

# Color Gallery

シリーズ

匠の化学

## 七宝（エマイユ） —色彩の秘密— 中嶋邦夫

我が国では壺や絵皿などの工芸として知られている七宝であるが、その起源は紀元前 2000 年頃のメソポタミアといわれ、ツタンカーメンの黄金のマスクの装飾にも使用されている、金属の加飾技術の一つである。七宝教室などで比較的身近に触れることのできる工芸である一方、その実態や制作技術、その最大の特徴である色彩の原理については、一般には理解されずにいる点も多い。本稿では、古代から世界中で使われてきた七宝技法の概要と、豊かな色彩が生まれる秘密を解説する。P192-193



### 有線七宝 (émail cloisonné)

金、銀、銅などの胎（土台）の上に、薄いリボン状の金属線（厚み 0.02~0.06 mm, 幅 1.0 mm 程度）で文様の輪郭を作り、そこに釉薬を載せて焼成、研ぎあげる技法。写真は著者が制作したもので、黒地に白の菊花と葉に有線七宝の技法が用いられている。

### 透胎七宝 (émail plique à jour)

胎に透かしを入れた空間に透明釉を施して焼成、研磨する技法。ステンドグラスのような効果をもたらす。日本では胎の上に有線七宝を施した後、金属の胎を酸で溶かして除去し、同様の効果を得る技法を省胎七宝と呼ぶ。写真は著者制作によるトンボの翅にステンドグラス状の透胎七宝が用いられている作品。



# Color Gallery

実験の広場

ビギナーのための実験マニュアル

## 原理がわかる簡単なイオン交換カラムの製作

水間武彦

合成高分子化合物に新たな置換基を導入すると、得られた高分子化合物が特殊な機能を示すようになる。このような高分子化合物を機能性高分子という。純水の製造でも知られているイオン交換樹脂もそのうちのひとつである。イオン交換樹脂は多孔質の合成樹脂で、酸性の基をもつものを陽イオン交換樹脂といい、塩基性の基をもつものを陰イオン交換樹脂という。今回は、ガラス管からイオン交換樹脂を詰めるためのカラム管を作成し、その中に陽または陰イオン交換樹脂を詰める操作も含めて体験してもらう簡単なイオン交換樹脂の実験を紹介する。P182-183



写真1 ガラス管を引き延ばしたところ

長さ 20 cm ほどのガラス管の中央を加熱して溶融し、引き延ばして写真1のように細工する。その際、細くなりすぎないように注意する。冷えてから中央にガラス切りで傷をつけて切断する。

写真2 ピペットを用いて陽イオン交換樹脂を詰めているところ

ガラス管に銅線を用いて脱脂綿をつめる。その上に駒込ピペットで陽イオン交換樹脂 0.8~1.0 g (目安) を樹脂が舞い上がって空気が入らないように注意してつめる (写真2, 写真3)。樹脂の前処理は必要ないので、そのまま使用できる。

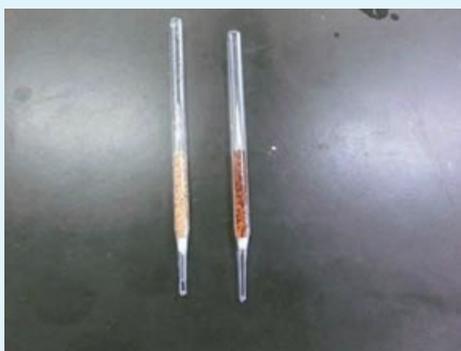


写真3 陽イオン交換樹脂(右)及び陰イオン交換樹脂(左)を詰め終わったガラス管

右が、ガラス管に陽イオン交換樹脂 0.8~1.0 g (目安) をつめたもの、左が陰イオン交換樹脂を詰め終わったもの。