

紫外可視光変換物質とシステム



辻内 裕

Yutaka Tsujiuchi

講師 博士（理学）

大学院理工学研究科 物質科学専攻 材料理工学コース

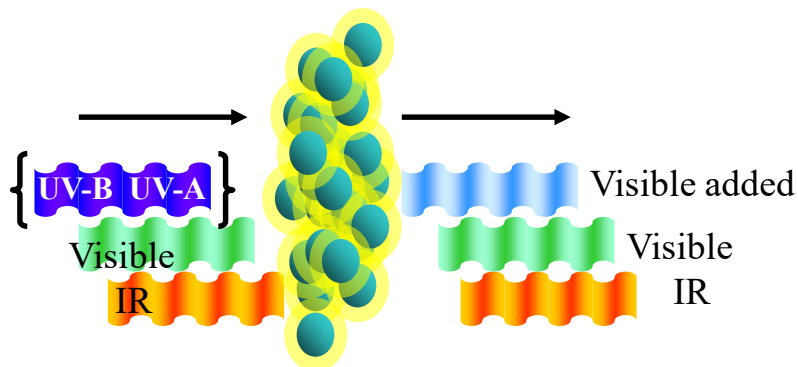
研究キーワード

紫外線、可視光線、紫外可視光変換、光電池の長寿命化と効率向上、化粧品添加素材、紫外線遮蔽、有機半導体、分子エレクトロニクス、生物物理

研究概要

地球表面に届く紫外線のエネルギー量は、年間石油換算で約10兆キログラムもあります。二段階波長変換の技術を用いてUV-B紫外線→UV-A紫外線→可視光線に効率的に変換します。特に紫外水色光変換物質では、太陽光線の青～緑成分の可視光線の透過率を110%に増大させます。これによって、紫外線の可視光線への変換ほか、紫外線による悪影響を軽減する用途への応用も可能となります。

紫外水色光変換物質



UV-B 中波長紫外線
UV-A 長波長紫外線
Visible 可視光線
IR 赤外線

予想される応用例

光電池、光電池周辺素材、環境と人体に優しい化粧品、屋内における植物栽培のための自然光の有効利用、自然光の採光システム、センサ、分子エレクトロニクス製品

産業界へのアピールポイント

既に利用中の光電池だけでなく、これまで屋外で有効に利用できていなかった有機光電池の紫外線劣化を防止し利用時間を延ばします。