



第8回集中連携研究会「冷却原子気体とトポロジー」プログラム

2012年6月4日, 5日

於: 東京大学理学部4号館1320号室(本郷キャンパス内)

6月4日(月)

12:30 - 13:00 受付

13:00 - 13:05 (5分) はじめに 上田 正仁(東大)

Session 1: トポロジカル絶縁体 座長 柏谷 聡 (産業技術総合研究所)

13:05 - 13:45 (25+15分) 瀬川 耕司(阪大) タリウム系トポロジカル絶縁体の物性
"Physical properties of TI-system topological insulators"

13:45 - 14:15 (20+10分) 井村 健一郎(広島大) トポロジカル絶縁体表面状態におけるスピン Berry 位相と
有限サイズ効果
"Spin-to-surface locking in spherical and cylindrical topological
insulators"

14:15 - 14:45 (30分) 休憩

Session 2: トポロジカル場の理論 座長 川畑 史郎 (産業技術総合研究所)

14:45 - 15:25 (25+15分) 佐藤 昌利(東大) Topological Field Theory for Topological Superconductors

15:25 - 15:55 (20+10分) 田中 秋広(物質材料研究機構) トポロジカル絶縁体/量子スピン系の有効理論とトポロジカル励起
"effective field theories of topological insulators/quantum spin
systems and their topological excitations"

15:55 - 16:25 (20+10分) 水島 健(岡山大) Symmetry protected topology order in superfluid $^3\text{He-B}$

16:25 - 16:55 (30分) 休憩

Session 3: スピノール場の理論 座長 井上 純一 (物質・材料研究機構)

16:55 - 17:25 (20+10分) 川口 由紀(東大) スピノール BEC の流体力学的記述
"Hydrodynamic description of spinor BECs"

17:25 - 17:55 (20+10分) 古川 俊輔(東大) 回転二成分ボース気体における量子ホール状態
"Quantum Hall states in rotating two-component Bose gases"

18:15 - 懇談会



6月5日(火)

Session 4: マヨラナフェルミオン 座長 渡部 昌平 (東京大学)

- 9:00 - 9:40 (25+15分) 野村 竜司 (東工大) トポロジカル超流動ヘリウム 3-B 相の表面マヨラナコーン
"Surface Majorana cone of the topological superfluid $^3\text{He-B}$ phase"
- 9:40 - 10:20 (25+15分) 福井 隆裕 (茨城大) トポロジカル超伝導体におけるマヨラナ状態と指数定理
"Index theorem for Majorana states in topological superconductors"
- 10:20 - 10:50 (30分) 休憩

Session 5: トポロジカル励起 座長 小林 未知数 (東京大学)

- 10:50 - 11:30 (25+15分) 新田 宗土 (慶応大) ドメイン壁の対消滅によるボルトンと3次元スカーミオン
"Vortons and three-dimensional skyrmions from domain wall pair annihilation"
- 11:30 - 12:00 (20+10分) 小林 伸吾 (東大) 拡張されたホモトピー理論によるトポロジカル励起の分類
"Extended Homotopy theory for the classification of topological excitations"
- 12:00 - 13:30 (90分) 昼休み

Session 6: 人工ゲージ場 座長 作道 直幸 (東京大学)

- 13:30 - 14:10 (25+15分) 川上 拓人 (岡山大) 非可換ゲージ場中のボーズ・アインシュタイン凝縮
"Bose Einstein condensates in non-Abelian gauge fields"
- 14:10 - 14:40 (20+10分) ZhiFang Xu (東大) Symmetry classification of spin-orbit coupled spinor Bose-Einstein condensates
- 14:40 - 15:10 (20+10分) 吉川 豊 (京大) 冷却イッテルビウム原子中での人工ゲージ場発生に向けて
"Toward generation of artificial gauge fields in ultracold ytterbium atoms"
- 15:10 - 15:40 (30分) 休憩

Session 7: スピノールBEC 座長 小林 伸吾 (東京大学)

- 15:40 - 16:20 (25+15分) 東條 賢 (中央大) スピン2スピノールボース凝縮の磁性相決定へ向けて
"Toward determination of magnetic phase of spin-2 spinor"
- 16:20 - 16:50 (20+10分) Nguyen Thanh Phuc (東大) 内部自由度を持ったボース凝縮体の Beliaev 理論
"Beliaev theory of spinor Bose-Einstein condensates"
- 16:50 - 16:55 (5分) おわりに