

# 白色LEDのフォトルミネッセンス分析

## 白色LED中のチップ、蛍光体の発光特性の確認

測定法 : PL・IP・研磨・解体

製品分野 : 照明・光デバイス

分析目的 : 構造評価・故障解析・不良調査・製品調査・発光特性評価

### 概要

白色LEDは長寿命・省エネルギーであるため、近年需要が照明用途を中心に急激に増加しています。白色LEDは青色の半導体チップを電気によって発光させ、その発光によって周囲の蛍光体(主に黄色)を光らせることにより白色を演出しています。そのため、発光特性の向上や劣化原因の調査においては半導体チップ・蛍光体それぞれの発光特性の確認が必要です。

顕微フォトルミネッセンス(PL)装置は微小な領域を狙っての発光特性を確認することが可能です。

### データ

■今回は市販白色LEDを解体し半導体チップ・蛍光体それぞれの測定を行いました。



写真1 市販白色LED

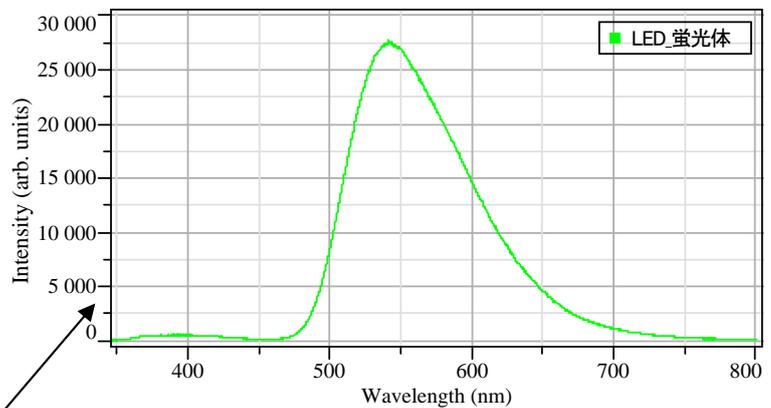


図1 蛍光体のフォトルミネッセンス分析結果

550nm付近を中心としたブロードなスペクトルが観測されました。



× 100 100um

写真2 白色LED(開封後)光学顕微鏡写真

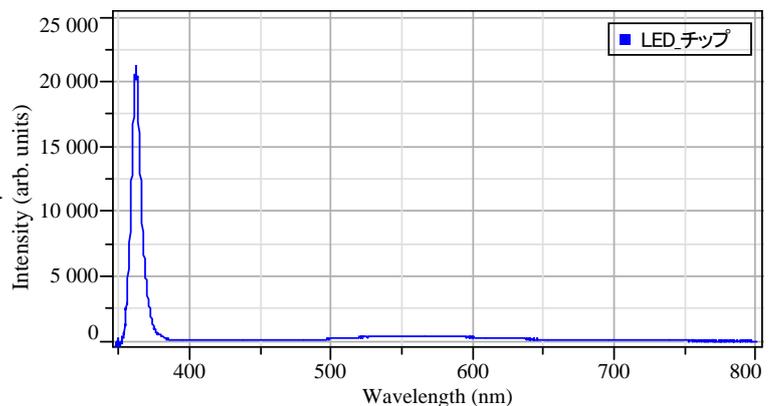


図2 LEDチップのフォトルミネッセンス分析結果

360nm付近にシャープなスペクトルが観測されました。

分析サービスで、あなたの研究開発を強力サポート！

一般財団法人

**MST** 材料科学技術振興財団

TEL : 03-3749-2525 E-mail : info@mst.or.jp

URL : https://www.mst.or.jp/