

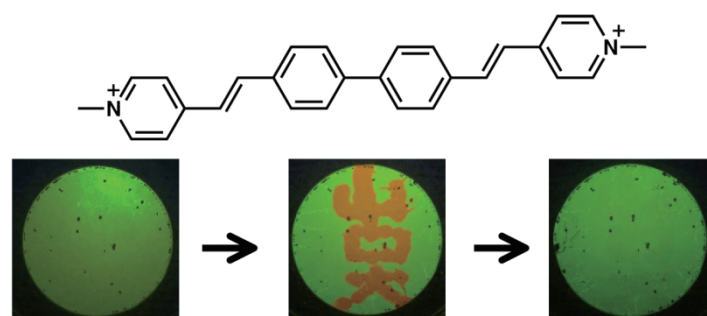
Color Gallery

ヘッドライン

隙間の化学

粘土鉱物の層間に取り込まれた有機化合物の機能性 川俣 純・鈴木 康孝

無機層状高分子の一種である粘土鉱物は、古くから製造原料や環境浄化物質などとして利用されてきた。近年では粘土鉱物の層間を、有機化合物の機能を高めるためのナノ空間として利用し、多彩な粘土鉱物-有機化合物ハイブリッド材料が創出されている。粘土鉱物の化学的性質や特徴、ユニークな機能を示す粘土鉱物-有機化合物ハイブリッド材料を紹介する。P108-111



作製直後 書き込み後 洗浄後

図3 粘土鉱物の層間で、層間距離の変化に対応して色が変化するビフェニル誘導体の構造（上）と、粘土鉱物とこのビフェニル誘導体とのハイブリッド膜にジメチルスルホキシドで文字を書込/消去した様子（下）。P110

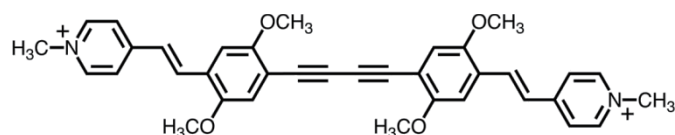
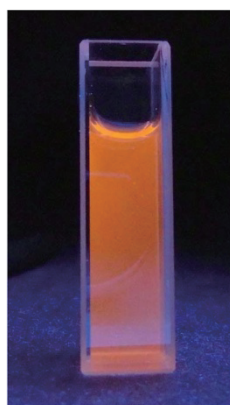
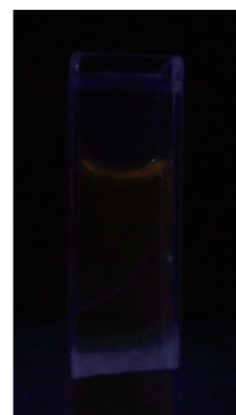


図4 粘土鉱物と混ぜると蛍光性が発現するアセチレン誘導体の構造（上）と、その水溶液の蛍光の様子。粘土の共存下（左下）、単純な水溶液（右下）。

陽イオン性の置換基を有するアセチレンの誘導体を粘土鉱物の層間に取り込むと、蛍光特性が顕著に向上する。これは、粘土層間に取り込まれることで回転が抑制されること、粘土層間という二次元空間内に分子が閉じ込められることで分子の平面性が向上し、 π 電子が分子全体に渡って広く共役することによるとされている。P110



粘土あり



粘土なし