

科学研究費助成事業（特別推進研究）中間評価

課題番号	20H05622	研究期間	令和2(2020)年度 ～令和6(2024)年度
研究課題名	発光シンセサイザー：究極の発光デバイス創成を目指して	研究代表者 (所属・職) (令和4年3月現在)	川上 養一 (京都大学・工学研究科・教授)

【令和4(2022)年度 中間評価結果】

評価		評価基準
	A+	想定を超える研究の進展があり、期待以上の成果が見込まれる
○	A	順調に研究が進展しており、期待どおりの成果が見込まれる
	A-	概ね順調に研究が進展しており、一定の成果が見込まれるが、一部に遅れ等が認められるため、今後努力が必要である
	B	研究が遅れており、今後一層の努力が必要である
	C	研究が遅れ、研究成果が見込まれないため、研究経費の減額又は研究の中止が適当である
<p>(研究の概要)</p> <p>本研究は、窒化物系半導体の結晶面方位を活用した3次元構造制御による発光波長制御（シンセサイザー）、深紫外多波長及び光空間無線通信用光源の実現、並びにその基礎学理の構築を目指すものである。</p>		
<p>(意見等)</p> <p>窒化物系半導体材料の結晶成長の基礎学理に立ち戻り、薄膜成長条件やその機構を見直すことで、半極性、非極性面などの制御による3次元GaNマルチファセット構造のドーピング技術を確立した。それに基づく多色発光LEDの動作実証に成功し、更なる多色化、高効率化も視野に入っている。また、局在表面プラズモン効果による約9倍の高効率化も達成している。さらに、深紫外域への展開において重要な局所的発光特性の計測技術開発及び光空間無線通信に関わる実験系構築も進んでいる。このように各目標は順調に進展しており、期待どおりの優れた成果が見込まれる。</p>		