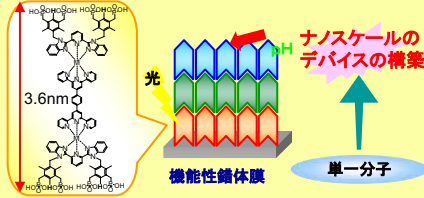


錯体分子ユニットを用いたナノ積層膜の作製

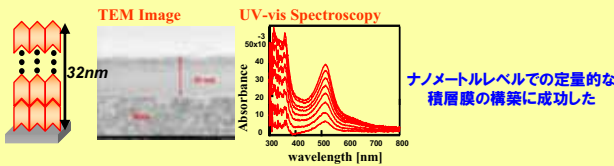
東京大学 西原 寛

コンセプト

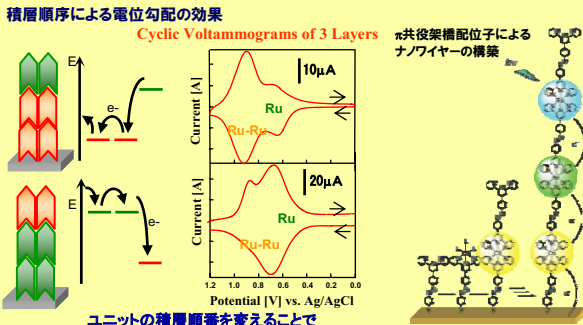
機能性錯体分子ユニットの表面自己組織化とそれに続く錯形成を利用することで、ナノサイズの機能性分子積層膜が出来た。



積層膜過程の追跡



分子積層のコンビナトリアル化学

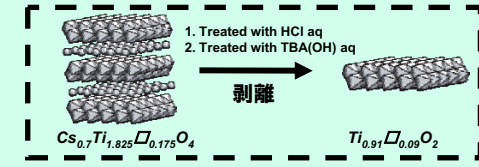


ユニットの積層順序を変えることで電流の流れやすさを制御できた

M.Haga, et al., 'Trends in Molecular Electrochemistry', Marce, Decker, pp311 (2004)

新規ナノ材料としての酸化チタンナノシートの高機能化

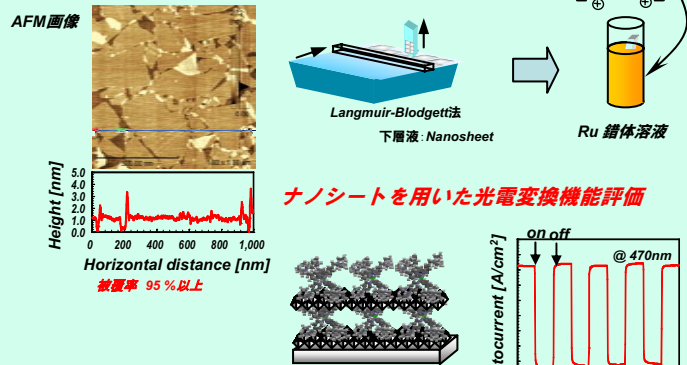
物質・材料研究機構 佐々木 高義



層状酸化チタンを剥離する事で得られる新規ナノ材料であるナノシートを利用

水分解光触媒システム、光触媒コーティング、磁気光学特性、省エネルギー電子デバイス、高効率エネルギー変換材料

Langmuir-Blodgett法によるナノシートの高密度化



Z. Liu, et al., J. Am. Chem. Soc., 2005, 127, 13869
M. Muramatsu, et al., Langmuir, 2005, 21, 6590

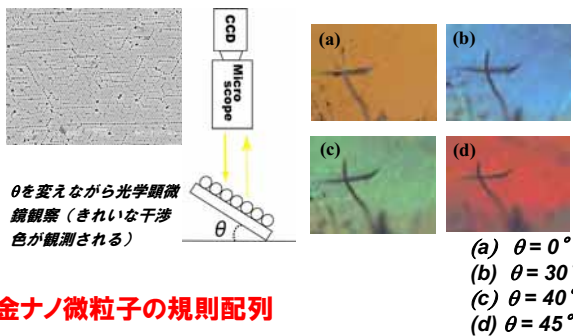
ボトムアップ法によるナノ分子材料の開発

ナノ微粒子の配列制御とその機能化

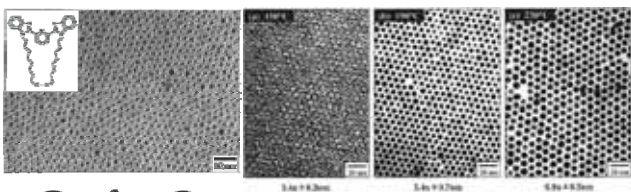
中央大学 新藤 斎

シリカナノ微粒子の高密度配列化 (ファトニック結晶への応用)

遠心力を利用した微粒子配列法 (特開 2003-226984)



金ナノ微粒子の規則配列

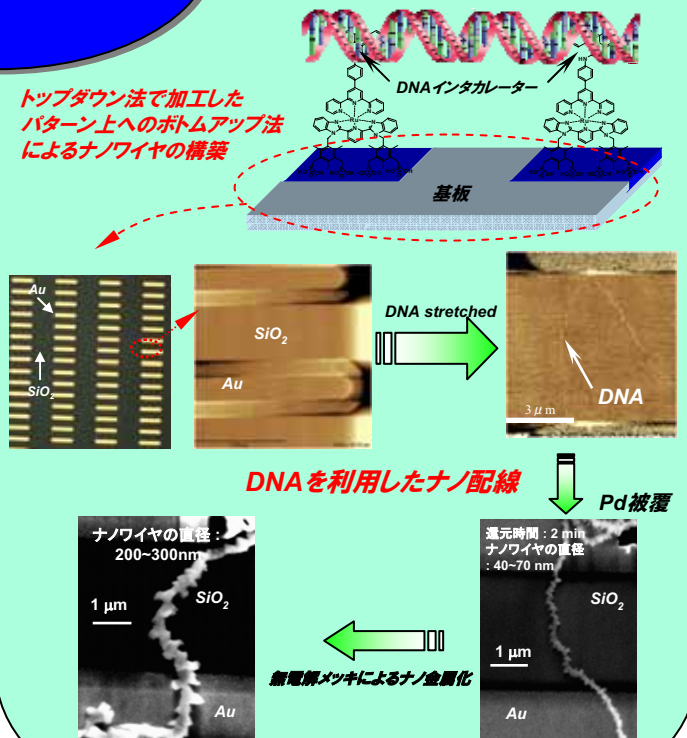


国立先端化学技術大学院大学 三宅 幹夫

T. Teranishi, et al., J. Am. Chem. Soc., 2000, 122, 4237
T. Teranishi, et al., J. Am. Chem. Soc., 2002, 124, 4210

生体材料をテンプレートとしたナノワイヤの構築

トップダウン法で加工したパターン上へのボトムアップ法によるナノワイヤの構築



DNAを利用したナノ配線

Pd被覆

還元時間: 2 min
ナノワイヤの直径: 40-70 nm

新電解メッキによるナノ金属化

M. Haga, et al., Jpn. J. Appl. Phys., 2005, 45 pL955
M. Haga, et al., Thin Solid Films, 2005, in press