

13. DNA にインターカレートした色素のホールバーニング

遠 山 喜 克

色素メチレン・ブルーは、DNAの二重らせん中に入り込み、塩基と水素結合で強く結びつく（インターカレート）と知られている。このDNA中にインターカレートした色素に対して、低温で、ホールバーニング分光法を用い、そのホール形状、ホールフィリング、ホール面積の温度依存性などを調べた。また、同様の実験をこの色素をホリビニルアルコール中にドープした試料に対しても行った。

これらの結果の類似点、相違点は、TLS (two-level system) モデルによって説明することができた。

これにより、DNAの動的情報が得られるかどうか調べた。

14. Ni 化合物における電子相関

高 橋 学

3d 遷移金属化合物は、電子的、磁氣的にみて実に様々な性質をしめし、大変興味深い系である。これらの遷移金属化合物は、バンド理論からの予測に反し、それらのほとんどは絶縁体である。現在ではこの系の絶縁体は2つのタイプに分けられることがわかっている。1つのタイプは Mott-Hubbard 型の絶縁体でもう1つのタイプは電荷移動型の絶縁体である。電荷移動型の範囲内で、電荷移動エネルギーが下がってくると、系は電荷移動型の絶縁体から、*p-type* の金属に変る。また NiS は金属-非金属転移を起こす電荷移動型の物質であるが、金属状態と非金属状態で XPS のスペクトルに変化が見られない。そこでこれらの物質の結晶構造を反映した、簡単な1次元のモデルをたてて、電荷移動エネルギーを変えていったとき、系の基底状態がどのように変化していくか、また光電子分光のスペクトルがどのように変化していくかを調べた。