

## 8. Nd<sup>3+</sup>:YAGにおける高速位相緩和測定

戸崎善博

Nd<sup>3+</sup>:YAG  $^4I_{9/2} - ^4G_{5/2}$  遷移の3本のシュタルク準位(5867 Å, 5886 Å, 5934 Å)の5934 Åの位相緩和の温度変化を Accumulated photon echo の方法を使って測定した。この測定によって, Nd<sup>3+</sup>:YAG の吸収スペクトルに対する均一, 不均一の幅の寄与が明らかになり, 位相緩和の変化は direct phonon process によって説明できる事が判った。更に Accumulated photon echo の現象に対して励起光のパワー・スペクトラムと信号の時間特性との関係を実験的に明らかにし, 特に試料の吸光度が高い時には, 信号の時間特性が大きく変る事も判った。

## 9. 有機フィルムにドーブした色素の accumulated photon echo

田遠伸好

色素分子の 0-0 遷移に関する位相緩和時間は, 2つの方法 (hole burning と photon echo) を使って測定されているが, 両者の結果の対応は悪く, 測定条件 (特に光の強度) に依存することが知られている。私はポリビニールアルコールにドーブしたイオン性色素について accumulated photon echo と hole burning の測定を行なった。その結果, 長波長吸収帯での echo の時間特性は zero-phonon-live の寄与と phonon-side-band の寄与の競合効果として解釈できることがわかった。又, 十分弱い光を使うならば zero-phonon-line の緩和時間を決定することができた。