

その臨界指数を求めた。その結果それぞれの物質で 0.25, 0.16 となり, 8CB は対数発散でない事がわかった。従って, N-A 転移と  ${}^4\text{He}$  の  $\lambda$  転移との相似性は常に成り立つわけではないと言える。また N-A 転移では相間距離の臨界指数が方向によって異なる事から, 我々は拡張したスケーリング則  $\nu_{11} + 2\nu_2 = 2 - \alpha$  を提案し, 8CB, 8OCB に関してそれが成り立つ事を示した。

高分子結晶 TSHD の比熱を測定し, 単体の結晶で 2 つの相転移点を発見した。それらの転移温度は重合が進むに従って近づき, 完全に重合した結晶では相転移点が 1 つしか見つからない。また, 重合した結晶で転移エントロピーを求めた結果  $1\text{J/K}\cdot\text{mol}$  程度であり, 転移は変位型と考えられる。

## 10. 遠赤外領域における微粒子の光学的性質の研究

平井慎二

遠赤外領域における良好な吸収体を見出すために,  $\text{SrFe}_{12}\text{O}_{19}$ ,  $\text{BaFe}_{12}\text{O}_{19}$ ,  $\text{Fe}_3\text{O}_4$  のフェライト粉末と, ルチル型, アナターゼ型結晶構造の  $\text{TiO}_2$  粉末について, フーリエ分光法による透過率と反射率のスペクトル測定を行なった。

# 400 メッシュを通した  $\text{SrFe}_{12}\text{O}_{19}$  粉末を 10% の濃度でポリエチレンに混ぜて作製した試料が, 新しい cut-off 波数を持つ遠赤外域用の透過フィルターであることがわかった。また,  $\text{BaFe}_{12}\text{O}_{19}$  微粒子が約  $92.6\text{ cm}^{-1}$  付近に共鳴吸収を持つことがわかった。 $\text{Fe}_3\text{O}_4$  微粒子が遠赤外域で良好な吸収体であることが, 試料の厚さを変えて測定した透過率の対数のグラフが原点を通る直線になることから結論できた。 $\text{TiO}_2$  微粒子については, 理論的に予想されるような共鳴吸収は今までのところ観測されていない。

## 11. メタノール同位体レーザーの発振線の解析

福谷正徳

最近  $\text{CH}_3\text{OH}$  のスペクトルの詳しい研究により, レーザー発振線のアサインメントが可能に