

三重県工業研究所だより 第16号(令和6年1月)

LED、ディスプレイから次世代照明用途まで発光部材の研究開発を支援します

－発光・蛍光材料の試作、製造手法、発光特性評価－

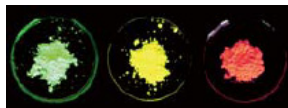
ディスプレイはCRT(ブラウン管)から薄型のLCD(液晶)に置き換わり、フラットパネルディスプレイ(FPD)へ着実に移行しました。しかし、LCDは、コントラスト、階調再現、色再現が劣るなどチラつきが課題です。さらに、寒冷地においてカラーフィルターの鈍化(最悪は凍結)により発光できない課題もあり、スキー場で冷たくなったスマートフォン(LCDタイプ)が使えなかった経験をお持ちの方がいると思います。さらに、疑義白色型白色LEDには、黄色の蛍光体において高温で発光強度が著しく低下する課題もあります。

現在、蛍光体材料は、ZnS(Ag,Cl)のような硫化物系が主流ですが、硫化物系は熱で分解されやすく、ディスプレイの劣化につながっていることから、化学的・熱的安定性に優れた酸化物系蛍光体が求められており、また元素戦略の観点で非レアメタルの原料が求められています。

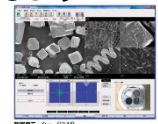
そこで、三重県工業研究所では、脱硫化物および低コスト原料をコンセプトに新規な酸化物系の蛍光体を開発しています。さらに、発光・蛍光材料の試作、発光・蛍光評価からデバイス実装と一連の試作開発および評価を行うことで、発光・蛍光材料に関して県内企業の研究開発を支援していますので、自社の強みである“技術力”を発光・蛍光材料に適用するなど、新しい分野へ進出するスタートアップとして当所の共同研究などの支援メニューをご活用ください。

蛍光体材料の試作支援

固相法から化学溶液法(ゾル-ゲル法等)までさまざまな合成手法を支援します



発光状況の観察

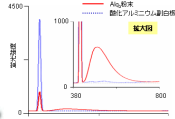


走査型電子顕微鏡(元素分析機能付き)

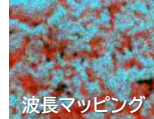
発光特性の評価



紫外線励起発光特性



電子線励起発光特性



波長マッピング



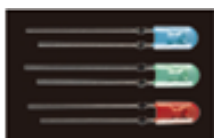
色彩輝度計



LED 配光測定

デバイスへの展開

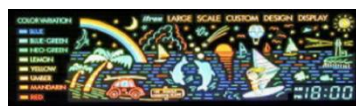
次世代照明用 LED や EL ディスプレイ用蛍光体などさまざまな発光部材に展開できます



LED



蛍光灯



真空蛍光表示管(VFD)



夜光表示器具