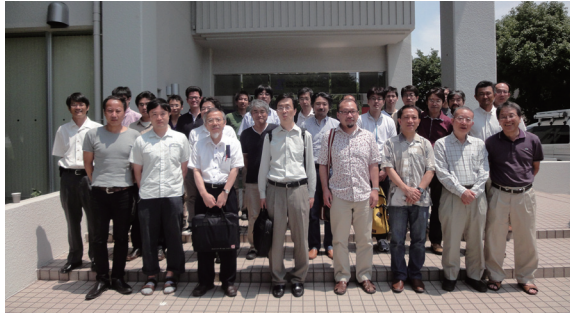


● 第 6 回集中連携研究会

2011 年 7 月 25 日・26 日（大阪大学シグマホール）



Non-centrosymmetric Superconductors: Materials and Mechanisms と題した集中連携研究会が 2011 年 7 月 25 日 - 26 日に大阪大学シグマホールで行なわれた。本研究会は、新学術領域研究「重い電子の形成」との共催を得て、さらに、公募研究代表者や新学術領域以外の研究者にも広く呼び掛けを行った結果、30 名以上の参加者により空間反転対称性の破れた超伝導体（NCS 超伝導体）に関して幅広く議論できた会合であった。

初日は電子相関の弱い物質系に焦点を絞り、物質開発の現状と精密な物性測定について議論が行われた。原田氏（岡山大）は  $\text{Li}_2(\text{Pt}_{1-x}\text{Pd}_x)_3\text{B}$  におけるスピン軌道相互作用の制御、とりわけ結晶構造の制御がスピン三重項状態出現にとって重要であることを報告した。領域外から参加した竹屋氏（物材機構）、片野氏（埼玉大）、野上氏（岡山大）及び小林氏（岡山大）は、 $\text{LaNiC}_2$  や  $\text{Cd}_2\text{Re}_2\text{O}_7$  などの新しい NCS 超伝導体を紹介した。

2 日目は理論的な側面と重い電子系関係の物質と物性についての討議が行われた。とくに、佐藤氏（東大物性研）は Q&A 形式で、NCS 超伝導体のトポロジカルな側面についてわかりやすく解説した。新学術領域研究「重い電子の形成」のメンバーである摂待氏（阪大理）と木村氏（東北大）は重い電子系 NCS 超伝導体  $\text{CeIrSi}_3$  や  $\text{CeRhSi}_3$  などについてレビューを行い、相互作用の弱い NCS 超伝導体との対比を行った。さらに同じく新学術領域研究「重い電子の形成」メンバーの柳瀬氏（新潟大）はスピン軌道相互作用について概観し、局所的に空間反転対称性が破れた場合に期待される新しい物性について講演した。

6 つのセッションと懇談会での議論を通じ、当該分野の研究進捗状況を知ることができた。また、分野間・領域内外の交流も深められ、今後の展望を開いていくために有意義な研究会であった。以下に研究会のプログラムを示す。

（文責、鄭国慶）

● 7 月 25 日△

セッション 1

- 1) 13:00 ~ 13:05  
2) 13:05 ~ 13:35

座長：鄭 国慶（岡山大）

はじめに（鄭 国慶）

$\text{Li}_2(\text{Pt}_{1-x}\text{Pd}_x)_3\text{B}$  におけるスピン軌道相互作用の制御とスピン三重項状態

原田 翔太（岡山大）

- 3) 13:35 ~ 14:05

Li-Rh-B 系における空間反転対称性の破れた新超伝導相と周辺物質

竹屋 浩幸（物材機構）

- 4) 14:05 ~ 14:35

$p$ 、 $d$  電子系反転対称性の破れた超伝導体の開発 村中 隆弘（青山学院大）

セッション 2

- 5) 14:55 ~ 15:25

座長：竹屋浩幸（物材機構）

$\text{CaIrSi}_3$  と  $\text{Li}_2(\text{Pt}_{1-x}\text{Pd}_x)_3\text{B}$  の比熱と H-T 相図

江口 学（京大理）

- 6) 15:25 ~ 15:50

空間および時間反転対称の破れた系、 $\text{LaNiC}_2$  の超伝導と圧力効果

片野 進（埼玉大）

- 7) 15:50 ~ 16:15

反転対称のない超伝導体  $\text{LaNiC}_2$  の元素置換効果と周辺の電荷密度波

野上 由夫（岡山大）

セッション 3

- 8) 16:35 ~ 17:05

座長：藤本聡（京大理）

$\text{Cd}_2\text{Re}_2\text{O}_7$  の圧力誘起相と超伝導

小林 達生（岡山大）

- 9) 17:05 ~ 17:30

$\text{Li}_2(\text{Pt}_{1-x}\text{Pd}_x)_3\text{B}$  のバンド構造

獅子堂 達也（広島大）

- 10) 17:30 ~ 18:00

反転対称性の破れた超伝導におけるスピン 1 重項・3 重項の競合

矢田 圭司（名古屋大工）

- 18:30 ~ 21:00

懇談会

▽ 7 月 26 日●

セッション 4

- 11) 9:00 ~ 9:35

座長：田仲由喜夫（名大工）

空間反転対称性の破れた超伝導体のトポロジカルな性質

佐藤昌利（東大物性研）

- 12) 9:35 ~ 10:10

反転対称性のない電子系におけるトポロジカル秩序

藤本聡（京大理）

- 13) 10:10 ~ 10:40

トポロジカル超伝導体のエッジ状態の理論

山影 相（名大工）

セッション 5

- 14) 11:00 ~ 11:30

座長：柳瀬陽一（新潟大）

重い電子系の反対称スピン軌道相互佐用と磁気破壊

木村 憲彰（東北大）

- 15) 11:30 ~ 12:00

空間反転対称性の破れた圧力誘起超伝導体  $\text{CeIrSi}_3$  と関連物質のフェルミ面と超伝導

摂待 力生（阪大理）

- 16) 12:00 ~ 12:30

空間反転対称性の破れた重い電子系超伝導体の NMR

椋田 秀和（阪大基礎工）

セッション 6

- 17) 13:40 ~ 14:15

座長：伏屋 雄紀（阪大基礎工）

局所的に空間反転対称性が破れた超伝導：多層系超伝導体を例として

柳瀬陽一（新潟大）

- 18) 14:15 ~ 14:45

重い電子系超伝導体  $\text{CePt}_3\text{Si}$ 、及び同一構造の  $\text{LaPt}_3\text{Si}$  におけるジョセフソン効果

住山 昭彦（兵庫県立大）

- 19) 14:45 ~ 15:15

交替磁場中の超伝導の理論

重田 圭介（名大工）

- 20) 15:15 ~ 15:20

おわりに（前野 悦輝）