

〔国際会議発表〕

発表研究者	大阪大学 工学研究科 博士後期課程 岩谷 孟学	2232101
参加会議	2023 Materials Research Society Fall Meeting & Exhibit	
開催場所	ボストン・アメリカ合衆国	
出張期間	2023 年 11 月 25 日～2023 年 12 月 2 日（8 日間）	
発表論文	Eu, O-codoped GaN-based High-Q two-dimensional photonic crystal cavities in the red region	

概要：

【当国際会議参加の目的・意義】

本研究は、赤色レーザーダイオードの実現を最終目的と捉え、GaN に Eu を添加した材料を用いて、高い共振器 Q 値（光閉じ込め効果）を有する光共振器をの実現を目指したものである。当国際会議では、口頭発表によって本研究成果を報告した。

赤色レーザーダイオードの作製に AlGaAs 系材料を使うことは、長年に渡って世界の常識であった。しかしながら、我々が提案する Eu 添加 GaN は、AlGaAs を凌駕する発光効率のサイズ依存性を有しており、本研究により達成された光共振器の高 Q 値化によって、本材料からのレーザー発振の可能性が見えたこと国際会議にて公表することは、学術的・社会的価値が高いと考えている。また、専門の異なる研究者と議論を行うことで、Eu 添加 GaN 系 LD の応用可能性をさらに拡げることができると考えている。

【当国際会議参加で得られた成果/効果】

当国際会議で成果発表を行い、研究成果を報告したうえ、多くの研究者から質問・コメントを頂いた。特に、本研究内容で、高い共振器 Q 値を持つ光共振器が作製できた要因について、深く議論を行うことができた。発表したセッションは、光共振器のみならず、メタサーフェスなどの広範な光物理を取扱うセッションであったため、専門が異なる研究者と多角的な議論ができたことは、分野における本研究の立ち位置を再認識し、帰国後の研究方針を見直す素晴らしい機会となった。

また、様々な専門を有する研究者との人的ネットワークを形成することができた。これを活用し、今後さらに本研究の可能性を拡げていきたいと考えている。