

平成25年度 科学研究費助成事業（特別推進研究）  
研究進捗評価 現地調査報告書

研究課題名	ナノ結晶効果によるエネルギー・環境適合デバイスの革新
研究代表者名 (所属・職)	岸野 克巳（上智大学・理工学部・教授）

【評価コメント】

本研究は、Ga<sub>N</sub>系材料を中心に、均一形状の垂直細線結晶（ナノコラム結晶）を規則的に配列させ、それによって得られる種々の効果を学術的に解明するとともに、窒化半導体デバイスにおける材料的課題を克服し、赤色LEDや集積型LEDを含む新たなデバイス技術を確立することを目的としている。

初年度に購入した電子ビーム露光装置は、大学の支援の下で整備されたクリーンルームに設置され、既に稼働してナノコラム作成に使われているなど、研究遂行に必要な主たる備品の整備については計画どおりに進められている。

研究成果に関しても、ナノコラム結晶の微細化を進めており、ナノコラム結晶からの高効率な赤色発光やオレンジ色のLEDも実現するなど着実な成果を上げていることから、本研究は順調に進捗していると判断される。

今後は、更に学術的理解を深めるとともに、三原色集積型ナノコラムLEDやナノコラムと量子ドットによる創エネルギー素子など、研究計画調書で述べているデバイス目標を達成することを期待する。