

科学研究費助成事業（基盤研究（S））研究進捗評価

課題番号	15H05733	研究期間	平成27年度～平成31年度
研究課題名	窒化物半導体を用いた未開拓波長量子カスケードレーザの研究	研究代表者 (所属・職) (平成30年3月現在)	平山 秀樹 (理化学研究所・平山量子光素子研究室・主任研究員)

【平成30年度 研究進捗評価結果】

評価	評価基準	
A+	当初目標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	当初目標に向けて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-	当初目標に向けて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	当初目標に対して研究が遅れており、今後一層の努力が必要である
	C	当初目標より研究が遅れ、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

(意見等)

本研究は、窒化ガリウム (GaN) 系ヘテロ構造材料の特異な性質を利用して、今まで実現されていない周波数の電磁波を発振・放射する量子カスケードレーザを実現することを目的とするものである。本研究課題は挑戦的であり、研究の成果は多くの産業に波及することが見込まれる。

これまでに発振特性の向上に有効な導波路構造設計、光利得の理論的検討など、要素課題の一部について進展が見られる。

一方、研究の根幹を成す課題であるレーザ発振の実現については、確固たる科学的根拠を提示するまでに至っていない。研究資源の集中、連携の強化により、研究が速やかに次の段階に進むことを期待する。