

利用課題番号 : F-13-KT-0141
 利用形態 : 機器利用
 利用課題名 (日本語) : GRENE Project 高効率照明用窒化物蛍光体材料開発と省エネ照明デバイスの実証
 Program Title(English) : Development of High Performance Nitride Florescence Material and Demonstration of Energy Save Lighting Devices
 利用者名 (日本語) : 大岡 正孝
 Username (English) : Masataka Ohoka
 所属名 (日本語) : 京都大学 学際融合教育研究推進センター
 Affiliation (English) : Kyoto University, Center for the Promotion Interdisciplinary Education and Research

1. 概要 (Summary) :

文部科学省の GRENE 事業の一環として高効率・省エネ照明デバイスを目指し、NIMS、東大と共同で、新規蛍光体を用いた白色 LED を開発している。その中の一環として市販 LED 素子を活用し、NIMS が新しく開発した LED 照明用の新規蛍光体材料を塗布した。得られた LED チップを用い、照明デバイスとしての発光特性評価を行った。

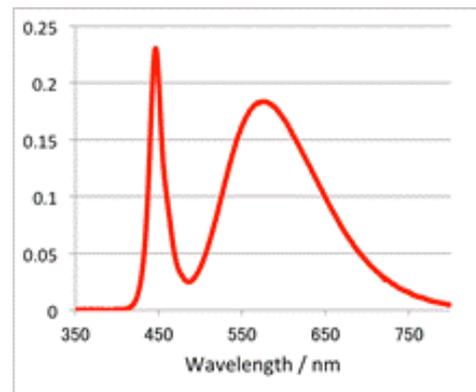


Fig. 2 Relative Distribution vs wavelength characteristics.

2. 実験 (Experimental) :

NIMS から提供された新規 Ce 系蛍光体を市販 LED 素子に塗布した。Fig. 1 に試作した LED 照明デバイスを示す。黄色箇所が開発した Ce 系蛍光体である。このデバイスを用い照明用としての発光特性を評価した。



Fig. 1 LED chip with newly developed Ce-based fluorescent material.
 Chip size: 2 mm x 3 mm

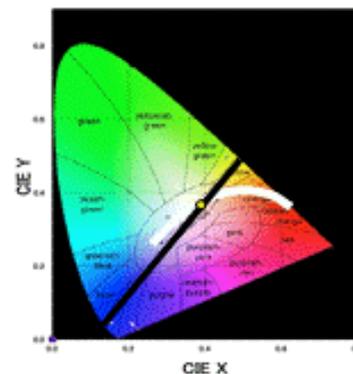


Fig. 3 Color diagram (yellow circle shows this device).
 CIE: International Commission on Illumination.

3. 結果と考察 (Results and Discussion) :

Fig. 2 に発光スペクトルの波長依存性を示す。

発光効率は 54 lm/W を示し、既存の蛍光材料を用いたスペクトルと同等であった。Fig. 3 に色度図を示す。

4. その他・特記事項 (Others) : なし

5. 論文・学会発表 (Publication/Presentation) : なし

6. 関連特許 (Patent) : なし

本研究で得られたデバイスは黄色の丸で示す。色温度 3780K の白色発光を得られた。