

先端研究基盤共用・プラットフォーム形成事業
利用成果報告書

利用形態： 有償利用

課題番号： 130412-03

利用課題名： グラフェン結晶成長と基板結晶方位の相関

利用者名： 名古屋大学

利用施設： 名古屋工業大学 大型設備基盤センター

利用装置： FE-SEM

利用期間： H25. 4. 12～H25. 5. 28

背景と利用目的：

化学気相成長法によるグラフェン成長の研究において、成長基板の結晶方位と成長するグラフェンの配向の関係を理解することが重要である。このため、EBSDを用いて基板の結晶方位を評価することにした。

実験・解析方法：

グラフェンの成長にはCu基板を用いている。本実験では、前処理条件の異なる種々のCu基板を用意し、EBSDによる系統的な結晶方位測定を行った。

成果の概要：

今回用意したCu基板では、前処理条件に依存せず(111)面が選択的に出ていることが明らかとなった。

社会、経済への波及効果の見通し：

グラフェンの電子デバイス応用を考える際、グレイン境界の少ないグラフェンを用いることが重要である。これを実現するためには、成長させる際にグラフェンの配向を精密に制御する必要がある。グラフェンの配向は、下地となる基板の結晶面と強い相関があることが示唆されており、この定量的な評価は、将来のグラフェンデバイスを実用化する際に重要な情報となる。

論文発表状況・特許出願： 論文発表予定

参考文献： なし

成果公開延期の希望の有無： なし