その添加量の増加に伴って吸水率が低下した。茶染み試験は、図6のように市販のお茶を入れて、24時間後の茶染みの状態を目視により観察したものであるが、素地の吸水率が下がると茶染みが低減される傾向がみられ、約0.1%程度まで低下させると全く茶染みが発生しないことが確認された。

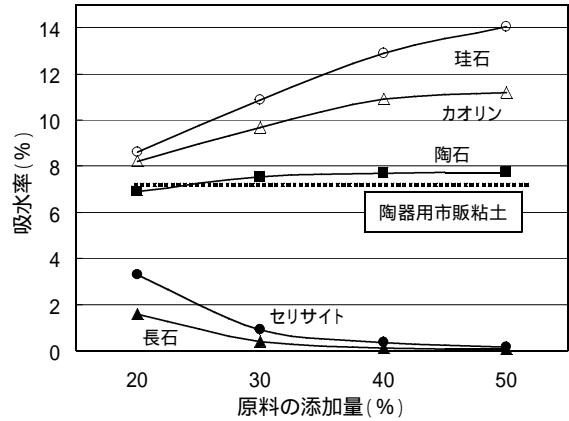


図5 各種原料の添加量と吸水率



図6 茶染み試験

### 4. おわりに

素地の吸水率を低下させることで、これまで問題となっていた白薩摩焼の茶染みを低減・防止することが可能となった。今回は、よく使用されている市販粘土をベースとした配合について検討を行ったが、市販粘土を用いない場合でも素地の焼成温度と吸水率との関係を把握することで茶染みを防止することができると考えられる。

### 参考文献

1) 寺尾剛ら：鹿児島県工業技術センター研究報告，4，45-51(1990)