

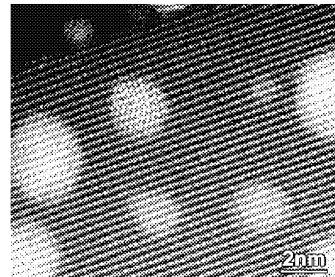
金ナノサイズで触媒機能

東京大学の柴田直哉助教授と幾原雄一教授、京都大学の松永克志准教授らは、通常は反応性が乏しい金がナノ(ナノは十億分の一)メートルサイズになると触媒としての活性を持つ仕組みを発見した。金原子の電子状態が不安定になり反応性が生まれるという。高機能な触媒の開発につながる。成

果は米国物理学会の論文誌「フィジカル・レビュー・レターズ」に発表した。

金原子を二酸化チタンの表面に蒸着し、原子一個が見える走査透過型電子顕微鏡で様子を観察した。写真。結晶構造を入力したコンピューターシミュレーション

東大と京大 電子が不安定化し反応



ヨンで調べたところ、金原子が数百個集まつた大きさの塊は二酸化チタンから電子が流れ込み、反応性を持つという結果が出た。塊がさらに大きくなると反応性が落ちた。金は一酸化炭素(CO)と水から、水素と二酸化炭素(CO₂)を作る反応が知られていたが、詳しい仕組みは分かっていなかった。今後、白金など貴金属の詳しい働きも調べて元素ごとに触媒として働く最適条件を突き止め、広く産業界に情報提供する考えだ。