

湯川記念財団「望月基金」報告書

	申請者氏名	吉田 誠
論文名	ESR study of Zn codoping effect on the luminescence efficiency of the Er-2O center in GaAs:Er,O	
国際会議名	27th International Conference on the Physics of Semiconductors	
開催地	Flagstaff, Arizona, USA	
参加期日	2004. 7.26 ~ 30	
参加目的：		
<p>発光素子として注目される GaAs:Er,O において、Zn 共添加試料の E S R 測定により、GaAs:Er,O の発光機構について新たな知見を得ることができたので、その成果発表を行うこと。また、半導体の分野で近年発展著しいスピントロニクスに関して、磁性研究の観点から動向の調査を行なうこと。</p>		
会議の状況：		
<p>参加者 1 0 0 0 人規模の大型の国際会議で、半導体物理に関するありとあらゆるテーマに関して最新の研究成果発表が行なわれた。特にナノテク、スピントロニクス、量子コンピューター等のセッションが活況を呈していたように思う。日本人の活躍がめざましいのが印象的であった。</p>		
成果概要：		
<p>GaAs:Er,O は Er の 4f 殻内遷移に起因する発光が応用上重要であり、我々はその発光機構解明に繋がる Er 周辺の局所構造を E S R 測定で入念に調べている。今回、Zn 共添加試料の測定から、複数の Er により発光センターが構成されていると思われる結果を得たので、その成果発表を行った。緻密な測定で、話が細かすぎた為か一般受けはしなかったが、その筋の人たちからは「よく詰めた良い実験である」と評価を受けた。</p> <p>スピントロニクスの現在の重要な課題は、半導体中の電子をスピン偏極させることであり、その為に主に強磁性を発現する半導体が求められている。強磁性さえ出ればよいという観点から、無理なドーピングを行なっていて、磁性物理学研究の舞台としては少々雑過ぎるという先入観があったのであるが、結晶性の良い試料も出来ていて、E S R で試してみたいテーマをいくつか発見し、大変有意義な会議であった。</p>		