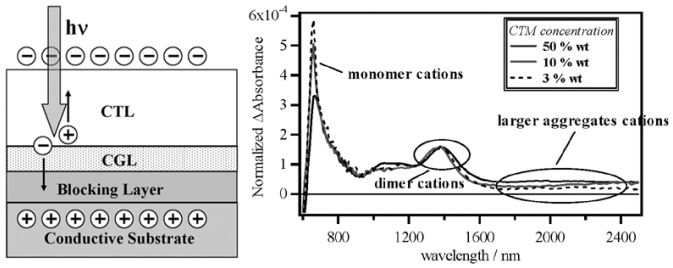
e-Journal of Surface Science and Nanotechnology
operated by The Surface Science Society of Japan with Japan Science and Technology Agency

ホームページ：http://www.sssj.org/ejssnt　電子メール：ejssnt@sssj.org
J-Stage アーカイブ：http://ejssnt.jstage.jst.go.jp

有機光伝導体中のフォトキャリアの時間分解分光

Time-resolved Spectroscopic Study on Photocarrier Generation Process in Layered Organic Photoconductors (Conference –Nano-org. & Func.-)
http://dx.doi.org/10.1380/ejssnt.2005.24
K. Takeshita, Y. Sasaki and T. Murayama
Vol. 3, pp. 24-29 (19 January, 2005)

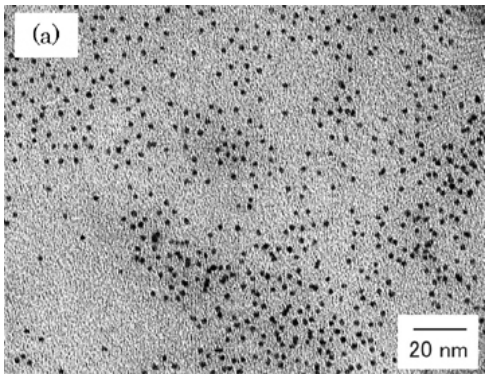
有機伝導体は電子写真の感光体やコピー、太陽電池、発光素子、薄膜トランジスタなどさまざまな用途に利用されている。そのため、有機伝導体でのフォトキャリアの生成と輸送特性の研究は極めて重要である。キャリアは、エキシトンの生成と移動、励起状態での電子の移動、キャリアの再結合やトラッピングなど複雑なプロセスが関与して生成・輸送される。本研究では、赤外領域での時間分解吸収スペクトルの測定を行った。試料として２層構造光伝導体を使った。つまり、光励起による電荷生成層 (CGM) と電荷輸送層 (CTM) を分離させた構造となっている。測定の結果、フォトキャリア励起後に過渡的に、ある幅の波長域にわたるいくつかの吸収ピークが見出された。これは CTM 層の陽イオン種の濃度に依存することから、さまざまな形態の陽イオン種に起因する吸収であることが明らかになった。これら陽イオン種はモノマー、ダイマー、あるいはそれらの集合体であり、いくつかの CTM 分子のなかに非局在化したホールであるといえる。



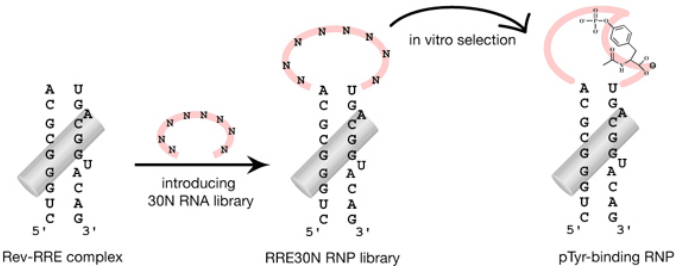
水溶性 Au ナノ粒子

Synthesis of Stably Water-Soluble Gold Nanoparticles Protected by Porphyrin-Thiol Derivative (Conference –Nano-org. & Func.-)
http://dx.doi.org/10.1380/ejssnt.2005.30
M. Kanehara, T. Teranishi,
Vol. 3, pp. 30-32 (3 February, 2005)

金属ナノ粒子はナノエレクトロニクス、非線形光学素子、生体物質へのラベリング、酸化触媒などさまざまな用途に重要な役割を果たしている。金属ナノ粒子にさまざまな機能を持たせるため、それに結合させる官能基を「機能化」させる試みが多数なされている。本研究では選択反応性が高いチオール基が結合して保護された Au ナノ粒子を作成した。ここでは新しくデザインした tetradentate thiol 官能基である meso-tetra (3-mercaptophenyl) porphyrin (TMP) を Lindsay 法によって合成し、液相還元法によって分散させた Au ナノ粒子に結合させた。このナノ粒子は極めて安定で硫化させることがなく、また水溶液に一様に分散させることができた。



タンパク質表面での分子認識

A Ribonucleopeptide Receptor Targets Phosphotyrosine (Conference –Nano-org. & Func.-)
http://dx.doi.org/10.1380/ejssnt.2005.33,
T. Hasegawa, K. Ohkubo, S. Yoshikawa, and T. Morii,
Vol. 3, pp. 33-37 (3 February, 2005)

Tools for selective recognition and sensing of kinase-catalyzed phosphorylation at tyrosine or serine/threonine residues located on the protein surface are essential for understanding signal transduction cascades of living cell. A stable complex of RNA and peptide (ribonucleopeptide) provides a convenient approach to tailor a receptor for small molecules. In vitro selection of an RNA-derived pool of ribonucleopeptide afforded a ribonucleopeptide receptor specific for phosphotyrosine. The phosphotyrosine-binding ribonucleopeptide receptor discriminated phosphotyrosine against tyrosine, phosphoserine and phosphothreonine.