

かった。

15. 時間分解ラマン散乱によるアモルファス GeSe₂の光誘起結晶化過程の研究

松 田 理

アモルファス GeSe₂ にバンドギャップ (2.2 eV) 付近の光を照射すると結晶化を起こす。この現象の機構の解明を目標として次のような実験を行った。

ガラス基板上に蒸着したアモルファス GeSe₂ 薄膜に波長 5145 Å のアルゴンイオンレーザーを照射して結晶化を起こし、その経過を時間分解ラマン分光法で観測する。光誘起結晶のラマンスペクトルのピーク位置からレーザースポット直下の温度を推定できる。結晶化を起こすための照射光強度にはある下限 (閾値) があり、それよりも弱い光では結晶化が起こらない。光照射中の試料の基板温度を約 210 °C, 室温, 90 K に保ちながら測定を行い、レーザースポット直下の温度及び励起光強度の閾値を求めた。レーザースポット直下の温度はガラス転移温度以下であると推定される。閾値は試料の温度を下げると大きくなる。これらのことはアモルファスの構造中に結晶のフラグメント様のクラスターが含まれているというモデルを支持する。

16. 光励起 Ge 中における電子・ホール・ エクシトン系の拡散現象

戸 丸 辰 也

荷電粒子の集まりであるプラズマは半導体を用いれば、光励起によって簡単に生成可能である。このとき、半導体中には電子・ホールの他にエクシトン等が存在する。そこで電子・ホール・エクシトン系のダイナミクスの基礎である拡散現象を典型的半導体である Ge を用いて調べる。運動荷電粒子は、ローレンツ力によって磁場に敏感であるが、それを反映して拡散定数