

## 学生海外発表奨励金（2005年度下半期）成果報告書

学生海外発表奨励金授与者： 福島 卓見

所属：岐阜大学大学院工学研究科 環境エネルギーシステム専攻

会議名称：12th International Conference on High Pressure Semiconductor Physics (HPSP 12)

講演題目：High-Pressure Raman Study on Type I Germanium Clathrate (Poster presentation)

開催期間：2006年7月31日～8月3日

開催地：バルセロナ（スペイン）

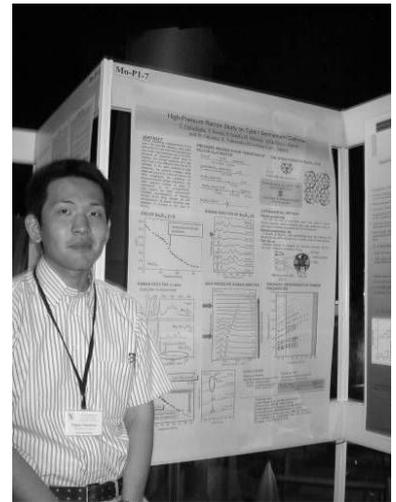
開催場所：CosmoCaixa Museum of Science

### [出席目的]

高圧半導体研究に関する国際会議 HPSP 12 に出席・発表し、自分の研究成果を通して、全世界で使用されている半導体デバイスの最先端をいく研究に触れ、また、その中で活躍している科学者・技術者と交流することにより、専門分野に関する視野を広め、より高い水準の研究を目指すことが目的である。

### [成果概要]

この国際会議は、半導体物理に関する国際会議 ICPS (International Conference on the Physics of Semiconductors) のサテライトとして開催されている。そのねらいは、高圧や他の高いストレスの形態を扱っている半導体研究者および技術者の最新の成果に関する交流にあった。会議は、バルセロナの中心街から少し外れた市内北西の住宅街の一角にある科学博物館の中の会場で行われた。参加者は110名で、委員長は Institut de Ciències de Materials de Barcelona の A.R. Goñi 教授、日本人の参加者は16名、その内、学生は3名だった。セッションは、Electronic Structures, Vibrational Properties, Optical Properties, Transport Phenomena, Defect States, Structure Phase Transitions, Spin Dependent Properties, Novel Materials, Structure and Device, New Experimental or Computational Techniques の9つがあり、オーラル発表では半数近くが invited speaker であった。特に多くの科学者の目を引いていた発表は、nanoparticle, nanotube, quantum dot, quantum well などに関する研究や、Pressure tuning of semiconductor lasers などのデバイスに関する研究であった。小規模なこの会議では、コーヒープレイクの時間でも親密な討議が可能であった。また、バンケットは、会議場とは異なり市内南東の地中海沿いの港付近のレストランで行われ、参加者各々が会議の空いた時間などに訪ねた観光名所などの話をしながら、スペイン名物のタパス料理（おつまみのような小皿料理）のアンチョビや生ハム、地中海の幸をふんだんに使ったと思われるサフランの効いた本場のパエリアなどをワインと共に楽しんでいた。



私が今回発表した研究は、ラマン散乱実験を用いた半導体クラスレートの高圧研究である。半導体クラスレートはIV族元素の多面体ケージが三次元ネットワーク構造を形成し、アルカリ金属などのゲスト原子を内包する構造をしている。様々な種類がある半導体クラスレートの中で、高圧力下における研究がほとんど行われていない構造I型のゲルマニウムクラスレート( $\text{Ba}_8\text{Ge}_{43}$ )の圧力誘起構造相転移や振動モードの観測、解明をし、ポスター形式で発表した。普段、高圧を中心に研究を行っている私にとっては、半導体研究に深く携わっている研究者からの意見はとても新鮮であった。また、自分が毎日扱っている実験装置が最先端の研究者らも同様に扱っている事を目の当たりにし、自分も最先端研究者の一員なのだと思えることができた。

今回、このような奨励金によって国際会議参加の援助をして頂いた事で、国際舞台という経験を積む事ができ、私自身とても有意義な時間を過ごすことが出来ました。ここに、心より感謝申し上げます。