

高耐光の青色蛍光色素

シプロ化成 太陽電池向けなど開拓

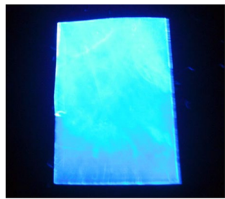
【大阪】シプロ化成(福井県坂井市)は、耐光性に優れる青色蛍光色素を開発した。紫外線(UV)を吸収して高エネルギー状態となっている励起の時間を短くすることができ、同色素の分解を抑えることに成功した。既存品で、開発品ほど高い耐光性を有するものはないという。ポリカーボネート(PC)やポリメタクリル酸メチル(PMA)など各種樹脂との相容性は良好。太陽光

下において長期の安定性を発揮するという利点を訴求し、太陽電池や農業用の波長変換材料などとして採用を働きかける。青色蛍光色素はUVを

吸収して波長400〜500ナノメートルの青色光を発光する材料。シプロ化成が大学や他社と共同で開発した高耐光性青色蛍光色素は、励起状態となって

いる時間を短縮したことで同色素の分解抑制を可能とした。導入する置換基や、それらの結合様式により励起状態を制御すること、実用的な青色

蛍光性と高耐光性を両立することができた。0.2wt%の高耐光性青色蛍光色素を含む膜厚0.05ミリのPCフィルムを使った試験では、UV領域全体を強く吸収して最大発光波長444ナノメートルで青色発光し、吸収と発光の重なりが小さく、自己吸収が生じにくいという結果が得られた。量子収率は32%で、実用水準であることもわ



高耐光性青色蛍光色素を配合したPCフィルム、蛍光灯下では透明(上)。UVを吸収すると青色光を発光

条件のPCフィルムの促進耐光性を調べたところ、6日後の同色素残存率は約90%と、分解がほとんど起こらなかった。同色素は約10年前に研究開発に着手したが近年、機構を解明し、そしてサンプル供給体制が整ったことから、本格的に提案活動を開始する。

狙いに定めているのが波長変換材料。フィルムに配合して太陽電池に利用すれば光電変換効率の向上が、農業に活用すれば野菜や果物の成長促進、収量増大、高品質化が期待される。

また、キセノンウエザーマーターを用いて同じ

また樹脂用蛍光増白剤向けにも提案を進めるほか、ガラス対策などでも商機を探る。