

### ● 第 13 回集中連携研究会

#### 「トポロジカル電子流体の新奇現象」

2013 年 6 月 14・15 日（岡山大学）

領域代表と C 班代表が趣旨説明等を行った後、計画班メンバー 5 名、公募代表者 8 名、関連する理論班（D04）公募代表者 3 名が講演を行った。計画班メンバーは前半に得られた成果、特に空間反転対称性の破れた超伝導体におけるスピン軌道相互作用の制御や単結晶作製の試み、トポロジカル絶縁体とそれに関連する超伝導体の作製と物性解明、 $\text{Cu}_x\text{Bi}_2\text{Se}_3$  におけるトポロジカル超伝導状態の探索・実証、様々な界面超伝導の探索、などについて報告を行った後に、後半の目標と具体的な取り組みについて講演した。公募班メンバーは計画班と相補的なテーマ、特にトポロジカル物質の人工的な設計、スピン流の注入や検出、エッジ流（状態）の計測について、その背景と今後 2 年間の計画について発表した。また、D04 代表者らはトポロジカル相における電磁交差相関現象や A01 班の中心テーマにも関連するトポロジカル超伝導体の熱ホール効果等についての研究計画の発表と展望を行った。

特筆すべきは、領域発足後に発展した概念やトポロジカル状態を実証する新しい方法などに関する発表が多く、本研究分野における日進月歩の進展ぶりを実感できたことである。プログラムを組むに当たっては、公募研究者の講演時間を 5 分間長めに設定し、研究課題の背景を丁寧に説明していただいた。また、すべての講演に十分な質疑時間を確保した。その上、全体討議の時間帯に、質問し損ねたことさらに突っ込んだ討議を行い、上記の諸問題に対する認識を深めた。

（文責、鄭国慶）

第 13 回集中連携研究会



### ● 第 14 回集中連携研究会

#### 「トポロジカル凝縮系の理論」

2013 年 6 月 22・23 日（名古屋大学）

第 14 回集中連携研究会は理論グループ D 班の研究会であった。理論のグループは計画研究 D01 班（田仲、上田、水島、佐藤、連携：川上、小口、井村、川口）、公募研究 D02 班（横山、胡）、公募研究 D03 班（押川、町田、新田）、公募研究 D04 班（野村、藤本、柳瀬）から構成されている。D02 班、D03 班、D04 班はそれぞれ A01 班、B01 班、C01 班との連携が強く期待されている。

トポロジカル量子現象の分野は理論的進展が早く、特に新奇な概念についての理解の共有は新しい研究領域を開拓する上で不可欠である。研究会は田仲の全体説明の後、計画研究 7 名、公募研究 8 名の発表で行われた。

初日の最初のセッションは超伝導トポロジカル絶縁体（田仲）、スピノール BEC の相転移とボソン系の量子ホール効果（上田）、超流動  $^3\text{He}$  のエッジ状態とカ