

有機強磁性体の圧力効果

有機ラジカル（スピン量子数 $1/2$ ）が3次元的なネットワークを有する物質で強磁性体をつくれなにか？というテーマは、約20年前から世界中で本格的に研究され始めました。現在の研究対象物質は、この有機ラジカル強磁性体で世界最高の転移温度を有する物質で、静水（等方的）圧力を印加し、この転移温度をさらに上昇させてやろう！という研究を行っています。ある対象物質に連続的な格子変形を起こさせ、機能性発現（この場合、強磁性）に最適な状況をつくりだそうという研究です。結果は、17K世界記録を21Kにまで上昇させることに成功しています。

今後の目標は、30Kを超える強磁性転移温度を有する物質操作に成功することです。本研究は、カナダの研究者との共同研究です。

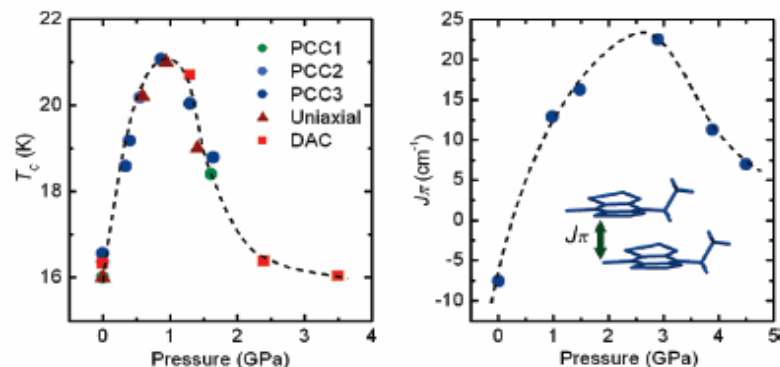
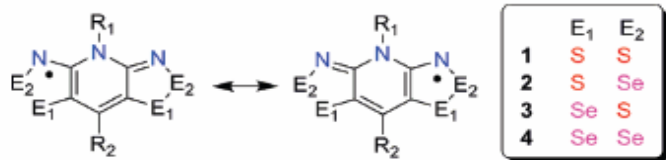


Figure 4. A composite plot of the T_C values obtained for **4a** from five samples examined under hydrostatic (PCC), uniaxial, and DAC conditions (left). DFT calculated J_π values for **4a** as a function of crystal structure geometry at different pressures are shown on the right.