

File
21

安全な無鉛絵具で 陶磁器の伝統色を鮮やかに再現!



佐賀県産業技術センター
陶磁器部
特別研究員
白石 敦則 氏

コロイド技術による新規発色材の開発

平成17年度～

有鉛絵具でしか表現できなかった「黄色」を安全な銀を使って再現!

現 代人の健康志向は、陶磁器業界の流れにも影響を及ぼしている。陶磁器の絵付けに使われる昔からの絵具には、身体に有害な鉛を含むものがあり、無鉛の絵具使用のものを、という消費者のニーズが増加している。「無鉛絵具の完成度は現在かなりのものですが、それでも昔の鉛ガラスを使ったきび色(黄色)を無鉛で表現するのは難しいんです」白石氏は、「きび色」と呼ばれる透明感をもった黄色を、最新のナノテクノロジーを用いて再現する研究に着手した。ある一定の大きさになると黄色に発色する銀の微粒

子に着目、粒子の大きさをコントロールした銀の微粒子を母材に均一分散させることによって、新規黄色着色材を開発し、これにより無鉛上絵具で「きび色」の再現に成功した。「陶磁器は何百年も続く歴史の中で積み上げられてきた、技術の結晶です。合理的で完成度が高い。それを改良するのは、なかなか難しいが、有田の大きな特徴の一つである「色」を時代の流れに合わせながら守っていく必要がある。それもこの機関の役割だと思います」と、白石氏は語る。新しい色の開発は、新しい表現の足がかりにもなるだろう。

課題と対策

陶磁器に昔から使われている
鉛含有絵具

消費者の健康志向により急速な無鉛化の流れ

無鉛絵具で
従来の「きび色」と呼ばれる
透明感ある黄色を発色
させるのは非常に難しい!



きび色(鉛上絵)

ナノテクにより、
安全な原料を使った絵具を開発、
昔の色合いを再現する!

研究と成果

●銀のナノサイズ微粒子で 黄色着色材を開発!

- ・銀は有害性等が非常に低い
- ・特定のサイズの粒子になると、鮮やかな黄色に発色する



- ・銀微粒子のまわりを別の物質でコーティング
- ・銀微粒子が黄色に発色するサイズに、粒子の大きさを制御
- ・ガラス質の中に均一に粒子を分散させる

透明感のある鮮やかな 黄色発色材が完成

- ・絵の具層の厚みを増すと、透明度は保ちつつ、色を濃くできる



●市販化も実現

佐賀県内の企業と特許実施許諾契約、うち1社が市販化

今後の展開と可能性

より安全・安心な陶磁器の供給に貢献

展開

消費者のニーズ、志向に合わせた
陶磁器の開発

例えば 絵の具製造業など

安心、安全で、かつ美しい陶磁器を消費者へ。
時代のニーズに合わせた器づくりに貢献



新しい発色材が新商品開発のヒントに

展開

新しい発色材が
ものづくりの表現の場を広げる

例えば 絵の具製造業など

伝統色の再現だけでなく、今までになかった
色の開発も。制作者のアイデア、表現も広がる!



詳しくは
こちらへ

連絡先

〒844-0022 佐賀県西松浦郡有田町黒牟田丙3037-7 佐賀県産業技術センター 企画総務課
TEL:0955-43-2185 FAX:0955-41-1003 E-mail:info@scrl.gr.jp URL:http://www.scrl.gr.jp/