

分子吸着

原子構成、STMで判定

理研・富山大
分子の指紋利用

理化学研究所と富山大学の研究グループは、物質の表面に吸着した分子を観察する走査型トンネル顕微鏡(STM)を使って、吸着分子がどのよう

な原子で構成されているかを判定する方法を編み出した。分子の指紋とされる分子固有の振動状態を利用して実現した。分子ナノデバイス分野で

の応用が期待される。STMは探針をサンプル分子の表面をなぞるように走査して観察する顕微鏡。原則分子の凹凸など形を調べるもので、小

さい分子についてはどのような原子で構成されているかは判別できない。

研究グループは、分子の運動や反応速度の測定結果を解析することで、

分子固有の振動エネルギーを読み取る手法を確立。これによりサンプル

分子がどのような原子で構成されているかがわかる。新手法によって、炭

素の同位体である ^{12}C と ^{13}C で構成される一酸化炭素の違いが判別できることを確認した。

シリコンに代わる次世代デバイスとして、分子一つ一つを自由に並べてデバイス機能を持たせる分子ナノデバイスが期待されている。

研究グループでは、新手法が分子ナノデバイス分野で分子を組み立てる技術に役立つと見ている。