

課題番号	研究課題名	研究代表者	評価結果
16106009	高温耐環境 cBN 薄膜デバイス創製	吉田 豊信 (東京大学・大学院工学系研究科・教授)	A

本研究は、高温耐環境下で動作する cBN 薄膜デバイスを作製することを目的としている。ワイドギャップ半導体を利用した透明デバイスは、近年大いに研究が進められている。この中で、500℃以上の過酷環境下で動作するデバイスが実現すれば、産業に多大な利益をもたらすと考えられる。本研究において、cBN への Zn、Mg のドーピングによって P 型半導体特性の確認、cBN 薄膜による p-n 接合の薄膜を堆積して、室温では4桁の整流比を確認している。さらに、絶縁基板上への成膜技術の確認、Si 基板上への cBN エピタキシャル成長の確認など多くの成果が得られており、ほぼ期待どおりの目的を達成していると判断される。本研究は、成膜技術、ドーピング制御技術に関して、独創的で精緻な制御技術/システムの開発に成功しており、高温でのデバイス制御が不可欠な関連分野研究や技術開発に大きく寄与するものと期待される。