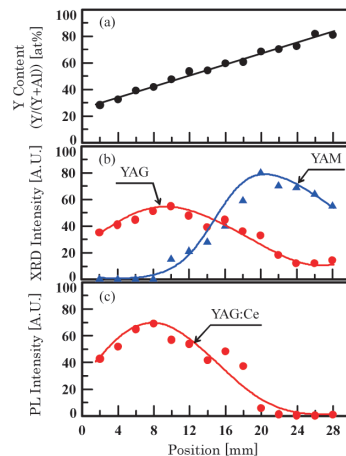


新規蛍光体および次世代発光型デバイスの開発

発光ダイオードや無機エレクトロルミネッセンス(EL)などの様々な発光型デバイスの高性能化のためには、効率良く光を創り出す蛍光体材料は必要不可欠である。特に、省エネルギー・省資源を通じた環境負荷の低減に貢献できる蛍光体材料およびデバイスの開発は急務である。本研究では、新規な蛍光体材料の探索と薄膜化、およびそのデバイスへの応用を目的に、以下の研究開発を推進している。

- ①各種発光型デバイス(例えば、無機ELなど)用途を目指した高効率な蛍光体材料の開発およびその薄膜プロセス技術の開発
- ②高性能な次世代発光型デバイスを実現するためのデバイス設計および作製プロセス技術の開発

広範な蛍光体材料を探索するために、基板の引き上げ速度を厳密に制御させたコンビナトリアル・ディップコーティング技術を採用する。この独創的な成膜技術により、1回の成膜プロセスで構成元素の化学的組成を連続的に変化させた膜の形成が可能になり、新規な蛍光体材料の開発効率を飛躍的に高めることができる。



コンビナトリアル・ディップコーティング法を用いて作製したCe付活(Y₂O₃)-(Al₂O₃)系蛍光体薄膜の基板位置に対する(a)Y含有量、(b)X線回折(XRD)強度、および(c)フォトルミネッセンス(PL)強度

環境配慮型の発光型デバイスの実現に向けた蛍光体材料およびデバイスを設計する。例えば、希少金属を使用しない蛍光体材料の開発や超低消費電力型無機ELデバイスの実現を目指す。また、太陽電池用途を目指した波長変換型蛍光体などの開発にも注力します。ご興味のある方はお気軽にご連絡ください。



深田 晴己 准教授

学部：工学部 学科：電気電子工学科
所属研究所：電気・光・エネルギー応用研究センター、
光電相互変換デバイスシステム研究開発センター
博士(工学)。三洋電機(株)研究開発本部研究所を経て、平成20年本学講師就任。平成25年現職。

Keyword

発光デバイス/蛍光体/次世代照明