

凝縮系物理学ゼミナール

日時：6月11日（水）13：30～

場所：理学部5号館 413号室

講演者：青山 和司 氏（凝縮系理論グループ D3）

「1軸伸張されたエアロジェル中超流動 ^3He の A-like相における渦構造」

近年エアロジェルというスポンジ状の多孔質物質をバルク液体の中に入れた実験により、エアロジェル中の ^3He の超流動状態調べられている。エアロジェル中での超流動相は、バルクのA相、B相に相当するA-like相、B-like相の2相からなり、エアロジェル環境による超流動 ^3He への乱れの効果を正しく取り入れた解析により、それぞれバルクの場合と同様のABM、BW対状態で記述できることが分かっている。一方、エアロジェルに1軸的な伸張を加えた場合には、その1軸的な異方性によりバルクでは存在しないpolar対状態が超流動転移点近傍で安定化することが期待され、温度低下と共に連続的にABM対状態（A-like相）に転移していると予想されている。この1軸的な伸張を加えられたエアロジェル中でのA-like相における1本の渦に着目すると、バルクのB相においてA-phase-coreやdouble-coreをもった渦が現れるように、渦芯にpolar対状態が出現する可能性がある。本セミナーでは、Ginzburg-Landau方程式を数値的に解くことで得られた特異な芯構造を持つ渦についての報告を行う。