

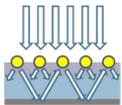
所属部門	素材・加工	
研究分野	電子・電気材料工学	専門分野
	西城 理志 助教 博士（工学） 電気電子工学科 satsaijo@fukui-nct.ac.jp	電子工学, 物性物理学
		キーワード
		太陽電池, ナノ粒子
		所属学協会・研究会
		応用物理学会, 日本シミュレーション&ゲーミング学会

研究テーマ

【金属ナノ粒子の太陽電池応用】

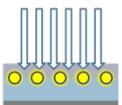
金属ナノ粒子を導入することで、太陽電池の効率効率を目指している。

(a) 表面に配置\*



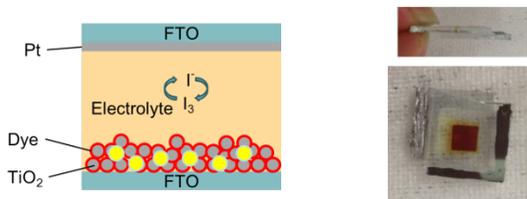
◆ 光散乱  
 ⇒ ナノ構造による光散乱で、光路長が伸び吸光度向上

(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

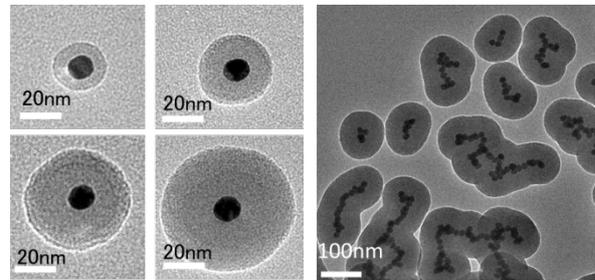
効率向上のメカニズム



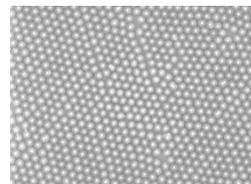
色素増感太陽電池の構造 色素増感太陽電池の外観

【金属ナノ粒子】

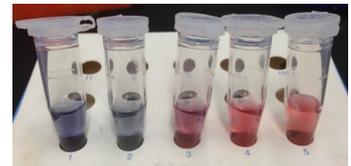
デバイス応用を目指し、下図のような種々の金属ナノ粒子の作製を行っている。



SiO<sub>2</sub>被膜金ナノ粒子 チェイン状の金ナノ粒子



基板上に配置した金ナノ粒子



金ナノ粒子溶液

主要設備・得意とする技術

マルチチャンネル分光器

液体及び基板などに対して、様々な波長の光の透過吸収測定が可能

ソーラーシミュレータ

人工太陽灯により、太陽電池の I-V 特性の測定が可能

遠心分離機

産官学連携や地域貢献の実績と提案

電気パンの作製

色素増感太陽電池の作製講習会