

研究タイトル：

金属ナノ粒子の太陽電池応用

氏名： 西城 理志 / SAIJO Satoshi E-mail: satsaijo@fukui-nct.ac.jp

職名： 助教 学位： 博士(工学)

所属学会・協会： 応用物理学会、日本シミュレーション&ゲーミング学会

キーワード： 太陽電池、ナノ粒子

技術相談
提供可能技術：
・ 金属ナノ粒子作製
・ 太陽電池作製(基礎技術)

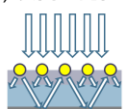


研究内容：

【金属ナノ粒子の太陽電池応用】

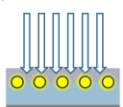
金属ナノ粒子の光吸収効果を利用することで、太陽電池の効率向上を目指している。

(a) 表面に配置*



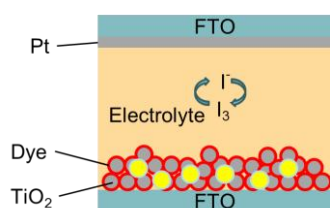
◆ 光散乱
⇒ ナノ構造による光散乱で、
光路長が伸び吸光度向上

(b) 内部に配置*

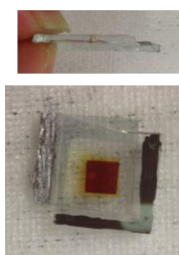


◆ プラズモン吸収
⇒ キャリア発生源近傍で、
増強電場を利用したキャリア
励起の促進

効率向上のメカニズム



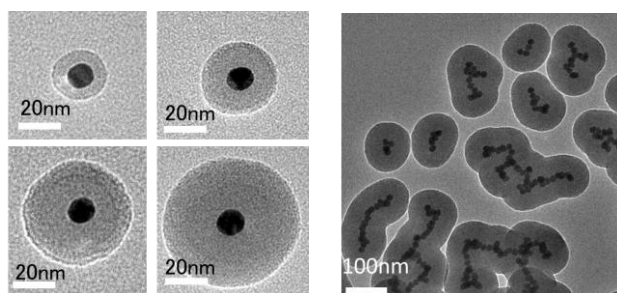
色素増感太陽電池の構造



色素増感太陽電池の外観

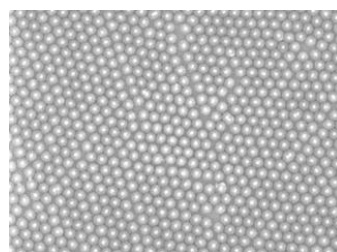
【金属ナノ粒子】

デバイス応用を目指し、下図のような種々の金属ナノ粒子の作製を行っている。

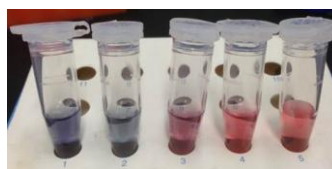


SiO₂ 被膜金ナノ粒子

チェーン状の金ナノ粒子



基板上に配置した
金ナノ粒子の SEM 像



金ナノ粒子溶液

提供可能な設備・機器：

名称・型番(メーカー)	
マルチチャンネル分光器(大塚電子)	遠心分離機
ソーラーシミュレータ	超音波はんだ付け装置サンボンダ