

池田 善久 (いけだ よしひさ)

所属：理工学研究科 電子情報工学専攻 電気電子工学コース

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 : ikeda.yoshihisa@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)



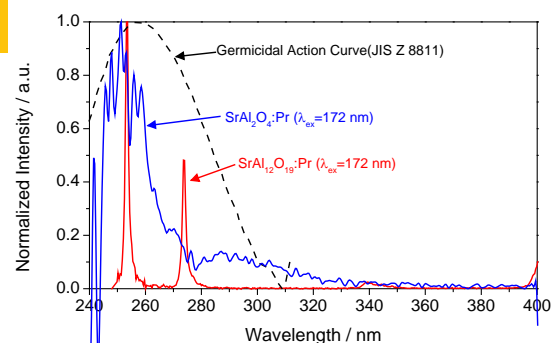
【研究・技術紹介】

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ウム (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。