

池田 善久 (いけだ よしひさ)

所属：理工学研究科（工学系） 電気電子工学講座

専門分野： 照明工学・プラズマ工学

学位：博士（工学）

所属学会：照明学会、電気学会、応用物理学会、プラズマ・核融合学会
蛍光体同学会、日本色彩学会

e-mail：ikedayoshihisa@ehime-u.ac.jp

研究室 Web：http://www.mayu.ee.ehime-u.ac.jp/index.html (QR コード)

研究者詳細情報 (Research map)：https://researchmap.jp/7000014959/ (QR コード)



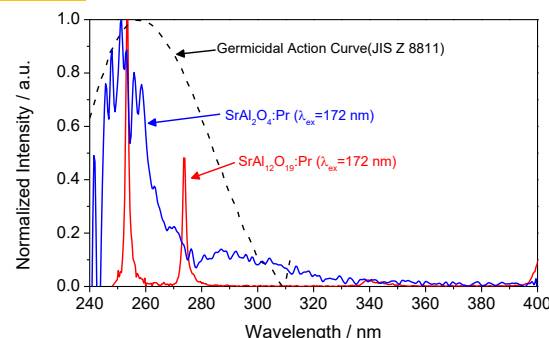
【研究・技術紹介】

光と照明に関する研究と、プラズマ計測を行っています。材料分野では殺菌用 UVC 蛍光体に関する研究を行っています。可視光域では普及している LED 光源ですが、殺菌に効果的な波長域(UVC: 200~280nm)では低光量や低効率、短寿命などの課題があり、普及には至っていません。また現在主流の殺菌用ランプでは水銀が用いられていますが、水銀汚染防止に向けた国際的な取り組みが行われる中で、水銀を用いない新たな殺菌ランプが求められる中、キセノンを用いた殺菌ランプの開発に取り組んでいます。

テーマ 1：高効率殺菌用 UVC 蛍光体に関する研究



我々は希土類でもプラセオジム(Pr)注目し、真空紫外励起による UVC 蛍光体の研究を行っています。SrAl₁₂O₁₉または SrAl₂O₄に付活された Pr は、キセノン (Xe) の真空紫外光 (172nm) により励起され、240nm から 280nm の波長で蛍光します。この波長は殺菌に効果的な波長とほぼ一致しており、殺菌ランプへの応用が期待されています。



Pr 付活蛍光体の UVC 発光スペクトル

テーマ 2：プラズマ計測



UVC 蛍光体を励起させるためには、真空紫外光を発光する放電ランプ

が必要となります。我々の研究室では低圧キセノンランプの安定した放電を

実現するためのプラズマ診断として、レーザ誘起蛍光法(LIF 法)、コヒーレントアンチストークスラマン分光法 (CARS 法) などを用いて、プラズマの励起状態や密度、温度を計測しています。

キーワード：蛍光体、発光分光、殺菌、プラズマ計測

特許・論文：Y Ikeda et al., *Journal of Physics D: Applied Physics*, **46** 065305 (2013)

社会実装について（どのような実用化につながる研究・技術であるか）：

例えば、LED が不向きな水の大量殺菌処理への応用などが期待されます。

【研究者から一言】

殺菌など紫外線の産業応用に利用できる技術です。