

GCOE 国際会議出席報告書（外国旅費用） T1210

拠点リーダー 川合 光 殿

(ふりがな) 氏 名	しのきた けいすけ	所属・職名	指導教員名 (院生の場合)
	篠北 啓介	光物性・D3	中 暢子
Tel,Fax e-mail	075-753-3776, 075-753-3757, shinokita@scphys.kyoto-u.ac.jp		
発表題名	Dynamics of Optically Excited Carriers under Intense Terahertz Pulse in GaAs Multiple Quantum Wells		
著者名	K. Shinokita, H. Hirori, M. Shirai, S. Tani, Y. Kadoya, K. Tanaka		
会議名称 ・開催期間	3rd EOS Topical Meeting on Terahertz Science & Technology 自 2012年 6月 17日 ~ 至 2012年 6月 20日		
開催地 (国、市)	チェコ共和国、プラハ市		
出張期間	自 2012年 6月 14日 ~ 至 2012年 6月 22日		
国別参加者数	日本 60名, ドイツ 30名, アメリカ 20名他, フランス, イギリス, チェコ, オーストリア, リトアニア, 中国など計 200名程度		
<p>発表内容、聴衆の反応、質疑応答、その他について簡潔に記述してください。</p> <p>高強度高周波電場下での半導体の非線形伝導について口頭発表を行った。</p> <p>キャリア輸送現象を調べるため高電場下での超高速キャリアダイナミクスがこれまで精力的に研究されている。近年の高強度テラヘルツパルス光源の発展によって、衝突イオン化、バレー間散乱、あるいはブロッホ振動といったキャリアダイナミクスを調べることができるようになった。我々は高強度のテラヘルツパルスの照射により半導体 GaAs 多重量子井戸からの発光を測定することに成功している。これはテラヘルツパルスによって効率良くキャリア増幅が起こっていることを示している。キャリア増幅過程における多体効果についてのさらなる理解には、系統的にキャリアドープされたサンプルにたいして実験を行うことが必要である。そこで、異なる光励起キャリアにたいして高強度のテラヘルツパルスを照射した時の発光ダイナミクスを調べた。この系統的な実験によって、初期に光励起されたキャリアがテラヘルツパルスによって増幅されることが確認された。また、キャリア密度を増加していくとキャリア増幅が飽和する振る舞いが観測された。このふるまいは、高密度での電子正孔散乱の増幅によるバリスティック伝導からドリフト伝導への転移で定性的に説明できることを発表した。</p> <p>発表に対して、電子正孔散乱が支配的になるキャリア密度をキャリアの平均自由行程や散乱断面積から定量的に見積もることはできないかという質問を受けた。こうした定量的な見積もりは今回の実験結果を論文にまとめるうえでも重要であり、論文化におけるひとつの指針が得られたと考える。</p> <p>また会議の前に行ったコペンハーゲン工科大学でのセミナーや実験室見学を通じて、より高強度なテラヘルツパルスを発生させる手法や高い SN 比で実験データを取得するための独自の工夫など、今後の実験に役立つ有用な情報を得ることができた。</p> <p>以上から今回の短期海外派遣は有用であったといえる。</p>			