

学会発表旅費補助報告書

1. 所属研究室 EP1A	2. 申請者氏名 (フリガナ) (学籍番号) 嶋岡 史哲 (シマオカ フミアキ・083T231T) B4 D1 M1 D2 (○で囲む) M2 D3
3. 学会、研究会の名称 2009 年秋季 第 70 回 応用物理学会 学術講演会	
4. 開催会場、所在地 富山大学 (富山県富山市五福 3190 番地)	
5. 開催日程 平成 21 年 9 月 8 日 ~ 平成 21 年 9 月 11 日	
6. 研究発表題目 Bi doped glass/SiO _x 多層膜の広帯域近赤外発光	
7. 研究発表報告 <p>今回、竹水会より学会発表旅費補助金を頂いたため、2009 年秋季第 70 回応用物理学会学術講演会に参加することが出来ましたことを、まずお礼申し上げます。</p> <p>今回、私は富山大学において開催された応用物理学関係連合講演会に、「Bi doped glass/SiO_x多層膜の広帯域近赤外発光」という題目でプレゼンテーションによる口頭発表を行いました。本研究は、Si ナノ結晶の光増感作用を利用した Bi イオンドープガラスの高性能化に関する研究です。本研究で用いた Bi イオンは、現在の光通信帯域において非常にブロードな発光を示すため、広帯域小型導波路型光増幅器の材料として期待されています。小型の導波路型光増幅器の実現のために、光増感剤を用いて励起断面積の向上を図り、Bi イオンの高効率発光をさせることを目的としました。そこで本研究では、発光増強の光増感剤として Si ナノ結晶を用いる試みを行い、試料評価および発光特性について調べました。その結果、本研究で作製した Bi ドープガラス/SiO_x多層膜では、Si ナノ結晶を含まない Bi ドープガラスのみの単層膜に比べて、最大で約 30 倍の発光増強が得られました。また、発光増強度の励起波長依存性が Si ナノ結晶の吸光度の波長依存性と定性的に一致しました。このことから本研究において多層膜から得られた発光増強は、励起光を Si ナノ結晶が吸収し、Bi イオンへ高効率にエネルギー移動したためであると考えられます。このことは、将来 Bi ドープガラスを用いて広帯域で利用可能な小型の導波路型光増幅器が実現できる可能性があるかと期待されます。</p> <p>今回の講演会におきまして、参加者から本研究に興味を抱いて頂いたため、質問やご意見が多数あり、相互の理解を深める貴重な経験ができました。この経験を今後の本研究の発展につなげていきたいと考えています。また、様々なシンポジウムや他の講演を傍聴することにより、私の研究に直結する分野以外でも、当研究室の他の学生に有益な情報を得ることも出来たため、更なる知識の向上につなげることが出来ました。最後に今一度、竹水会による支援に心よりお礼を申し上げます。</p>	