

新潟大学 ご活用いただける知的財産

タイトル	発明者				
赤色発光新規 LED 用 アルカリ土類ケイ酸塩蛍光体	大学院 自然科学研究科 川上 義貴 , 上松 和義 , 戸田 健司 , 佐藤 峰夫				
分野	<input type="checkbox"/> IT	<input type="checkbox"/> ナノ	<input type="checkbox"/> バイオ	<input type="checkbox"/> 環境・エネルギー	<input checked="" type="checkbox"/> マテリアル

概要

現在、青色LEDの量産化に伴い、黄色蛍光体YAG:Ce³⁺との併用による白色LEDが開発されたことで白色LED用高輝度蛍光体の研究が多方面で進められている。白色LEDは高信頼性、高速応答、消費電力においても蛍光灯の1/2、白熱電球の1/8という低消費電力であり、寿命も蛍光灯・白熱電球の10倍と長寿命であるため、低コストかつ環境負荷が少ないという非常に優れた特性を持つ。

このことから、蛍光灯に代わる照明技術としてかねてから注目を集めてきた。しかし、代替照明としては、明るさ、演色性(演色性:光源を照明として使用する場合の色再現性に関する指数)、発光効率の面で問題を抱えているため、更なる輝度の改善や高効率化、高演色化の実現には新たなLED用の蛍光体の開発・合成が必要である。

本研究では、蛍光体としての検討が現在までほとんど行われていないアルカリ土類ケイ酸塩母体の一つとしてランキナイト(Ca₃Si₂O₇)に注目した。ランキナイト構造を母体としたLED用の蛍光体として赤色のCa₃Si₂O₇:Eu²⁺を合成しその蛍光特性の評価を行った。Ca₃Si₂O₇:Eu²⁺の励起・発光スペクトルを図に示す。470nm付近の青色光を吸収し600nm付近にブロードな発光ピークを有するオレンジ色発光であることがわかる。よって、この蛍光体は青色LED励起による白色LED用蛍光体として優れた特性を持つといえる。

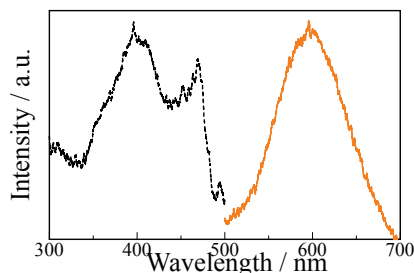
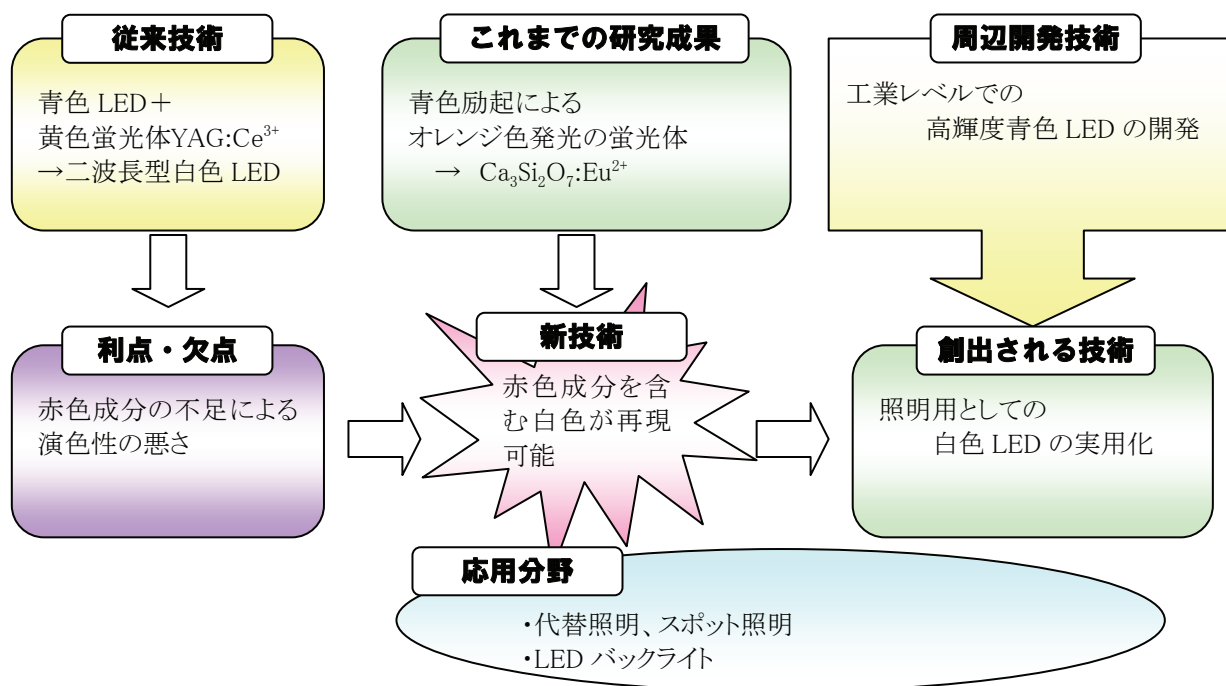


図.Ca₃Si₂O₇:Eu²⁺の励起・発光スペクトル

社会還元への展開チャートと応用分野



新潟大学

新潟大学 知的財産本部

問合せ先: 研究支援部産学連携課

TEL: 025-262-7613

E-mail: kenkyo@adm.niigata-u.ac.jp



新潟ティーエルオー

問合せ先: 025-262-7464

E-mail: master@niigata-tlo.com