

## 新規狭帯域黄色発光蛍光体 SrLi<sub>3</sub>AlO<sub>4</sub>:Eu の発光特性

### Luminescence property of novel narrow-band yellow-emitting phosphor SrLi<sub>3</sub>AlO<sub>4</sub>:Eu

デンカ株式会社<sup>1</sup>, 物材機構<sup>2</sup> ○豊島 広朗<sup>1</sup>, 江本 秀幸<sup>1</sup>, 舟橋 司朗<sup>2</sup>, 武田 隆史<sup>2</sup>, 広崎 尚登<sup>2</sup>

Denka Co., Ltd.<sup>1</sup>, NIMS<sup>2</sup>, ○Hiroaki Toyoshima<sup>1</sup>, Hideyuki Emoto<sup>1</sup>,

Shiro Funahashi<sup>2</sup>, Takashi Takeda<sup>2</sup>, Naoto Hirosaki<sup>2</sup>

E-mail: hiroaki-toyoshima@denka.co.jp

#### [背景]

単粒子診断法(Single-Particle-Diagnosis approach)<sup>[1]</sup>を活用して、Sr-Li-Al-O-N系の新規蛍光体探索を実施した結果、半値幅が約50 nmで570 nmにピークを持つ狭帯域黄色発光蛍光体(SrLi<sub>3</sub>AlO<sub>4</sub>:Eu)を発見した<sup>[2]</sup>。同蛍光体の粉体スケールアップ合成を検討したところ、単粒子で観測された狭帯域黄色発光以外に、520 nm付近にサブピークが観測されたことを報告した<sup>[3][4]</sup>。本研究では、このサブピークのEu濃度依存性について検討したので報告する。

#### [実験方法]

Srに対してEu濃度が0.1, 1.0, 2.0 mol%となるよう原料を秤量して、メノウ乳鉢で混合したのち、焼成を実施した。合成した試料は、メノウ乳鉢で解砕後、相同定のため粉末X線回折測定を実施した。発光特性のEu濃度依存性を検証するために、Eu濃度の異なる試料について発光スペクトル測定を実施した。

#### [結果]

粉末X線回折測定より、合成試料に僅かな原料由来の異相成分が存在したが、ほぼ目的相であるSrLi<sub>3</sub>AlO<sub>4</sub>が単相であることを確認した。合成試料中に存在する僅かな異相成分は、発光に影響しないと判断して、発光特性のEu濃度依存性を検討した。Fig. 1に、最大発光強度で規格化した発光スペクトルのEu濃度依存性を示す。Eu濃度が0.1 mol%と低い試料では、570 nmのメインピークに対して520 nmのサブピークが顕在化し、Eu濃度が増加するとサブピーク強度が相対的に低下する傾向が確認された。

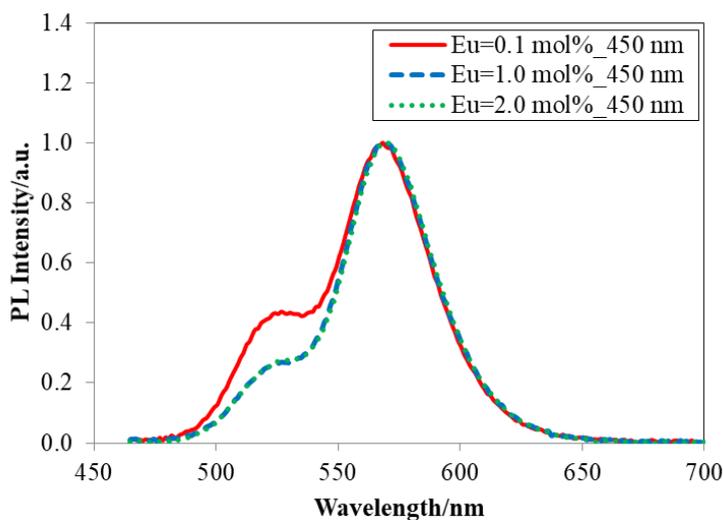


Fig. 1 規格化発光スペクトル (励起波長: 450 nm)

[1] Naoto Hirosaki, *et al.*, *Chemistry of Materials*, **26**(2014), 4280–4288.

[2] Hiroaki Toyoshima, Shiro Funahashi, *et al.*, 第66回応用物理学会春季学術講演会 **11a-S223-4**

[3] Hiroaki Toyoshima, Shiro Funahashi, *et al.*, 第67回応用物理学会春季学術講演会 **12p-A303-4**

[4] Hiroaki Toyoshima, Shiro Funahashi, *et al.*, 第379回蛍光体同学会