

トリエトキシシリル基を有する有機色素の合成と性質

(東理大理工) ○辻合 雄造・山本 一樹・郡司 天博

Synthesis and properties of organic dyes having triethoxysilyl group (*Faculty of Science and Technology, Tokyo University of Science*) ○Yuzo Tsujiai, Kazuki Yamamoto, Takahiro Gunji

Triethoxysilyl group is a promising precursor functional group of polysiloxane. The azulene gives blue color and the azo dye show red to yellow color. Organic-inorganic hybrid material with arbitrary color tones by copolymerizing alkoxyasilanes incorporating these chromophores are expected to be prepared. In this study, azulene derivatives with triethoxysilyl groups were used as monomers to form polymers by the sol-gel method and their properties were investigated. Azulene derivative **1** with triethoxysilyl group was obtained by coupling reaction of azulene halide **1'** synthesized from tropolone in four steps with triethoxy(vinyl)silane. **1** was hydrolyzed and polycondensed by sol-gel method to obtain polymer compound **poly1** with $M_w=1200$. The DTA of **poly 1** showed that its heat resistance was improved over that of **poly 1** (thermal decomposition point $239^\circ\text{C} \rightarrow 386^\circ\text{C}$). The λ_{max} (632 nm) of **poly 1** was almost the same as that of **1** (631 nm). The NMR and IR results also showed that **poly 1** retained the azulene skeleton.

Key words: Sol-Gel Method, Azulene, Azo dye, Organic-inorganic hybrid

トリエトキシシリル基を有する化合物は、ゾル・ゲル法によって重合することで、有機-無機ハイブリッド材料として調製するための原料となる。また、アズレンは低分子ながら青色の色調を有する色素として知られている。本研究ではトリエトキシシリル基を有するアズレン誘導体をモノマーとしてゾル・ゲル法によるポリシロキサンの合成を検討したので、その結果を報告する。

トロポロンから 4 段階で合成したハロゲン化アズレン **1'** とトリエトキシ(ビニル)シランのカップリング反応により、トリエトキシシリル基を有するアズレン誘導体 **1** を得た。**1** をゾル・ゲル法により加水分解重縮合して $M_w=12000$ の高分子化合物 **poly 1** を得た。**poly 1** の DTA により、**1** よりも耐熱性が向上していたことがわかった(熱分解点 $239^\circ\text{C} \rightarrow 386^\circ\text{C}$)。また、**poly 1** の λ_{max} (632nm)は **1** の λ_{max} (631nm)に対しほぼ同じであった。また、NMR 及び IR の結果からも **poly 1** はアズレン骨格を保持していることがわかった。

