

# 無機ナノ微粒子の高度分散による 透明複合樹脂開発

**研究者**：名古屋工業大学 教授 中西 英二，准教授 杉本 英樹

**研究題目**：透明有機-無機ナノハイブリッド材料の開発

**研究目的**：透明性に優れたアクリル樹脂に様々な無機物を添加し、透明かつ低線膨張有機・無機ハイブリッド材料を開発する。

**開発指針**：良好な分散・透明性確保するために

- ・分散状態の良好な無機物を使用
- ・初期分散状態を保持したまま、  
表面処理を行う
- ・溶剤置換法等の利用
- ・反応性表面処理剤の利用

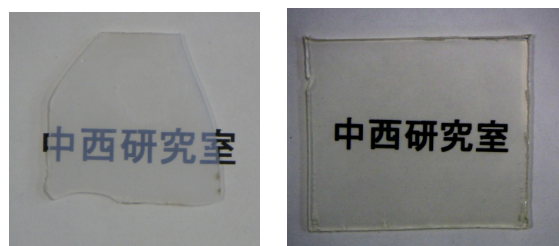


図1 開発した有機-無機複合材料

左：未処理シリカを用いた複合材料

右：表面処理シリカを用いた複合材料

**研究成果**：ナノ無機微粒子にシリカおよびアルミナを用い、それぞれの特性に合わせた表面処理を行うことで、代表的な透明樹脂であるポリメチルメタクリレートとの複合化を行った。得られたハイブリッド材料は高い透明性を保持することが確認された。また、マトリックスとの組み合わせを考慮することで、より高性能な複合材料が得られることが示唆された。

**展 開**：無機物形状による線膨張低減効果の確認，  
無機添加量と線膨張係数との相関関係調査。

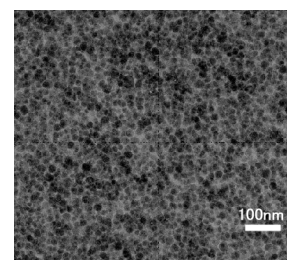


図2 樹脂マトリックス中での  
シリカ分散状態