

2. 判別問題における計量行列の選択

石 田 裕 信

判別問題における基本的な判別法は、個別群内共分散行列の逆行列を計算行列とする方法と、併合した共分散行列の逆行列を計算行列とする方法がある。これらの方法と、等分散性の検定をおこなって計量行列を選択する方法とを、母集団分布の母数や、標本空間の次元、参照標本の大きさのいろいろな組合せに対して、モンテカルロ実験で比較した。

実験結果では、次元に対して標本の小ささからくる推定量のゆらぎに対し、併合した共分散行列の逆行列を計算行列とする方法は、頑健であった。したがって判別分析では、次元に対して参照標本の大きさが、小さいときは、母集団における共分散行列が、多少異なっている、併合した共分散を用いたほうがよいといえる。

3. K_2SeO_4 の Incommensurate-Commensurate 相転移における電場効果

大 窪 宏 明

K_2SeO_4 の Incommensurate 相は波数ベクトル $q = (1 - \delta) \times a^*/3$ (a^* は室温相における $[100]$ 方向の逆格子ベクトル) で変調を受けており、 $T_c = 93$ K 以下の Commensurate 相では $\delta = 0$ となって a 軸方向に 3 倍の超格子をもっている。この相転移点付近では Incommensurate 領域と Commensurate 領域の共存状態が考えられ、不純物などによる Discommensuration のピン止めがこの転移のメカニズムの鍵となっていると考えられる。我々は強制的な相転移を起させるような直流電場の結晶を印加して ESR スペクトルの変化を調べた。また T_c 付近で極大を示す、ESR 装置のマイクロ波の吸収を検波するクリスタルの電圧が、試料による誘電損失を反映していることを見出し、電場印加に対するこのクリスタル電圧の変化から電場印加直後の非平衡状態から平衡状態への移行の過程を調べた。