

第 513 回物性セミナー・

第 15 回広島大学創発的物性物理研究拠点セミナー

# X 線発光における誘導放出現象を用いた X 線 STED 顕微鏡

講 師 江島丈雄（東北大学多元物質科学研究所）

日 時 2017 年 10 月 12 日（木） 16:30-

場 所 放射光科学センター 2 階セミナー室

誘導放出抑制（STED）現象は、発光過程において、特定の発光波長の光を外部から導入することで強制的に発光させる現象を指す。この現象を利用した STED 顕微鏡は、可視領域の回折限界を超えた空間分解能を示すことが知られ、現在では広く用いられている。STED 顕微鏡の空間分解能は、STED レーザーの光強度と蛍光体の飽和光強度の比で決まるため、蛍光体のレーザー耐性により空間分解能が決まる。その値は、通常の生物細胞の観察に用いる有機蛍光体の場合で数十 nm、ダイヤモンド中の窒素不純物などのようなレーザー耐性が高い蛍光体の場合は約 6nm が得られている (E. Rittweger et al., Nature Photo. 22, (2009) p. 144)。ここではレーザー耐性の高い蛍光体として LSO および LYSO を母材とするシンチレーターの X 線発光とその誘導放出現象を考えることで、高い空間分解能を持つ波長可変の X 線顕微鏡の可能性について議論したい。またレーザー励起プラズマ光源を用いることで実験室における X 線 STED 顕微鏡の可能性についても議論する。

5 研究科共同セミナーの認定科目です

担当：中島 伸夫（理学研究科）・内線 7361



【世話人】  
高根 美武 (内 7653) 浴野 稔一 (内 6552)  
松村 武 (内 7021) 木村 昭夫 (内 7471)  
犬丸 啓 (内 7741)  
【広報担当】  
稲垣 (内 5720)

