

# 機能性粒子を紙にデザインする「友禅印刷」

タカラサプライコミュニケーションズ(株)  
杉本 豊明

キーワード：水系バインダーを活用して機能性粒子の機能を損なわずに紙に定着

粒子状の機能性材料を専用の水系バインダーに分散し、印刷インキとして最適化した後に、紙に対して印刷・濃縮を行い、積層状態を形成させることができる技術が「友禅印刷」。

## 機能性粒子を紙にデザインする「友禅印刷」

### 機能〈技〉 TO 装飾〈美〉

水系バインダーを活用して  
機能性粒子の機能を損なわずに紙に定着

**吸着剤** 炭, シリカゲル, 多孔性高分子, 活性炭, ゼオライト 等

**徐放性物質** お香, 防虫剤, 忌避剤, 芳香剤 等

**京のいろいろ** 抹茶, 竹炭, 灰, 菱, 胡粉 等

**植物の機能** 楮芯の炭, ミツマタ芯の炭, 抹茶 等

**導電性物質** 黒鉛, 導電性粒子, 各種金属粉 等

#### 機能性粒子(吸着剤)の印刷事例

粒子状の吸着剤を水系バインダーに分散し、印刷インキとして最適化。  
(吸着剤の粒子径, バインダー内の含有率, 分散方法を最適化しインキ化した)  
保持剤上へ印刷・濃縮を行い、保持剤上での積層状態を走査型電子顕微鏡 (SEM) で観察。

吸着剤の印刷と多層化

試料	減少率 (%)
アンモニア	100
酢酸	100
イソ高草酸	100

ガス濃度  
アンモニア : 100ppm  
酢酸 : 30ppm  
イソ高草酸 : 38ppm  
試験方法 : 検知管法 + ガスクロマトグラフ法  
測定時間 : 2時間後

## 今後の展開や産業利用

有機溶媒に耐性のない機能性材料を基材に定着させる際に、有機溶媒をほとんど利用しない水系バインダーを活用する友禅印刷技術は、紙基板分析デバイスの新たな可能性になる。

## メッセージ

- ・機能性粒子の機能を損なわずに固定化・積層化できる
- ・多層化によりデザイン性が主張できる
- ・デザイン性の応用により様々な情報発信ツールにもなり得る