



ると想定した場合、元素分析の結果は金ナノ粒子1個当たりおよそ48分子のTDが吸着していることを示している。その場合、8面ある(111)面の1面当たりおよそ6分子のTDが吸着していることが推測され、TD分子のサイズを考慮すれば、TDは片側サイトでナノ粒子に吸着していることが示唆される(図2左)。分子平面全体で吸着している様式(図2右)では元素分析の結果は説明出来ない。TD@Auのサイズ分布の中にAu<sub>1654</sub>(推定粒径3.76 nm)が存在すると仮定してもTDは片側サイトで吸着していることが推測される。しかし、この吸着様式を支持する直接的な証拠は現在のところ得られていない。一方、トルエン溶液中で長期間粒径が変化しないことからTDは金ナノ粒子の表面を保護するのに十分な配位能力をもつことが分かった。TD@Au(平均粒径3.60 nm)の可視紫外吸収スペクトル(図3)は515 nmに金ナノ粒子の表面プラズモン由来の極大吸収を示した。これは測定に用いた金ナノ粒子のサイズを考慮すると妥当な位置と強度の吸収である。350nm付近に弱い吸収が見られるものの、TD由来する特徴的な吸収は確認出来なかった。この原因は、測定に用いたサンプルに含まれている元素の大半がAuであり、TD由来の吸収が相対的に小さくなってしまったものと考えられる。トルエン溶媒中でTD@Auと

表2 sampleAの元素分析結果

	H (%)	C (%)	N (%)
測定値	1.80	11.2	0
計算値 (Au <sub>1126</sub> TD <sub>48</sub> )	1.79	11.5	0

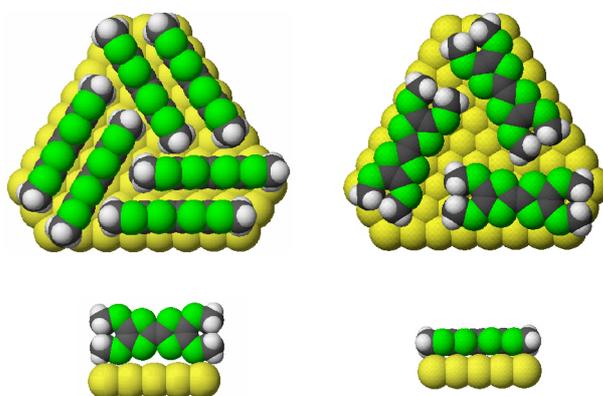


図2 Au1126の(111)へのTD吸着モデル  
(左図:片側サイト、右図:分子平面全体での吸着モデル)

強力なアクセプターであるTCNQF<sub>4</sub>を反応させ、不溶性黒色沈殿物を得た。沈殿物のESRは比較的にブロードなシグナル(約1 mT)を与えた。このシグナルの起源については現在検討中である。BEDT-TTFが吸着した金ナノ粒子についても調製をおこなった。その性質についても現在検討をおこなっている。

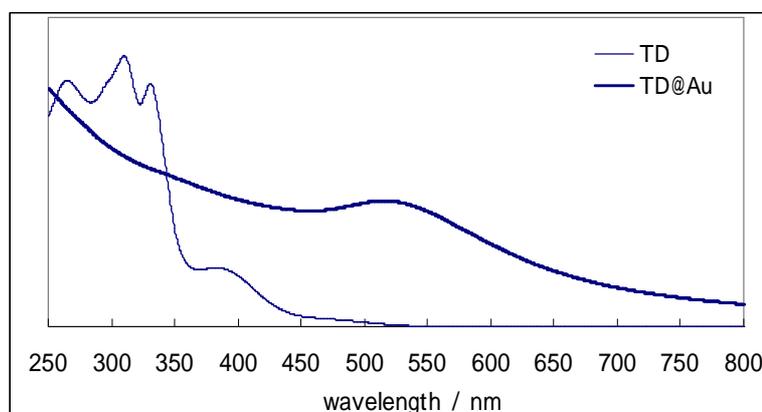


図3 TD@Auの可視紫外吸収スペクトル