

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	グラフェンテラヘルツレーザーの創出
研究代表者名 (所属・職)	尾辻 泰一（東北大学・電気通信研究所・教授）

【評価コメント】

本研究は、グラフェンのエネルギー帯構造の特性と、キャリアのエネルギー緩和機構の特性とを組み合わせ、テラヘルツ帯で発振するレーザーを実現することを目的としており、研究の独創性は極めて高い。主な研究テーマは、グラフェンにおける光励起誘導増幅放出の実証、電流注入型レーザーの実現、グラフェン膜の高品質化の三つであるが、研究代表者らは、それぞれのテーマについて綿密な計画の下に研究を進めており、既に理論的考察を中心に多くの優れた成果が論文としてまとめられている。

したがって、本研究はこれまで順調に推移していると高く評価できる。

しかし、今後の研究の中心となるレーザーの作製と発振の実証には、これまで以上に多くの技術的困難が予想されるため、実験面において一層強固な研究体制を確立し、課題解決にあたってほしい。特に、本研究の基本概念であるグラフェンにおける光励起誘導増幅放出が実証できれば、科学的並びに技術的に大きなインパクトが期待できるため、最優先のテーマとして研究を進めてほしい。