

グラファイトの層数を数える

～単一層グラファイトの成長を目指して～

どんな問題に取り組むのか？

1～数層の極薄グラファイトであるグラフェン層が、新規エレクトロニクス材料として注目を集めています。本研究では、そのデバイス応用に不可欠な、層数の揃った大面積のグラフェン層を作製する技術の確立を目指し、グラフェン層数をミクロスコピックに測定する手法の開拓に取り組んでいます。

得られた結果はどう新しいのか？

シリコンカーバイドを加熱して作製したグラフェン層からの電子の反射率を、低エネルギー電子顕微鏡(LEEM)を用いミクロスコピックに測定し、反射率がエネルギーとともに周期的に変化する仕方から、グラフェン層数を決定できることを見出しました。

この研究が成功した場合のインパクトは？

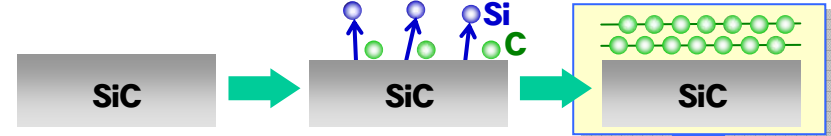
層数が揃った大面積のグラフェン層は、量子効果やスピン効果等を利用した新規グラフェンデバイスの集積化を可能とするもので、グラフェン層を用いた次世代エレクトロニクスの創出に大いに寄与すると期待されます。

連絡先：

NTT物性科学基礎研究所 機能物質科学研究部
 日比野 浩樹 (HIBINO HIROKI)
 TEL: 046-240-3467 FAX: 046-240-4718
 電子メール: hibino@will.brl.ntt.co.jp

SiC上に形成したグラフェン層の層数同定法

グラフェン成長法：SiC基板を真空中で加熱（～1400℃）すると、Siが選択的に昇華し、基板表面にグラフェン層が形成される。



SiC上グラフェン層のLEEM像 || 電子の反射率のエネルギー依存性

