

平成 27年 9月 24日

学会発表旅費補助報告書

1. 所属研究室 EP2 研究室	2. 申請者氏名 (フリガナ) (学籍番号) 渡部 大樹(ワタナベ ダイキ) (140T270T)	B4 D1 M1 D2 (○で囲む) M2 D3
3. 学会、研究会の名称 第 76 回応用物理学会秋季学術講演会		
4. 開催会場、所在地 名古屋国際会議場		
5. 開催日程 平成 27年 9月 13日 ~ 平成 27年 9月 16日		
6. 研究発表題目 InAs/GaAs 量子ドット超格子を利用したホットキャリア型太陽電池		
7. 研究発表報告 <p>はじめに、この度は竹水会様より学会発表旅費補助金を頂き、第 76 回応用物理学会秋季学術講演会に参加することが出来ましたことを、心より御礼申し上げます。前回の応用物理学会で理論計算を中心に提案させて頂いた量子ドット超格子を利用したホットキャリア型太陽電池の実証を、今回の発表では実験データをもとに行ったといった内容で報告させていただきました。</p> <p>InAs/GaAs 量子ドット超格子を含んだ太陽電池に、量子ドットのみを励起する光を入射させたときに電流電圧測定を行いました。このとき測定環境は、太陽電池自身の熱脱出が無視できる極低温となっています。実験結果より、極低温かつ量子ドット超格子のみの励起でも電力の発生を確認でき、これはホットキャリア効果による電力発生の可能性を示唆しました。また励起強度を増加させたときに擬フェルミレベルの分裂が大きくなることも実験結果から示しました。これは、低エネルギーに励起された電子が励起強度を上げることで、高エネルギーで取り出すことができることを意味しホットキャリア型太陽電池にとっては有意義な結果となりました。</p> <p>学会発表を通して、他の研究者の方々から様々なご質問やご意見を頂きました。特に今回の発表ではホットキャリア型太陽電池を専門にされていた研究者から鋭い意見を頂くことができ、自分の研究を根本から見つめ直す必要があると再確認することができました。またホットキャリア型太陽電池以外の太陽電池に関する発表を数多く拝聴することで、太陽電池全体の抱える問題や、研究だけではなく製品化まで見据えた視点も得ることができました。今回、竹水会の「学生の研究活動支援のための竹水会補助金」のご支援があり、名古屋での学会に数日間に渡って参加することができました。ご支援賜りましたことに深く感謝致します。</p>		