

白薩摩焼の茶染みとその低減・防止について

素材開発部

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などが特徴として挙げられますが、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ことです。近年では、特にこのような茶染みが少ないものが求められています。

そこ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素地の吸水性を低下させる方法について検討を行いました。

2. 茶染みの原因

茶染みのある試料を半分に切断し、切断面や釉薬表面を観察したところ、素地中には染みがなく、釉薬の貫入の所に集中していることがわかりました（図1）。次に市販粘土（陶器用2種、磁器用1種）を1200～1300℃で焼成し、その吸水率を測定しました（図2）。この結果、陶器用粘土を使用した場合には、一般的な白薩摩の焼成温度である1250℃前後で吸水率が7%程度と高く、1300℃まで上げて磁器のように大きく低下しませんでした。



図1 茶染み試料の写真

以上のことから茶染みの発生要因として、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、

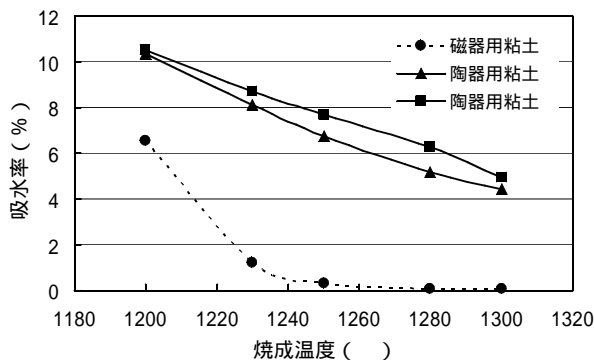


図2 市販粘土の焼成温度と吸水率

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た結果ではないかと考えられます（図3）。

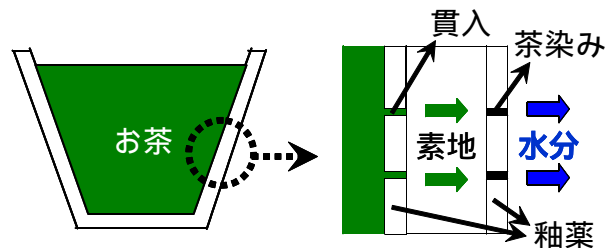


図3 茶染み発生のモデル図

3. 茶染みの低減・防止

陶器用の市販粘土をベースとして、各種の陶磁器原料を添加した粘土を作製し、試作品の成形、焼成後、吸水率等の物性評価や茶染み試験等を行いました。原料の添加量と吸水率の関係（図4）では、長石やセリサイトといった煤熔原料を添加することで、添加量に応じて吸水率を低下させることができました。また茶染み試験の結果では、素地の吸水率が下がることで茶染みが低減され、約0.1%まで低下させると茶染みを完全に防止できることがわかりました。

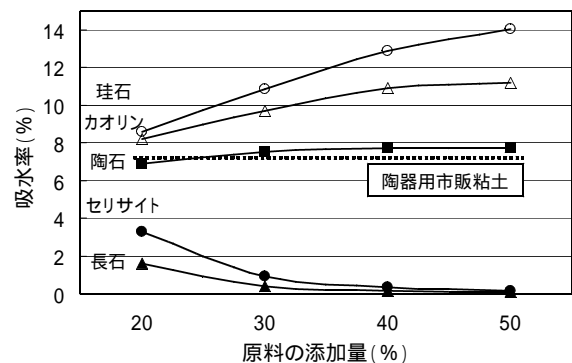


図4 陶磁器原料の添加量と吸水率

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ります。今回は市販粘土をベースとした内容を紹介しましたが、市販粘土を用いない場合での配合等についてのデータもありますので、これらの内容に関心をお持ちの方は、お気軽にお問い合わせ下さい。