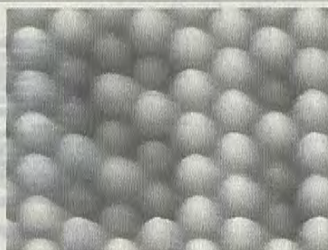


原子の操作 室温で

阪大など 1個単位で埋め込み

大阪大学と物質・材料研究機構のグループは、材料表面の特定の位置に原子を一個ずつ埋め込む技術を開発した。従来技術と違って室温でも操作でき、金属のほか電気を通さない絶縁体にも使える。将来は原子を精密に組み立てて新しい電子素子を作る技術などに応用



できるといふ。米科学誌「サイエンス」に十七日、

スズの表面にシリコン原子で「Si」の文字を描いた（大阪大学提供）

掲載される。

開発したのは、阪大の杉本宜昭特任講師と森田清三教授らのグループ。微小な針先で物質表面をなぞって微細な形を測る

原子間力顕微鏡（AFM）を利用した。

AFMの探針の先端を表面に精度よく近づけると、表面と探針の原子が一個ずつ入れ替わる現象を発見。原子の大きさの約十分の一に当たる○・〇一ナノ（ナは十億分の一）の精度で操作できるAFMを開発し、探針のシリコン原子とスズ原子を入れ替える作業を繰り返した。

スズの表面にシリコンを意味する元素記号「Si」の文字を描いた。

原子を動かすには、走査型トンネル顕微鏡（STM）を使って原子を基板に吸着させる手法などがある。しかし、非常に低温でしか操作できな

かったり、金属にしか使えないなどの問題があった。探針の先端に付着させる原子は種類を選ばないため、応用範囲が広いという。