

T O P I C S

色彩金箔の開発

—金ナノ粒子を用いた金箔への着色—

化学食品部 嶋田一裕(しまだ かずひろ)
shimada@irii.jp

専門：分析化学

一言：金箔の利用促進を支援します。



金箔と呼ばれる金箔の製造は、本県の代表的な伝統産業の一つですが、金箔を使用している工芸製品等の減産に伴ってその出荷量は減少しています。金箔業界等では、色材を用いて金箔に着色しデザイン性を高めることで、新たな用途展開を図っています。しかしながら、これまでの色材では耐久性や彩度(明瞭性)が劣る欠点があります。

そこで、耐久性に優れている金を用いたナノ粒子(金ナノ粒子)に着眼しました。この金ナノ粒子は、粒径がナノサイズ(100万分の1mm)の非常に小さい粒子であるため、金とは異なる色を呈し高い彩度を持つ特長を有しています。今回使用した金ナノ粒子は平均粒径約

10nmで、赤色を呈します。この金ナノ粒子を色材とした金箔への着色を、北陸先端科学技術大学院大学・前之園教授と共同で取り組みました。

金ナノ粒子だけでは厚膜を形成することが難しく、十分な着色が得られませんでした。そこで、金ナノ粒子を付着できる酸化チタン膜(白色)を利用した着色法を検討しました。その結果、金箔の上に酸化チタンの厚膜(平均膜厚約1.3 μ m)を塗布し、多孔質化することで、膜内部まで金ナノ粒子を付着させることができ、十分な着色を得ることができました(図)。金ナノ粒子を色材として用いた色彩金箔にご興味のある方はご相談ください。



図 開発した色彩金箔