

第16回 集中連携研究会「トポロジカル量子現象の研究成果」

プログラム 2014年6月14日(土)-16日(月) @下呂温泉木曾屋

| 座長 | 14日(土)      | 発表者              | タイトル                           | 時間(分) |
|----|-------------|------------------|--------------------------------|-------|
|    | 12:30       | 受付               |                                |       |
| 鄭  | 13:30-13:40 | 前野 悦輝(京大)        | 研究会趣旨説明                        | 10    |
|    | 13:40-14:30 | 前野 悦輝(京大)        | 計画研究 A01:時間反転対称性を破る超伝導体の新奇界面現象 | 25+25 |
|    | 14:30-15:20 | 石川 修六(阪市大)       | 計画研究 B01:スピン三重項超流動体の新奇界面現象     | 25+25 |
|    | 15:20-15:50 | 休憩(コーヒーブレイク①)    |                                | 30    |
| 野村 | 15:50-16:40 | 鄭 国慶(岡大)         | 計画研究 C01:空間反転対称性を破る電子流体の新奇現象   | 25+25 |
|    | 16:40-17:30 | 田仲 由喜夫(名大)       | 計画研究 D01:トポロジカル凝縮系の理論          | 25+25 |
|    | 17:30-18:30 | 休憩               |                                | 60    |
|    | 18:30-20:00 | 夕食               |                                | 90    |
|    | 20:00-21:00 | 自由討論<br>司会: 上田正仁 | 「この新学術で約束したこと、実際に出来たこと」        | 60    |

| 座長 | 15日(日)      | 発表者                                | タイトル                                      | 時間(分) |
|----|-------------|------------------------------------|---|-------|
| 浅野 | 8:00-8:45   | 安藤 陽一(阪大)                          | トポロジカル絶縁体の輸送特性                            | 25+20 |
|    | 8:45-9:15   | 佐藤 宇史(東北大)                         | トポロジカル絶縁体のARPES                           | 15+15 |
|    | 9:15-10:00  | 井澤 公一(東工大)                         | UPt <sub>3</sub> の超伝導対称性の争点まとめと解決への道      | 25+20 |
|    | 10:00-12:00 | 休憩 + 昼食                            |   | 120   |
| 柏谷 | 12:00-12:30 | 米澤 進吾(京大)                          | Sr <sub>2</sub> RuO <sub>4</sub> の超伝導磁気相図 | 15+15 |
|    | 12:30-13:00 | 新田 宗士(慶大)                          | マヨラナフェルミオンと非可換統計                          | 15+15 |
|    | 13:00-13:30 | 藤本 聡(阪大)                           | マヨラナフェルミオン観測に向けて                          | 15+15 |
|    | 13:30-14:00 | 休憩(コーヒーブレイク②)                      |   | 30    |
| 田仲 | 14:00-14:30 | 川上 則雄(京大)                          | トポロジカル近藤絶縁体                               | 15+15 |
|    | 14:30-15:00 | 柳瀬 陽一(新潟大)                         | 局所反転対称性の破れとトポロジカル超伝導                      | 15+15 |
|    | 15:00-15:30 | 野島 勉(東北大)                          | 電場誘起超伝導                                   | 15+15 |
|    | 15:30-16:00 | 休憩(コーヒーブレイク③)                      |   | 30    |
|    | 16:00-17:30 | 自由討論<br>司会: 安藤 陽一                  | 「トポロジカル量子現象のHoly Grailは？<br>それに如何に迫るか？」   | 90    |
|    | 17:30-18:00 | 休憩                                 |   | 30    |
|    | 18:00-19:30 | 夕食                                 |   | 90    |
|    | 19:30-21:00 | TQP2014プログラム委員会(委員のみ) 及び(委員以外)自由討論 |   | 90    |

| 座長 | 16日(月)      | 発表者           | タイトル   | 時間(分) |
|----|-------------|---------------|--|-------|
| 石川 | 8:30-9:15   | 上田 正仁(東大)     | 冷却原子のトポロジカル励起  | 25+20 |
|    | 9:15-9:45   | 水島 健(岡大)      | トポロジカル量子相転移  | 15+15 |
|    | 9:45-10:15  | 山影 相(名大)      | Cu <sub>x</sub> Bi <sub>2</sub> Se <sub>3</sub> の超伝導対称性:実験事実との対応 | 15+15 |
|    | 10:15-10:45 | 休憩(コーヒーブレイク④) |  | 30    |
| 押川 | 10:45-11:30 | 野村 竜司(東工大)    | 超流動 <sup>3</sup> He-B相の表面マヨラナ準粒子励起                               | 25+20 |
|    | 11:30-12:00 | 池上 弘樹(理研)     | 超流動 <sup>3</sup> He-A相のカイラルドメイン                                  | 15+15 |
|    | 12:00-13:00 | 昼食 + 休憩       |  | 60    |
| 入江 | 13:00-13:30 | 瀬川 耕司(阪大)     | トポロジカル絶縁体ベースの新超伝導体   | 15+15 |
|    | 13:30-14:00 | 松野 丈夫(理研)     | イリジウム系薄膜研究の現状と今後の展望  | 15+15 |
|    | 14:00-14:30 | 胡 曉(NIMS)     | 磁性トポロジカル絶縁体と異常量子ホール効果  | 15+15 |
|    | 14:30-15:00 | 休憩(コーヒーブレイク⑤) |  | 30    |
| 前野 | 15:00-15:30 | 柏谷 聡(産総研)     | 超伝導接合によるトポロジカル量子現象研究   | 15+15 |
|    | 15:30-16:00 | 浅野 泰寛(北大)     | 超伝導接合系と奇周波数超伝導状態   | 15+15 |
|    | 16:00-16:30 | 東谷 誠二(広大)     | マヨラナフェルミオンと奇周波数超流動状態   | 15+15 |
|    | 16:30-16:45 | まとめ           |  | 15    |
|    | 16:45       | 散会            |  |       |

## The 16th Intensive-Interactive Meeting “Topological Quantum Phenomena”

### Program

June 14<sup>th</sup> (Sat) and 16<sup>th</sup> (Mon), 2014; Kisoya, Gero-Onsen

| 14 <sup>th</sup> (Sat) | Speaker   | Title  | Length (min) |
|------------------------|---|--|--------------|
| 12:30                  | Registration  |  |              |
| 13:30-13:40            | Yoshiteru Maeno<br>(Kyoto Univ.)                                | The aim of this meeting.   | 10           |
| 13:40-14:30            | Yoshiteru Maeno<br>(Kyoto Univ.)                                | Core Research Program A01:<br>“Novel Edge Phenomena in Superconductors with Broken Time-Reversal Symmetry” | 25+25        |
| 14:30-15:20            | Osamu Ishikawa<br>(Osaka City Univ.)                            | Core Research Program B01:<br>“Novel Edge Phenomena in Spin-Triplet Superfluids”                           | 25+25        |
| 15:20-15:50            | Coffee Break  |  | 30           |
| 15:50-16:40            | Guo-qing Zheng<br>(Okayama Univ.)                               | Core Research Program C01:<br>“Novel Phenomena in Electron Fluids with Broken Inversion Symmetry”          | 25+25        |
| 16:40-17:30            | Yukio Tanaka<br>(Nagoya Univ.)                                  | Core Research Program D01:<br>“Theory of Topological Condensates”  | 25+25        |
| 17:30-18:30            | Recess  |  | 60           |
| 18:30-20:00            | Dinner  |  | 90           |
| 20:00-21:00            | Free Discussions<br>Chairman: Masahito Ueda<br>(Univ. of Tokyo) | “What we initial planned<br>and what we have actually achieved.”   | 60           |

| 15 <sup>th</sup> (Sun) | Speaker  | Title  | Length (min) |
|------------------------|--|--|--------------|
| 8:00-8:45              | Yoichi Ando<br>(Osaka Univ.)   | Transport properties of topological insulators   | 25+20        |
| 8:45-9:15              | Takafumi Sato<br>(Tohoku Univ.)  | ARPES of topological insulators  | 15+15        |
| 9:15-10:00             | Koichi Izawa<br>(Tokyo Institute of Tech)  | UPt <sub>3</sub> : Controversy over its superconducting symmetry and what is needed towards its resolution | 25+20        |
| 10:00-12:00            | Recess and lunch   |  | 120          |
| 12:00-12:30            | Shingo Yonezawa<br>(Kyoto Univ.)   | Sr <sub>2</sub> RuO <sub>4</sub> : Phase diagram under magnetic fields                                     | 15+15        |
| 12:30-13:00            | Muneto Nitta<br>(Keio Univ.)   | Majorana Fermions and non-Abelian statistics   | 15+15        |
| 13:00-13:30            | Satoshi Fujimoto<br>(Osaka Univ.)  | Towards the observations of Majorana Fermions  | 15+15        |
| 13:30-14:00            | Coffee Break   |  | 30           |
| 14:00-14:30            | Norio Kawakami<br>(Kyoto Univ.)  | Topological Kondo insulators   | 15+15        |
| 14:30-15:00            | Yoichi Yanase<br>(Niigata Univ.)   | Local inversion symmetry breaking and topological superconductivity  | 15+15        |
| 15:00-15:30            | Tsutomu Nojima<br>(Tohoku Univ.)   | Electric-field induced superconductivity   | 15+15        |
| 15:30-16:00            | Coffee Break   |  | 30           |
| 16:00-17:30            | Free discussions<br>Chairman: Yoichi Ando<br>(Osaka Univ.)   | What are the Holy Grails of topological quantum phenomena?<br>How can we approach them?                    | 90           |
| 17:30-18:00            | Recess   |  | 30           |
| 18:00-19:30            | Dinner   |  | 90           |
| 19:30-21:00            | TQP2014 program committee meeting (only for Committee Members)<br>Free discussions (for other members) |  | 90           |

| 16 <sup>th</sup> (Mon) | Speaker                                   | Title   | Length (min) |
|------------------------|---|---|--------------|
| 8:30–9:15              | Masahito Ueda<br>(Univ. of Tokyo)         | Topological excitations in cold atoms   | 25+20        |
| 9:15– 9:45             | Takeshi Mizushima<br>(Okayama Univ.)      | Topological quantum phase transitions   | 15+15        |
| 9:45–10:15             | Ai Yamakage<br>(Nagoya Univ.)             | Cu <sub>x</sub> Bi <sub>2</sub> Se <sub>3</sub> 's Superconducting symmetry:<br>Correspondence between experiments and theories | 15+15        |
| 10:15–10:45            | Coffee Break                              |   | 30           |
| 10:45–11:30            | Ryuji Nomura<br>(Tokyo Institute of Tech) | <sup>3</sup> He–B: Surface Majorana excitations   | 25+20        |
| 11:30–12:00            | Hiroki Ikegami<br>(RIKEN)                 | <sup>3</sup> He–A: Chiral domains   | 15+15        |
| 12:00–13:00            | Recess and lunch                          |   | 60           |
| 13:00–13:30            | Kouji Segawa<br>(Osaka Univ.)             | New superconductors based on topological insulators   | 15+15        |
| 13:30–14:00            | Jobu Matsuno<br>(RIKEN)                   | Iridium–based thin films: Perspective   | 15+15        |
| 14:00–14:30            | Xiao Hu<br>(NIMS)                         | Magnetic topological insulators and its anomalous Hall effect   | 15+15        |
| 14:30–15:00            | Coffee Break                              |   | 30           |
| 15:00–15:30            | Satoshi Kashiwaya<br>(AIST)               | Superconducting junctions and topological quantum phenomena   | 15+15        |
| 15:30–16:00            | Yasuhiro Asano<br>(Hokkaido Univ.)        | Superconducting junctions and odd–frequency pairing   | 15+15        |
| 16:00–16:30            | Seiji Higashitani<br>(Hiroshima Univ.)    | Majorana Fermions and odd–frequency superfluidity   | 15+15        |
| 16:30–16:45            | Summary                                   |   | 15           |
| 16:45                  | End of the meeting                        |   |              |