

メソスコピック材料学研究室

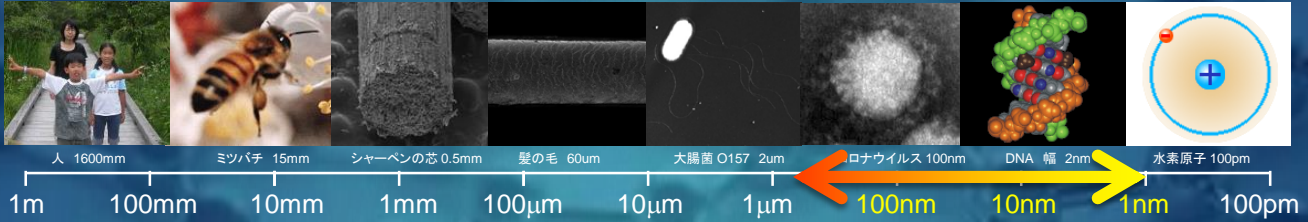
Mesoscopic Materials Research Laboratory (<https://www.lab.kobe-u.ac.jp/eng-nano/>)

杉本泰, 藤井稔

環境親和性・生体親和性の高い新機能性**ナノデバイス・ナノ材料 (ナノマテリアル)** の開発を通して「持続可能な社会の実現」に貢献することを目的に研究を行っています。

ナノマテリアル

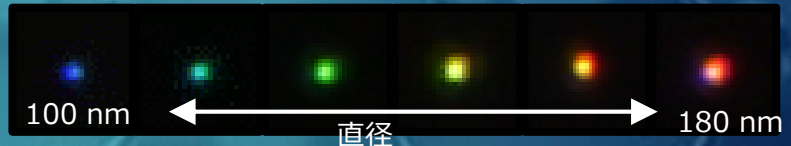
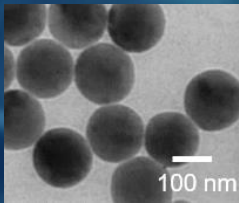
電子(electron)と光子(photon)を**ナノ空間**に閉じ込めることにより新奇な物性を持つ新材料を創成します。



(研究例) **ナノ粒子構造色インク**の開発： 独自に開発した球状シリコンナノ粒子のMie共鳴による散乱発色を利用して、「半永久的に退色せず」且つ「塗れる」構造色インクを実現します (特許第7277923号)。

単一シリコンナノ粒子のMie散乱発色。サイズにより色が変化

当研究室で開発した半導体 (シリコン) ナノ粒子

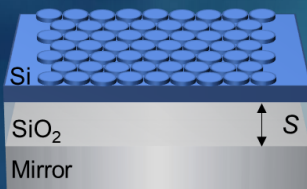


シリコンナノ粒子の分散溶液 (インク) インクジェット印刷

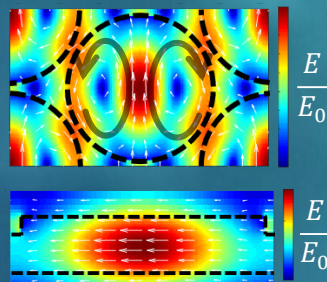


(研究例) **シリコンメタ表面光電子デバイス**： シリコン薄膜上に形成したナノ構造 (メタ表面) の光学共鳴による光の完全吸収の実現と、それを用いた近赤外光検出デバイスの開発を行っています。

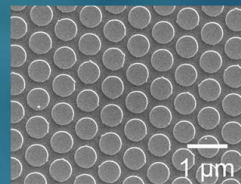
デバイス構造



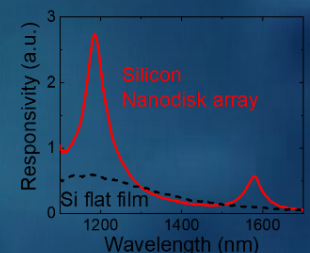
電磁場シミュレーション



作製したナノディスクアレイの電子顕微鏡像



光電流スペクトル



研究室の風景

