

TOSHIBA

高溶解性と強発光を特徴とする 透明蛍光体技術

Transparent Red Photoluminescent Materials

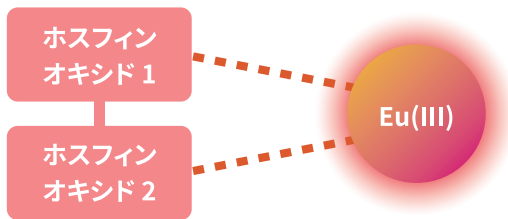
蛍光体サンプル、少量から試験販売中



東芝独自の分子設計手法により創成した「透明蛍光体」

東芝オリジナルの非対称構造ジホスフィンジオキシド配位子効果で、発光強度と溶解性の両立を実現します。

分子設計コンセプト

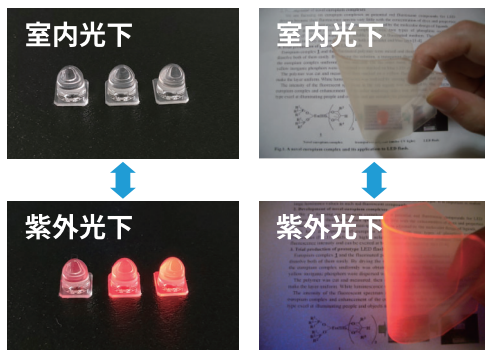


非対称性構造ジホスフィンジオキシドEu(III)錯体の設計指針に加えて、東芝独自の計算科学手法を駆使し、従来技術の**6倍も強い発光**(※)が可能な「透明蛍光体」を導き出しました。

※発光強度が従来の六配位ユーロピウム錯体に新開発の新規化合物を加えると約6倍になる

材料特徴

高溶解・高透明度



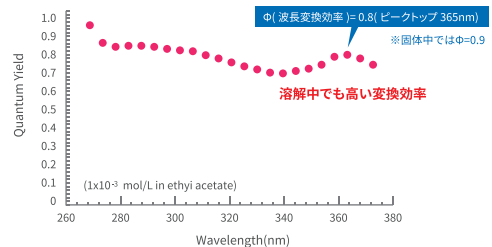
【有機溶媒】

- ・酢酸エチル
- ・エタノール
- ・トルエン
- ・ヘキサン
- ・アセトン

【樹脂】

- ・アクリル
- ・シリコーン

強発光・高色純度



【励起主波長】222~405nm

【発光主波長】613nm (FWHM=10nm)

株式会社 東芝

Nextビジネス開発部 技術イノベーション推進室
PLM事業推進プロジェクトチーム

〒212-8585 神奈川県川崎市幸区堀川町72番地34
問合せ：Hdq-PLM@ml.toshiba.co.jp

詳しい情報はここから ▶▶▶



色純度と明るさの両立を

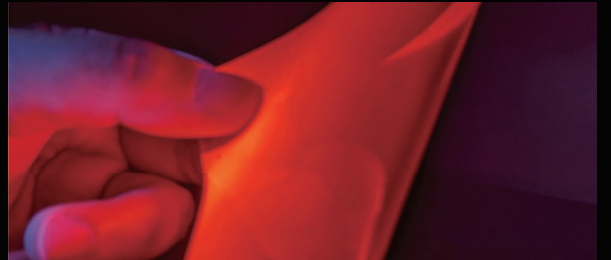
マイクロLEDディスプレイ に適する赤色蛍光体



透明蛍光体をポリマーに溶解することで、光散乱のない透明な蛍光層が実現できます。既存の赤色蛍光体(KSF)に比べ、LED実装評価として約70倍(*)の明るさが得られます。 *自社評価による。

見える化で安心を

除菌光の存在が見える フィルム



UV除菌光はあらゆる場面で活用されています。透明蛍光体を塗布したフィルムを使用することで、取り扱いに注意が必要なUV除菌光の存在が目に見えて安心です。

見る必要がある時だけに見せる

光って情報確認する ステルス印刷



ここでは無色透明で視認性がなく、ブラックライトなどで紫外光を照射すると発光する当社独自の「透明蛍光体」技術を用いることで、従来の蛍光体より溶解性を高め透明度を向上させるとともに赤色の発光強度を約6倍(*)を実現し、当社が蛍光体材料において新しい分子設計の指針を見出したことにより実現しました。

有機溶媒に溶けやすく、溶解性を高めることで完全に無色で世界最高クラスの透明度を実現します。また、本蛍光体を創成することが可能ですが、材料の特性から特に赤色で強く発光（強発光）し、明るく色純度が高い鮮やかな発光を実現します。

ディスプレイ・インクや塗料など様々なものに用いられており、発光色や発光強度の違いを用いて、化学的安定性を高めることで、印刷物の偽造を防ぐための印刷方法である「セキュリティ印刷」の活用範囲の大幅な拡大に貢献します。また、ポリマーに溶解することで光散乱がなくなり、紫外光を照射した際に、赤色領域の技術に課題があるLED分野への活用も期待できます。

16日に福岡国際会議場で開催されるThe 29th International Display Workshops (IDW'22)の招待講演(*)にて発光材料において、「透明蛍光体」を使用した赤色LEDおよび蛍光フィルムを発表いたします。

透明蛍光体を染料系インキに調製することで、世界最高クラスの透明度を活かした印刷が実現できます。真贋判定や高機密性・センシティブな情報伝達、意匠性の維持、点検向け製造データの印字等の機能を複合的に得られます。

心地よい睡眠誘導を

透明蛍光体の光による 睡眠誘導空間



透明蛍光体の発光色は夕焼け色とほぼ一致し、この光を浴びると睡眠誘導効果が期待できます。天井や壁に蛍光フィルムを組み合わせた照明を取り付けることで、サーカディアンリズムをサポートする空間を実現します。

株式会社 東芝

Nextビジネス開発部 技術イノベーション推進室
PLM事業推進プロジェクトチーム

〒212-8585 神奈川県川崎市幸区堀川町 72 番地 34
問合せ：Hdq-PLM@ml.toshiba.co.jp

詳しい情報はここから ▶▶▶

