

されることを数値的に示した。

カオスのエントロピーを計算するには膨大なデータベースが必要であり、収束スケーリング性質はこの問題を解消してくれる。ノイズの付加されたカオスについて、ノイズスケーリング性質はカオスだけのエントロピーを測定させてくれる。これらのスケーリング性質を適用して計算された“真”のエントロピーについての結果を報告する。

3. 有機超伝導体 $(\text{TMTSF})_2\text{PF}_6$ の SDW 状態における核磁気共鳴

川村 弘樹

有機超伝導体 $(\text{TMTSF})_2\text{PF}_6$ は常圧下 12 K でスピン密度波 (SDW) 状態へ転移する。SDW 状態において核磁気共鳴 (NMR) の測定を行い、SDW の性質を決定した。TMTSF 分子内の CH_3 基にある水素の原子核 (^1H) において定常法 NMR を行い、 ^1H の共鳴吸収線の微分形 (Line shape) を測定した。単結晶試料を用いて、Line shape の磁場方向依存性、温度変化、圧力依存性を細かく測定した。4.2 K 常圧下の SDW 状態の ^1H の Line shape は反強磁性的な SDW が ^1H の位置につくる余分な局所磁場により、複雑で、強い磁場方向依存性を示した。SDW のつくる余分な局所磁場を詳しい解析で明らかにし、広い領域で ^1H の Line shape の磁場方向依存性を再現することができた。このことにより、4.2 K 常圧下の SDW の波数及び振巾という基本的な性質を決めることができた。波数は逆格子の基本ベクトルの成分 a^* , b^* , c^* を単位として、不整な波数 (0.5, 0.24 ± 0.03 , -0.06 ± 0.20) を得た。振巾は TMTSF 1 分子当りボーア磁子の 8% ($8\% \mu_B / \text{molecule}$) という値を得た。波数については、最近のバンド計算の結果と非常に近い値になっている。圧力下の SDW 相においても全く同様の測定を行った。3 kbar, 4.5 kbar, 5.5 kbar, 6.5 kbar, 8 kbar の圧力下で ^1H の Line shape の温度変化等を測定した。それぞれの圧力に対して SDW 転移温度 (T_{SDW}) が 10.5 K, 9.2 K, 8.1 K, 6.3 K, 3.5 K となり、加圧により T_{SDW} が低温側へずれた事が観測された。SDW 状態で常圧下と圧力下の Line shape を比較すると、両者の間に顕微的な差は見られず波数の圧力依存性は小さいと考えられる。振巾の温度変化は低温における SDW の振巾に圧力依存性が非常に小さいことを示している。これは山地による平均場理論と一致する。結果的に $(\text{TMTSF})_2\text{PF}_6$ の SDW 発生の機構は、ネスティングモデルで理解できることを示唆する。