



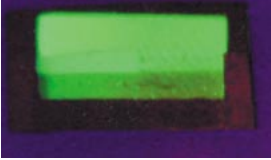
# 酸化亜鉛系多色蛍光体の創製

企業 / 株式会社国際基盤材料研究所

研究者 / 川崎雅司（東北大学金属材料研究所教授）

情報化、電子化の現代社会において、人間と機械のインターフェイスとして、ディスプレイはますます重要な役割を果たすようになってきた。しかし、現在のディスプレイは消費電力が大きく、重くサイズも大きい（CRTディスプレイ、プラズマディスプレイ）、視野角が狭い（液晶ディスプレイ）などの問題点を抱えている。

電界放出フラットパネルディスプレイはこれらの問題点を克服し、社会の利便性、安全性を飛躍的に高め、省資源、省エネルギーに貢献することが期待されているディスプレイであり、各社で研究開発が進められているが、カラー化の実現には、従来の蛍光体よりも高輝度で且つ安定な3原色蛍光体の開発が必要である。本モデル化では、より安定な高輝度蛍光体の開発が期待できる酸化物系の3原色蛍光体の開発を目指した。実施に当っては、数百種類の異なる組成の材料集団を検討する必要があるため、このような研究に有効なコンビナトリアル・レーザ堆積法を用いて、酸化亜鉛に多数の金属をドーピングし、ドーパント種と組成を最適化して新規な赤・青・緑の3色を発光する高輝度酸化亜鉛系蛍光体を合成すべく検討した。酸化亜鉛に対するドーパント選択の戦略を立て、コンビナトリアル・レーザ堆積法で数百の組成のライブラリーを作製し、そのライブラリーの蛍光評価をCCDカメラを用いて迅速に分析する手法を考案して、迅速、高性能に分析を行なった。その結果、新規な組成の酸化亜鉛系の赤、青、緑の3原色蛍光体を見出した。今後はこれらの結晶構造、最適組成、結晶形体、などの研究を実施し、実用的で安定な電界放出フラットパネルディスプレイ用の高輝度蛍光体を完成する計画である。

青色発光蛍光体	
赤色発光蛍光体	
緑色発光蛍光体	

酸化亜鉛系 3 原色蛍光体