

Ce 及び Eu 添加 LiCaAlF₆ の輝尽・熱蛍光特性OSL and TSL properties of Eu or Ce doped LiCaAlF₆九工大¹, 名古屋大², トクヤマ³ ○柳田 健之¹, 藤本 裕¹, 渡辺 賢一², 福田 健太郎³Kyushu Inst. Technol.¹, Nagoya Univ.², Tokuyama Corp.³, ○Takayuki Yanagida¹, Yutaka Fujimoto¹,Kenichi Watanabe², Kentaro Fukuda³

E-mail: yanagida@lsse.kyutech.ac.jp

Ce³⁺ 及び Eu²⁺ 添加 LiCaAlF₆ は、中性子計測用シンチレータとして(株)トクヤマにより製品化されている[1-3]。その一方で、LiCaAlF₆ は優れた熱蛍光特性を示すことも知られており、線量計用途にも研究が盛んである[4-5]。これまでの研究においては、Ce-Na 0.5% 共添加、Eu 0.5%添加 LiCaAlF₆ の熱蛍光特性に関する報告が成されている。そこで本研究では Ce 単一添加、Eu 添加 LiCaAlF₆ のドシメータ応用を念頭に、輝尽性及び熱蛍光特性に関して報告する。

サンプルとなる Ce および Eu 添加 LiCaAlF₆ は、(株)トクヤマにより作製されたものを用いた。照射線源としてはアワーズテック社製 X 線ジェネレーターを用いた。図 1 には X 線照射線量を変えた Ce および Eu 添加 LiCaAlF₆ のグローカーブの例を示す。どちらの結晶においても照射線量に比例する熱蛍光強度が得られた。これらの熱蛍光スペクトルを測定したところ、シンチレーションにおける発光波長 [1-3] と同様であった。本講演においては、これら LiCaAlF₆ におけるドシメータ (輝尽性・熱蛍光) 特性に関して報告する。

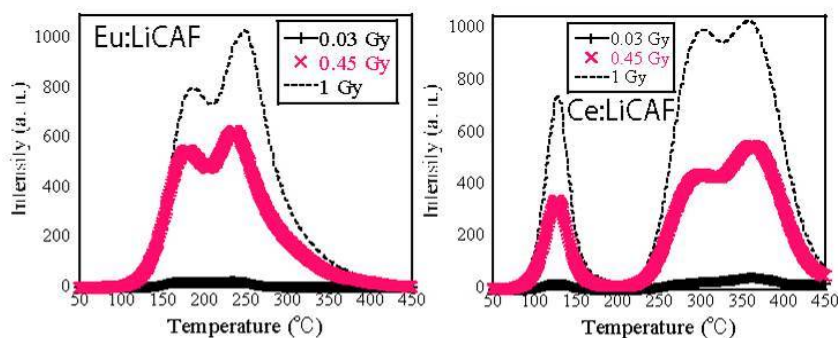


図 1 X 線照射量を変えた Ce および Eu 2% 添加 LiCaAlF₆ のグローカーブの例。

参考文献

- [1] T. Yanagida et al., Opt. Mater., 32, 311 (2009).
- [2] T. Yanagida et al., Opt. Mater., 33, 1243 (2011).
- [3] T. Yanagida et al., Appl. Phys. Exp., 4, 106401 (2011).
- [4] D. D. Martino, et al., Opt. Mater., 30, 69 (2007).
- [5] N. Shiran et al., Rad. Meas., 38 459 (2004).