

## ●第4回集中連携研究会

2010年9月13日（大阪市立大学）

大阪市立大学文化交流センター（梅田）においてB班の集中連携研究会を開催した。最初に計画班代表者の石川が、本計画研究の概要、領域全体との関係などの説明をした後で、代表者（石川）、分担者（野村、東谷、三宅（代理：石川））が以下に示すように、それぞれの研究の現状、今後の計画とについて報告した。

石川は、超流動 $^3\text{He}$ -A相の固有軌道角運動量の検証、平行平板中の超流動 $^3\text{He}$ -A相のテクスチャーと質量流、奇周波数スピン三重項 $s$ 波超流動相の検証、について。野村は、これまでの超流動ヘリウム3の表面束縛状態の磁気効果について。東谷は、超流動 $^3\text{He}$ -B相の表面帯磁率、超流動 $^3\text{He}$ -B相/エアロジェル系の近接効果、超流動 $^3\text{He}$ 表面の質量流とスピン波、について。三宅（代理：石川）は、カイラル超伝導状態での固有角運動量・固有磁気モーメントの大きさ、奇周波数超伝導状態の理論の展開、 $\text{Sr}_2\text{Ru}_2\text{O}_7$ のネマティック相の理論、について。後半では最近の話題として、若手の研究者による発表があった。鶴田氏（大阪大学助教）の「カイラル超伝導体における自発磁化の理論」と加藤氏（大阪市立院生D3）の「平行平板中の超流動 $^3\text{He}$ 」である。

研究会を通して活発な議論があり、計画班としての取り組みに対する意識の向上があったことは間違いない。来年度の集中研究会への提案なども非常に有意義であった。（文責 石川 修六）

## ●第1回総括班会議・研究会

2010年9月22日（大阪市立大学）

総括班全体の会議として第1回の会議が大阪市大にて行われた。参加者全員の顔合わせとしては最初の機会であり、領域研究の参加者30名弱が集合した。まず参加者全員を前に、領域代表の前野氏から領域の全体の説明が行われた。トポロジカルという言葉だけでは物性において何をイメージするかの自由度が大きいため、本領域で意図しているトポロジカル量子現象とは何かについての説明が行われた。その後各班の代表者から説明が行われた。A班前野氏は $\text{Sr}_2\text{RuO}_4$ および超伝導/強磁性体の物理、B班石川氏は超流動ヘリウムから期待されるトポロジカル量子現象、C班鄭氏は中心対称性の破れた超伝導およびトポロジカル絶縁体に関する新展開、D班田仲氏は電子系におけるマヨラナフェルミオン、奇周波数超伝導、冷却原子基体の物理などを説明した。

その後各班から具体的な研究に関する最新の成果発表が行われた。A班柏谷は $\text{Sr}_2\text{RuO}_4$ のエッジ状態、B班野村氏は超流動ヘリウムのエッジに形成される束縛状態およびマヨラナ準粒子について、C班上野氏は電界誘起超伝導について、C班安藤氏はトポロジカル絶縁体の新物質合成に関する最新の成果について、D班水島氏はマヨラナフェルミオンの新しい物理に関する発表を行った。若手からの質問も多く出されて、非常に活発な議論が続き、質問のために時間が足りなくなる発表が見受けられた。

（文責 柏谷 聡）



第1回総括班会議・研究会（大阪市立大学学術情報総合センター）