

無機・有機フォトクロミック材料の作製

行木 啓記*¹ 田中 義身*¹

Preparation of Inorganic/Organic Hybrid Photochromic Material

Hirofumi NAMEKI and Yoshimi TANAKA

無機・有機複合体にフォトクロミック化合物を添加して、光照射により可逆的色変化を示すフォトクロミック材料の作製について検討した。無機成分としてシリカ (SiO₂)、有機成分としてポリビニルアルコール (PVA) を用いた複合体素材の作製は、反応系に含まれる水の少ない条件での方法により行い (方法 1)、従来行われてきた加水分解法による方法 (方法 2) と比較した。どちらの方法でも耐熱水性、硬さなどの機能が PVA と比較して向上することが明らかとなった。一方、透明度、ゲル化速度、耐熱性などの性質にはかなりの相違が見られ、このことはゲルの構造の違いに起因すると考えられる。

素材の場合と同様に作製を行ったフォトクロミック複合体は、どちらの処理方法で得た試料も、紫外線照射により可逆的色変化を示した。方法 2 により作製した試料は、空气中で保存すると劣化が見られたが、方法 1 の試料は一年以上劣化することなくその特性を維持した。実用化を考慮した場合、より安定で透明度の良好な方法 1 による複合体の方が、フォトクロミック材料としては優れていると考えられる。

*¹ 材料部