

## 「電流は結合力の2乗に比例」

### 阪大チーム世界初実証

原子同士を結びつける力と原子間を流れる電流の値には単純な比例関係があることを、大阪大の杉本宜昭・准教授や森田清三・特任教授らの研究チームが世界で初めて実証した。ナノ（ナノは10億分の1）級の大きさで分子や材料を設計・合成する際の指標としてこの原理を生かせる可能性があり、杉

本准教授は「半導体の性能向上などにつながる」と期待している。

原子間の距離が近いほど、結合力も、その間を流れる電流も強まるとされ、米国の研究者が約20年前に「電流は結合力の2乗に比例する」と提唱した理論は、物理を学ぶ大学生にはよく知られているという。

研究チームは、微力な結合力を測れる「原子間力顕微鏡」を改良。シリコンの原子間に一定の電圧をかけ、距離を少しずつ変えながら、電流と結合力を同時に測定して、理論通りのデータを得ることに成功した。