

<背景>

化合物半導体 InSb や GaSb にイオン注入を行うと微細なセル状構造が作製される。これに規則性を与えることができれば、ナノテクノロジーへの幅広い応用が考えられる。発表者のグループは、その考えのもと、集束イオンビーム (FIB) を用いて、規則ナノセル構造の作製をこころみている。ここでは、ナノセルの配列パターンをかえた実験を行って、両者の結果を比較検討している。

<実験方法>

InSb 表面に加速電圧 30 kV、Dose 量 $1.13 \times 10^5 \sim 2.25 \times 10^6$ ions/spot、spot 間隔 30~300 nm でイオン照射を行い正方形と稠密型の初期構造を作製し、スキャンによるイオン照射を行うことでセル構造を成長させる。その後、正方形と稠密型のセル構造を比較する。

<結果>

今回の実験で規則的な稠密微細セル状構造を作製できる Dose 量の範囲は $1.13 \times 10^5 \sim 2.25 \times 10^6$ ions/spot であった。稠密型と正方形を比較すると、正方形の方が幅広い Spot 間隔で規則的なセル状構造が確認できたが、高い Dose 量では稠密型の方がセル状構造の規則性が保たれていた。