

科学研究費助成事業（特別推進研究）中間評価

課題番号	18H05212	研究期間	平成30(2018)年度 ～令和4(2022)年度
研究課題名	半導体イントラセンター・フォト ニクスの開拓	研究代表者 (所属・職) (令和2年3月現在)	藤原 康文 (大阪大学・工学研究科・教授)

【令和2(2020)年度 中間評価結果】※評価欄は、該当するものに「○」を付してください。

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>(意見等)</p> <p>GaN 半導体発光素子において、ドーパント元素自身の準位間発光（イントラセンター）を活用することで、狭帯域（高色純度）で高効率発光を実現するフォトンクス開拓を目指した研究である。</p> <p>①光励起下でのフォトン場制御 ②電流励起でのフォトン場制御 ③多波長への展開と集積化、と3つの課題を設定し、研究を実施している。課題①に関して、マイクロ波共振器において従来比で10倍を超えるEu発光強度を実現し、2次元フォトンニック結晶ナノ光共振器において同34倍の発光増強を達成するなど着実に成果が得られている。</p> <p>なお、デバイス化において重要な学術基盤となる、電流励起におけるフォトン場制御に関する課題②、高密度集積化に資する課題③に関しては今後の更なる進展に期待する。</p>		