

## 領域4 インフォーマルミーティング 議事録（文責：藤澤利正）

日時：2019年9月11日(水) 17:15～18:05

場所：日本物理学会 2019 秋季大会（物性） 岐阜大学 柳戸キャンパス 会場 D16

出席者（敬称略）

領域代表：藤澤利正、領域副代表：小栗章、次期副代表：大岩顕、前代表：大槻東巳

運営委員：本多周太、荒木康史、秋保貴史、荒川智紀、岡崎雄馬

次期運営委員：真砂 啓、打田 正輝

他

### 1 報告事項

#### 1.1 プログラム小委員会・領域委員会報告

シンポジウム等の審議状況、若手奨励賞受賞者上限、学生優秀発表賞の実施状況、概要集提出状況（領域4は92.2%）などについて説明があった。

#### 1.2 大会改革について

物理学会の大会改革について、2020年年度大会からの「冊子体プログラムの廃止」、2021年年度大会から「大会会場の有効活用」の改革がなされる予定である旨の説明があった。

#### 1.3 領域4:若手奨励賞について

領域4の受賞者数上限は3名となった旨、選考状況について、説明があった。

#### 1.4 領域4:学生優秀発表賞について

2018年度の実施状況の報告があった。

一次審査員：19名(2018.9)、21名(2019.3)で評価した。

二次審査員：大槻 東巳、藤澤利正、佐藤宇史、小栗 章、野村晋太郎の5名で最終候補を選出した。

・2018年秋 応募者数10名

受賞者 川畑 幸平 氏（東京大学）

・2019年春 応募者数19名

受賞者 小嶋 洋平 氏（東京大学）

高根 大地 氏（東北大学）

が受賞した。

また、2019年度秋の応募者数は15名であった旨の報告があった。

### 2. 審議事項

#### 2.1 来年度 領域代表、副代表

次期領域代表（2020.4－2021.3）小栗 章 氏（大阪市立大 理学研究科）

次期領域副代表（2020.4－2021.3）大岩 顕 氏（大阪大 産業科学研究所）

を推薦することとした。

#### 2.2 新運営委員の紹介、次期運営委員

・現委員(2018.10 - 2019.9)

新屋ひかり (東北大) [半導体]

本多周太(関西大学)[グラフェン]

荒木康史 (原子力機構) [トポロジカル]

・現委員 (2019.4 - 2020.3)

秋保貴史 (NTT 物性基礎研) [量子ホール]

荒川智紀 (阪大) [半導体]

岡崎雄馬(産総研) [量子ドット]

・次期委員(2019.10 - 2020.9)

真砂 啓 (阪大)[半導体]

田邊洋一 (岡山理科大)[グラフェン]

打田 正輝 (東大工)[トポロジカル]

を確認した。(ここまでは承認済み)。

また、

・次期委員 (2020.4 - 2021.3)

秦 徳朗 (東工大) [量子ホール]

高田真太郎 (産総研) [半導体]

藤田高史 (大阪大) [量子ドット]

を推薦することとした。

さらに、トポロジカル分野を担当する委員(2020.4-2021.3)を1名追加する手続きをすることとした。具体的には、領域委員会(11月)→理事会(12月)での承認後、メール審議で委員を選出する予定で手続きを進めることとした。

## 2.3 運営委員の担当

2020.3の年次大会に向けて、

運営委員の連絡責任者：秋保貴史氏 (NTT 物性基礎研)

領域4 HP 担当：打田 正輝氏 (東大)

メーリングリスト担当：荒川智紀氏 (阪大)

インフォーマルミーティング担当：岡崎雄馬氏(産総研)

の担当とすることとした。

## 2.4 年次大会(2020.3)の予定

大会改革により例年より2週間ほど遅い日程で進むことを確認した。

運営委員に、プログラム編集会議 12/20への出席をお願いした。

## 2.5 プログラム編成：キーワード・合同セッション

改定案が配布され、改定の理由について下記のような説明があった。

・半導体量子情報関連のテーマで、領域1との合同セッションを可能にする。そのため、「半導体量子情報」のキーワードを追加する。

・領域9とトポロジカル物質の表面状態 (ARPES や STM 観測など) に関して合同セッションを可能にする。

- ・新物質に対応するため、キーワードを変更する

(9)トポロジカル絶縁体・トポロジカル超伝導体

⇒トポロジカル絶縁体・超伝導体・半金属 に変更する。

(40)ワイル半金属 ⇒ (40)ディラック・ワイル半金属 に変更する。

- ・新しい系に対応するため、キーワードを追加する。

非エルミート系(non-Hermitian systems)を追加する。

・非エルミート系に関する合同セッション(領域1・4・5・11など)の提案(波多野先生より)について議論した。今回は上記「非エルミート系」のキーワードを加えることとする。合同セッションについては、他の領域の動向、春の学会の様子をみて引き続き検討する。

キーワードの番号に重複がある旨の指摘があった。後日、番号を訂正し、添付資料のキーワードリストを提出することとした。

## 2.6 年次大会の招待・企画・チュートリアル・シンポジウム

領域代表から、招待・企画・チュートリアル・シンポジウムの提案への呼びかけがあった。

## 2.7 その他

特になし。

以上

(今回検討) 日本語キーワード(2019年会誌11月号掲載)  
75th年次大会分

領域4(半導体, メソスコピック系, 量子輸送)

第1キーワードは発表して頂くセッションを決めるためのものです。一つだけ選んで下さい。第3キーワードは必要に応じて複数選んで下さい。グラフェン関連・ディラック電子系の講演については領域7との間で関連性が強いと思われる講演を組み合わせると合同セッションを組むことがあります。またトポロジカル物質(絶縁体、超伝導体、半金属等)の講演は領域8, 9と合同セッションを組むことがあります。半導体量子情報の講演については領域1との間で関連性が強いと思われる講演を組み合わせると合同セッションを組むことがあります。

なお、領域4にはメーリングリストが用意されています。学会に関する各種情報や意見の交換が行われますので、発表される方は是非登録をお願いします。メーリングリストとその登録に関しては、領域4のWeb (<http://www.r4.div.jps.or.jp/index.html>)をご覧ください。

○第1キーワード(セッション名, 一つのみ選択)

- (1)半導体スピントロニクス
- (2)量子井戸・超格子
- (3)量子ホール効果
- (4)光応答
- (5)量子細線
- (6)量子ドット
- (7)微小接合
- (8)グラフェン関連・ディラック電子系
- (9)トポロジカル物質(絶縁体、超伝導体、半金属等)

- (10)局在
- (11)半導体量子情報
- (12)領域横断テーマ

○第2キーワード

- (13)理論
- (14)実験

○第3キーワード(必要に応じて複数選択)

- (15)磁性半導体
- (16)層状・低次元物質
- (17)不純物・格子欠陥
- (18)輸送現象
- (19)励起子
- (20)バンド構造
- (21)整数量子ホール効果
- (22)分数量子ホール効果
- (23)核スピン
- (24)アンダーソン局在・転移
- (25)拡散伝導・バリスティック伝導
- (26)微小接合・微小超伝導体
- (27)電子相関
- (28)量子ビット・量子情報
- (29)表面伝導・エッジ伝導
- (30)超伝導
- (31)マヨラナ粒子
- (32)新物質
- (33)スピン流・スピン依存伝導
- (34)スピン軌道相互作用
- (35)ナノチューブ
- (36)ナノワイヤ
- (37)NEMS・MEMS
- (38)シリセン
- (39)遷移金属ダイカルコゲナイド
- (40)原子層物質
- (41)ディラック・ワイル半金属
- (42)非エルミート系
- (43)その他

(今回検討) 英語キーワード  
75th年次大会分

Division 4 (semiconductors, mesoscopic systems and quantum transport)

Choose one keyword from each of the first and second groups. From the third group, choose as many keywords as you think relevant to your presentation. The keywords in the first group correspond to your presentation. The keywords in the first group correspond to names of the session we will have.

Presentations on graphene, beyond graphene and Dirac electrons may have joint sessions with Division 7.

Presentations on topological materials (insulators, superconductors, semimetals etc.) may have joint sessions with Divisions 8 and 9.

Presentations on semiconductor quantum information may have joint sessions with Division 1.

○The first group of key words

- (1) semiconductor spintronics
- (2) quantum wells and superlattices
- (3) quantum Hall effects
- (4) optical responses
- (5) quantum wires
- (6) quantum dots
- (7) small junctions
- (8) graphene, beyond graphene and Dirac electrons
- (9) topological materials (insulators, superconductors, semimetals etc.)
- (10) localization

(11) semiconductor quantum information

(12) interdisciplinary issues

○The second group of key words

- (13) theory
- (14) experiment

○The third group of key words

- (15) magnetic semiconductors
- (16) layered materials and low-dimensional materials
- (17) impurities and defects
- (18) transport phenomena
- (19) excitons
- (20) band structure
- (21) integer quantum Hall effect
- (22) fractional quantum Hall effect
- (23) nuclear spins
- (24) Anderson localization and transition
- (25) diffusive transport and ballistic transport
- (26) small junctions and mesoscopic superconductors
- (27) electronic correlation
- (28) quantum bit and quantum information
- (29) surface transport and edge transport
- (30) superconductivity
- (31) Majorana particles
- (32) new materials
- (33) spin current and spin-dependent transport
- (34) spin-orbit interaction
- (35) nanotubes
- (36) nanowires
- (37) NEMS and MEMS
- (38) silicene
- (39) transition-metal dichalcogenides
- (40) atomic layer materials
- (41) Dirac semimetals and Weyl semimetals
- (42) non-Hermitian systems
- (43) others

## 領域4(半導体, メソスコピック系, 量子輸送)

## Division 4 (semiconductors, mesoscopic systems and quantum transport)

第1キーワードは発表して頂くセッションを決めるためのものです。一つだけ選んで下さい。第3キーワードは必要に応じて複数選んで下さい。グラフェン関連・ディラック電子系の講演については領域7との間で関連性が強いと思われる講演を組み合わせで合同セッションを組むことがあります。またトポロジカル絶縁体・トポロジカル超伝導体の講演は領域8, 9と合同セッションを組むことがあります。なお、領域4にはメーリングリストが用意されています。学会に関する各種情報や意見の交換が行われますので、発表される方は是非登録をお願いします。メーリングリストとその登録に関しては、領域4のWeb (<http://www.r4.div.jps.or.jp/index.html>)をご覧ください。

Choose one keyword from each of the first and second groups. From the third group, choose as many keywords as you think relevant to your presentation. The keywords in the first group correspond to your presentation. The keywords in the first group correspond to names of the session we will have.

## ○第1キーワード(セッション名, 一つのみ選択)

- (1)半導体スピントロニクス
- (2)量子井戸・超格子
- (3)量子ホール効果
- (4)光応答
- (5)量子細線
- (6)量子ドット
- (7)微小接合
- (8)グラフェン関連・ディラック電子系
- (9)トポロジカル絶縁体・トポロジカル超伝導体

## ○The first group of key words

- (1) semiconductor spintronics
- (2) quantum wells and superlattices
- (3) quantum Hall effects
- (4) optical responses
- (5) quantum wires
- (6) quantum dots
- (7) small junctions
- (8) graphene, beyond graphene and Dirac electrons
- (9) topological insulators and topological superconductors

## (10)局在

## (10) localization

## (11)領域横断テーマ

## (11) interdisciplinary issues

## ○第2キーワード

## ○The second group of key words

- (12)理論
- (13)実験

- (12) theory
- (13) experiment

## ○第3キーワード(必要に応じて複数選択)

## ○The third group of key words

- (14)磁性半導体
- (15)層状・低次元物質
- (16)不純物・格子欠陥
- (17)輸送現象
- (18)励起子
- (19)バンド構造
- (20)整数量子ホール効果
- (21)分数量子ホール効果
- (22)核スピン
- (23)アンダーソン局在・転移
- (24)拡散伝導・バリスティック伝導
- (25)微小接合・微小超伝導体
- (26)電子相関
- (27)量子ビット・量子情報
- (28)表面伝導・エッジ伝導
- (29)超伝導
- (30)マヨラナ粒子
- (31)新物質
- (32)スピン流・スピン依存伝導
- (33)スピン軌道相互作用
- (34)ナノチューブ
- (35)ナノワイヤ
- (36)NEMS・MEMS
- (37)シリセン
- (38)遷移金属ダイカルコゲナイド
- (39)原子層物質
- (40)ワイル半金属

- (14) magnetic semiconductors
- (15) layered materials and low-dimensional materials
- (16) impurities and defects
- (17) transport phenomena
- (18) excitons
- (19) band structure
- (20) integer quantum Hall effect
- (21) fractional quantum Hall effect
- (22) nuclear spins
- (23) Anderson localization and transition
- (24) diffusive transport and ballistic transport
- (25) small junctions and mesoscopic superconductors
- (26) electronic correlation
- (27) quantum bit and quantum information
- (28) surface transport and edge transport
- (29) superconductivity
- (30) Majorana particles
- (31) new materials
- (32) spin current and spin-dependent transport
- (33) spin-orbit interaction
- (34) nanotubes
- (35) nanowires
- (36) NEMS and MEMS
- (37) silicene
- (38) transition-metal dichalcogenides
- (39) atomic layer materials
- (40) Weyl semimetals

## (41)その他

## (41) others