

モット絶縁体 κ -(BEDT-TTF)₂CF₃SO₃ の圧力下超伝導転移と電子相図

伊東 裕 (名大院工)、清水康弘 (名大院理)、
巴山洋美、吉田幸大、齋藤軍治* (名城大農)

モット絶縁体 κ -(BEDT-TTF)₂CF₃SO₃ は、スピン三角格子を形成するダイマー間の移動積分比が $t'/t = 1.79$ (室温でのヒュッケル計算) と、三角格子相図上で未解明の擬一次元領域に位置し注目される。図に、電気抵抗の測定結果から描いた温度圧力相図を示す。常圧では絶縁相(I)を示し 2.5 K 以下で反強磁性(AF)秩序を示す。また 230 K および 190 K においてアニオン秩序転移を示し、230 K 以下では、空間群が $C2/c$ から $P2_1/c$ に変化して t'/t の値が異なる 2 層構造が現れ、190 K 以下ではさらに b 軸方向に 6 倍周期が現れる。1.1 GPa 以上の圧力下では絶縁挙動が抑えられ金属相 (M) が現れ $T_c = 4.8$ K の超伝導転移 (SC) を示す[1]。三角格子の擬一次元性と反強磁性との関係、および圧力下超伝導転移の性質について、主に電気抵抗の測定結果をもとに議論する。

*豊田理研

[1] H. Ito et al., Phys. Rev. B 94, 020503(R) (2016).

