



高効率ディスプレイ用有機蛍光体の開発

プロジェクト実施者：東レ(株)

概要・成果

当社独自の有機蛍光体の蛍光量子収率をさらに向上した高効率ディスプレイ用有機蛍光体を開発し、高効率液晶ディスプレイを実現するために、有機蛍光体を適用したバックライト用波長変換シートの開発に取り組みました。

【インキュベーション研究開発】

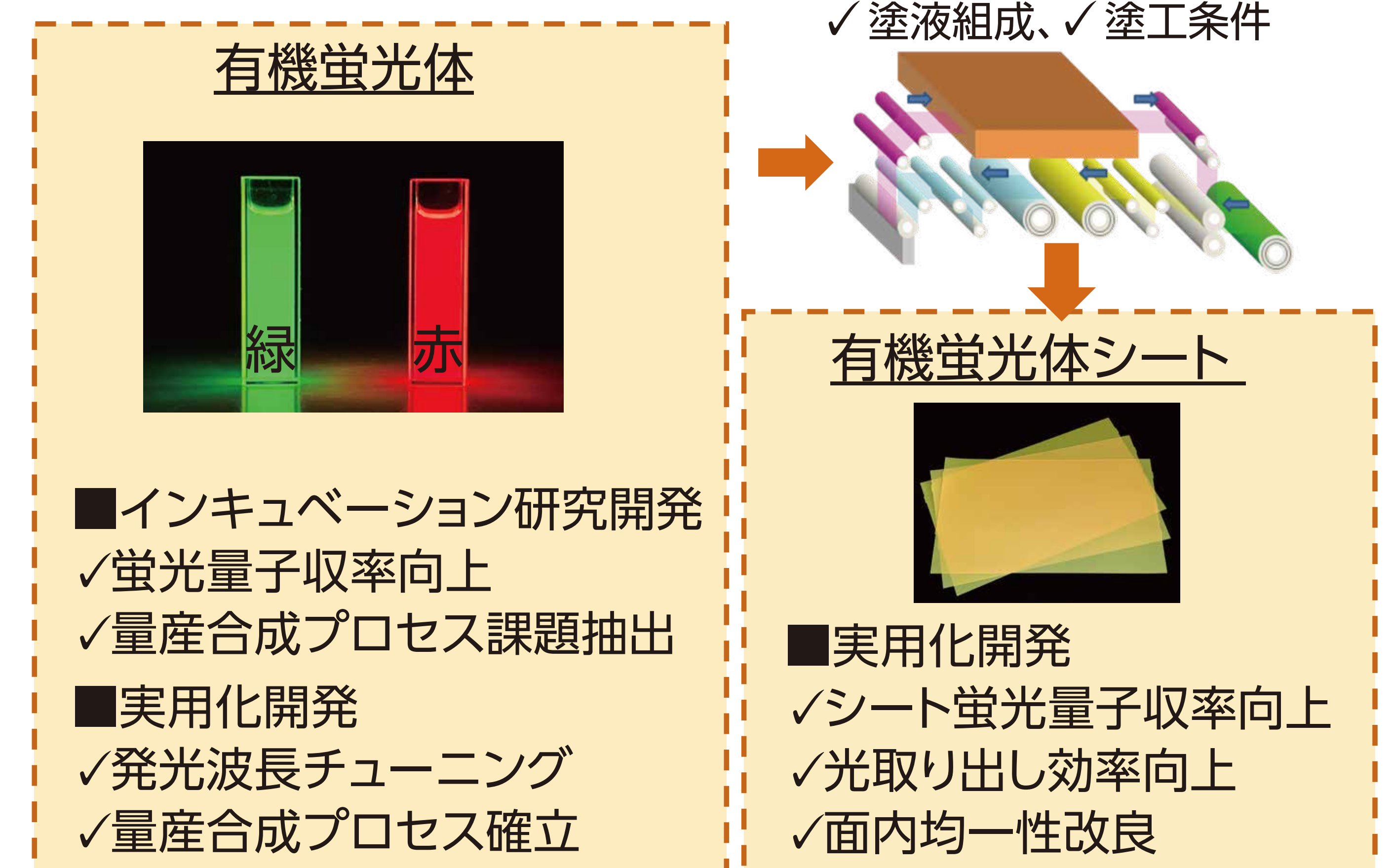
有機蛍光体の開発では、詳細な発光メカニズム解析を元に、分子設計を立案し、有機合成によって具現化、特性評価を元に再設計を繰り返すことで、**有機蛍光体の蛍光量子収率を向上し目標を達成することができました。**

【実用化開発】

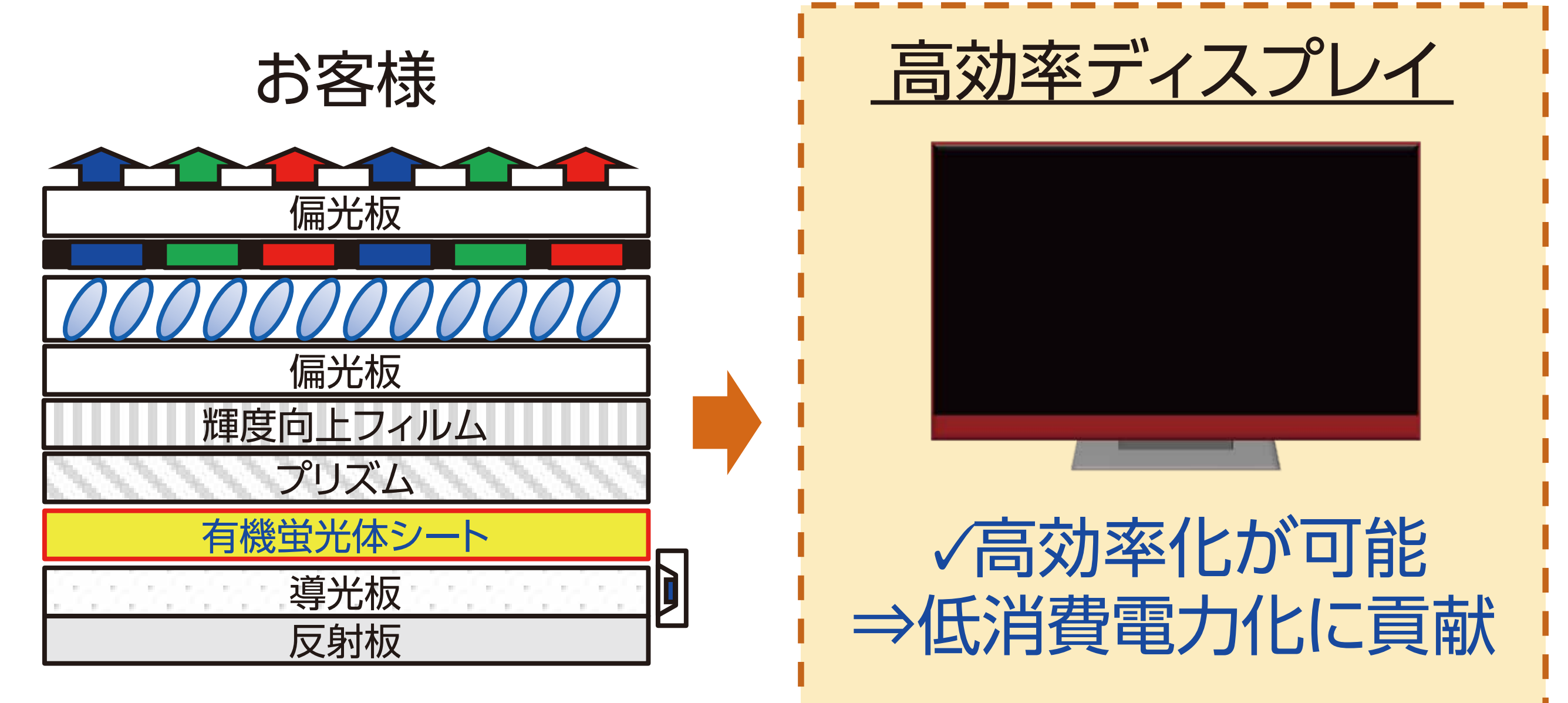
有機蛍光体シートの開発では、シートの光取り出し性の改良などにより、**5%の低消費電力化を確認することができました*1。**また、**顧客でのLED波長調整、カラーフィルター調整によって、最終目標である消費電力13%削減を達成できる見通しを得ることができました*2。**

(※1、※2顧客情報)

■高効率ディスプレイ用有機蛍光体の開発



■高効率ディスプレイへの適用



導入効果

開発で得られた技術によって、液晶ディスプレイの消費電力を削減することができます。液晶PCモニターや4K・8K液晶テレビに導入することで、2030年には国内で4.29(万kL/年)、ドラム缶21.45万本分の省エネルギー効果を見込むことができます。

省エネ効果

2025年度：0.30万kL/年
2030年度：4.29万kL/年
ドラム缶：21.45万本分

今後の展望

本技術は、まずPCモニターへの適用を進め、最終的には4K・8Kテレビへの適用を目指します。消費電力低減に加えて液晶ディスプレイの色域向上を訴求ポイントとして、市場へ展開します。今後は、最終セットメーカーの要望に応じた光学特性最適化と、シートの品位改良を実施し、量産化に進階します。

希望するマッチング先

国内外の液晶ディスプレイセットメーカー、パネルメーカー

プロジェクト実施期間：2019年7月～2022年2月

NEDOプロジェクト名：戦略的省エネルギー技術革新プログラム／高効率ディスプレイ用有機蛍光体の開発

問い合わせ先：<https://www.toray.co.jp/>



問い合わせ先



国立研究開発法人
新エネルギー・産業技術総合開発機構
New Energy and Industrial Technology Development Organization