

12. Raman Gain Spectroscopy の研究

木口雅史

レーザーの発展、普及に伴ない、一連の Coherent Raman 分光法が広く研究されてきているが、その中で最近特に注目し直されているもののひとつに、Stimulated Raman Gain Spectroscopy (SRGS) がある。

非線形光学に不可欠な高出力光源として Nd^{3+} :YAG レーザーに増幅段を設け、これを用いて SRGS を試みその特徴を調べた。

13. 生体細胞中に取りこまれた蛍光色素の 光学的振まい

井戸豊

リンパ球は生体の免疫防御にたずさわる重要な細胞で、普段は分裂を停止した静止期にあるが、病原菌、異物などの外敵が体内に侵入すると、それによって刺激を受け再び分裂を開始し免疫機能を発揮するようになる。イギリスの Cercek 等は、ヒトのリンパ球に色素を取りこませ、その蛍光偏光解消の変化が細胞の構造変化を反映することから癌の診断に利用できるのではないかと報告しているが、その機構は不明である。そこで我々は CWモード周期 Ar^+ レーザーと時間相関単一光子計数法を組み合わせたシステムを用いて、ラットやヒトのリンパ球を対象に蛍光測定を行った結果、細胞構造に結合した色素と free な色素が共存していると考えられると種々の現象がうまく説明できることがわかった。さらに Cercek 等の実験にはエネルギー移動の効果が関与している可能性が大きいと考えられる。

14. カルコゲナイド・スピネル $\text{Cd}(\text{In}_{1-x}\text{Cr}_x)_2\text{S}_4$ 系のラマン散乱

渡辺純二

スピネル型半導体 CdIn_2S_4 と CdCr_2S_4 の混晶 $\text{Cd}(\text{In}_{1-x}\text{Cr}_x)_2\text{S}_4$ 系のラマン散乱の測