

# 第 74 回年次大会 (2019 年) 領域 9 インフォーマルミーティング議題 配布資料

開催日時 2019年3月16日17時00分～ (学生優秀発表賞授賞式17時00分～)

於 九州大学伊都キャンパス (K204会場)

|        |   |
|--------|---|
| 領域代表   | 佐崎元 (2018.4-2019.3)   |
| 領域副代表  | 米田 忠弘 (2018.4-2019.3) 領域代表 (2019.4-2020.3)                        |
| 領域運営委員 | 高山あかり、大坪嘉之、田口健 (2018.4-2019.3)<br>小澤健一、黒田健太、鈴木仁志 (2018.10-2019.9) |

参加者：20名

IFM に先立って学生優秀発表賞の（仮）授賞式が行われた。

受賞者および講演題目は以下の通り。

今井みやび（東大新領域）「STM 発光分光法を用いた単一分子での励起子生成・消滅過程の可視化」

小澤孝拓（東大生研）「水素イオン照射を用いた薄膜 PdHx の 50 K 異常発現」

佐崎領域代表より仮賞状が授与された。

## 議題

### 1. 報告

- (1) 今大会のプログラム編成
- (2) 2018 年秋季大会まで各領域における登録件数の推移
- (3) 2019 年 秋季大会 (2019 年 9 月 10 日～13 日)までのスケジュール
- (4) 学生優秀発表賞への申し込みについて

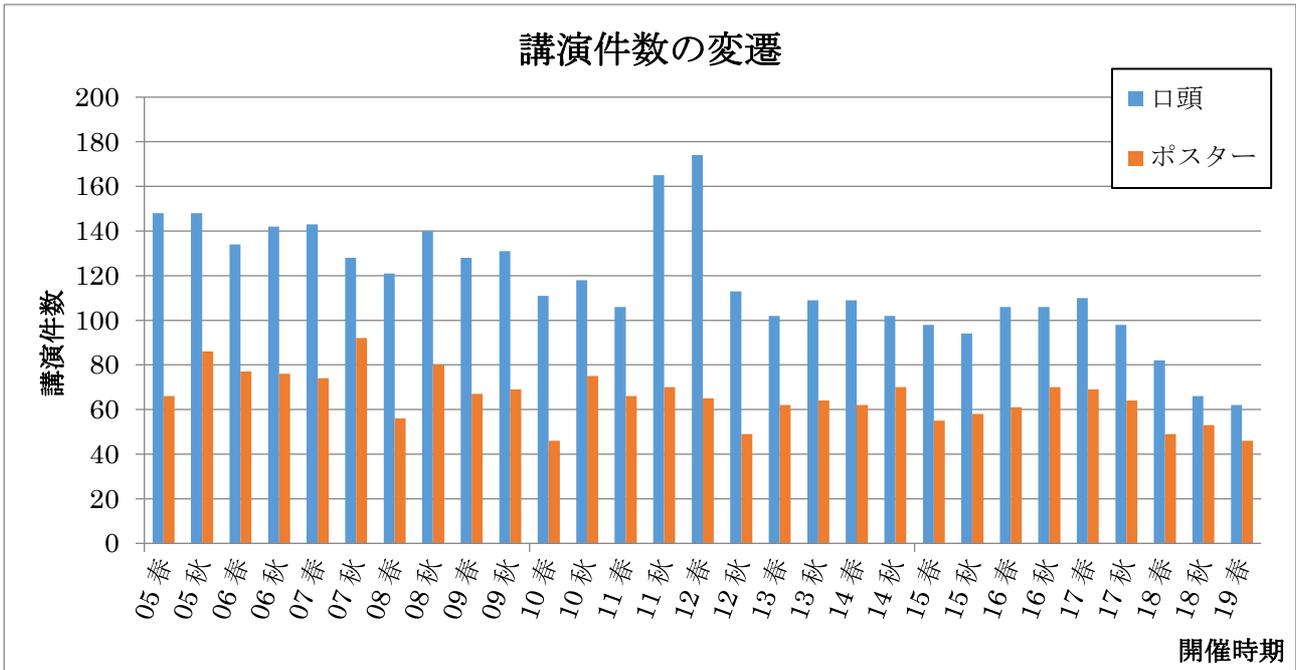
### 2. 協議事項

- (1) 次々期領域運営委員の選出・承認
- (2) 次大会 (2019 年 秋季大会)におけるシンポジウム・招待講演
- (3) キーワード・合同セッションについて

## 【報告】

### (1) 今大会のプログラム編成

|         | 発表件数  | 前回学会との比較<br>(2018 秋 (同志社) / 2018 春 (東京理科大)) |
|---------|-------|---|
| 一般総数：   | 108 件 | (-11/-23)                                   |
| 一般口頭発表： | 62 件  | (-4/-20)                                    |
| ポスター発表： | 46 件  | (-7/-3)                                     |



合同セッション (2 件)

領域 3(遍歴磁性、化合物磁性、酸化物磁性、スピングラス) 発表件数 1 件(うち領域 9 が 0 件)  
 領域 3(薄膜・人工格子磁性・表面界面磁性) 発表件数 5 件(うち領域 9 が 2 件)

シンポジウム・合同シンポジウム(領域 9 主催 1 件+他領域主催 3 件=合計 4 件)

「低次元トポロジカル絶縁体・スピン物性の新展開」(領域 4, 3, 7, 8, 9 合同、15pK308)  
 「計算物理学への誘い」(素粒子、理論核物理、宇宙物理、領域 1, 2, 9, 11 合同、16pG217)  
 「有機分子と表面の出会いがもたらす多体相関物性」(領域 9, 3, 7 合同、16pK204)  
 「国際周期表年 2019」(領域横断、17aF303)

招待講演(2 件)

松田巖(東大物性研)(領域 9、15aK203)  
 「ディラックフェルミオンを有した新規単原子層の開拓」

小西隆士(京大院人・環)(領域 9、15pK203)  
 「準安定相を経由する高分子の結晶成長機構」

英語セッション希望申し込み 7 件(うちポスター講演 2 件)

|    | 2019/3/14(木)                  |                                  | 2019/3/15(金)                                |  |   |
|----|-------------------------------|----------------------------------|---|--|---|
|    | 会場(N-PS)                      | 会場(K203)<br>103 名                | 会場(K204)<br>103 名                           | 会場(K308)<br>211 名                                    | 会場(G217)<br>222 名                                       |
|    | 10:00~12:00                   | 9:00~12:30                       | 9:30~12:00                                  |  |   |
| 午前 | 領域 9 ポスター:<br>表面界面・原子層物質(8 件) | 表面化学・触媒(6 件)+招待講演(松田)+原子層物質(5 件) | 表面界面電子物性・構造(9 件)                            |  |   |
|    | 13:30~15:30                   | 13:30~17:30                      | 13:50~16:30                                 | 13:30~16:50  | 13:30~17:00   |
| 午後 | 領域 9 ポスター:<br>結晶成長・表面界面(38 件) | 結晶成長(7 件)+招待講演(小西)+原子層物質(6 件)    | 若手奨励賞受賞記念講演(米田, 今田, 一ノ倉, 3 件)+ワイロ・ナノ接点(5 件) | 低次元トポロジカル絶縁体・スピン物性の新展開(領域 4, 3, 7, 8, 9 シンポジウム)(8 件) | 計算物理学への誘い(素粒子, 理論核物理, 宇宙物理, 領域 1, 2, 9, 11 シンポジウム)(9 件) |

|    |  |                                      |   |                               |
|----|--|--------------------------------------|---|-------------------------------|
|    | 2019/3/16 (土)  | 2019/3/17 (日)                        |   |                               |
|    | 会場(K204)<br>103 名  | 会場(F303)<br>184 名                    | 会場(K203)<br>103 名   | 会場(K204)<br>103 名             |
|    |  | 9:00~12:25                           | 9:15~12:15  | 9:00~12:30                    |
| 午前 |  | 領域横断(理事会)<br>国際周期表年<br>2019<br>(9 件) | 薄膜・人工格子磁<br>性・表面界面磁性<br>(領域 3 合同セッシ<br>ョン)(領域 9.5 件<br>中 2 件)+表面界面<br>ダイナミクス (6<br>件) | 表面界面構造・トポ<br>ロジカル物質 (13<br>件) |
|    | 13:40~16:55  |                                      |   |                               |
| 午後 | 有機分子と表面の<br>出会いがもたらす<br>多体相関物性(領<br>域 9.3.7 シンポジ<br>ウム)(8 件) |                                      |   |                               |
|    | 領域 9 IFM 17:00-<br>19:00                                     |                                      |   |                               |

概要提出率(講演件数は申し込み時)

|      |       |       |
|------|-------|-------|
| 講演件数 | 論文提出数 | 論文提出率 |
| 122  | 116   | 95.0% |

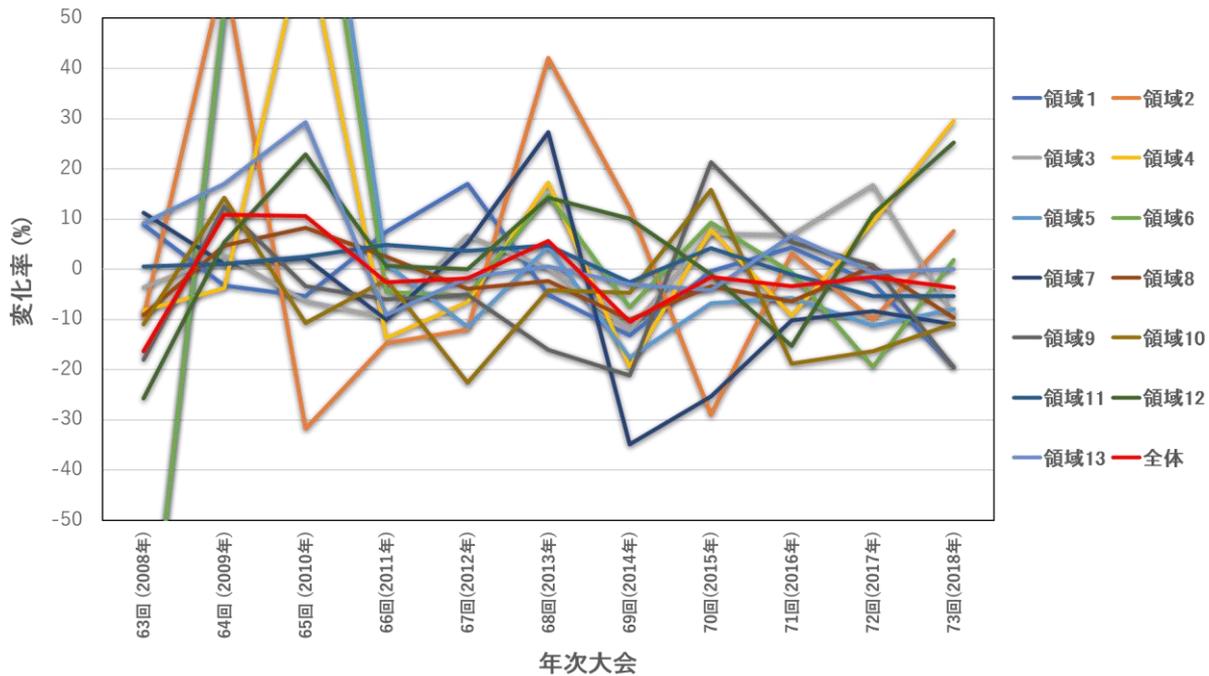
(2) 73 回年次大会 (2018 年) まで各領域における発表件数の推移

|             | 領域<br>1 | 領域<br>2 | 領域<br>3 | 領域<br>4 | 領域<br>5 | 領域<br>6 | 領域<br>7 | 領域<br>8 | 領域<br>9 | 領域<br>10 | 領域<br>11 | 領域<br>12 | 領域<br>13 | 合計<br>(物性) |
|-------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|----------|----------|----------|------------|
| 前年度<br>比*1  | -18%    | +19%    | -15%    | +18%    | -4%     | +11%    | -9%     | -11%    | -21%    | -10%     | -4%      | +14%     | +2%      | -5%        |
| 前々年<br>度比*2 | -20%    | -2%     | -2%     | +43%    | -11%    | -6%     | -12%    | -8%     | -18%    | -12%     | -7%      | +38%     | -2%      | -3%        |

\*1:  $\frac{N(73 \text{ 回}) - N(72 \text{ 回})}{N(72 \text{ 回})} \times 100$ , \*2:  $\frac{N(73 \text{ 回}) - N(71 \text{ 回})}{N(71 \text{ 回})} \times 100$

各領域の発表件数の増減について報告した。ほとんどの領域で参加件数が減っており、領域 4 と 12 のみが増加傾向にある。特に、領域 9 の減りが大きくなっていることが確認された。

領域別発表件数の推移 (年次大会)



$$* \frac{N(\text{年度}) - \{N(\text{前年度}) + N(\text{前々年度})\} / 2}{\{N(\text{前年度}) + N(\text{前々年度})\} / 2} \times 100$$

(3) 次大会 (2019 年 秋季大会) までのスケジュール

開催地: 岐阜大学

開催期間: 2019 年 9 月 10 日(火)～9 月 13 日(金)

- |  |  |
|--|--|
| 1. シンポジウム, 招待・企画・チュートリアル講演等企画募集掲載  | 会誌 2019 年 3 月号                           |
| 2. 講演募集要項掲載  | 会誌 2019 年 4 月号                           |
| 3. 招待・企画・チュートリアル講演, シンポジウム企画申込期間 (web 受付)  | 4 月 8 日～4 月 26 日<br>(※運営委員修正締切は 5 月 8 日) |
| 4. インフォーマルミーティング申込期間(web)  | 4 月 8 日～5 月 29 日                         |
| 5. 素核宇領域・物性領域プログラム小委員会/領域委員会   | 5 月中～下旬予定                                |
| 6. 一般講演 申込期間(web)  | 4 月 26 日～5 月 23 日 14 時                   |
| 7. <u>プログラム編集会議</u><br>(領域運営委員または領域運営委員代理の方に出席して頂きます。場所:東京都港区芝公園 3-5-8 機械振興会館内会議室) | 6 月 7 日                                  |
| 8. プログラム暫定版 web 公開(編成内容取り纏め作業の進捗状況により, 公開時期が多少遅れることがあります。)                         | 6 月下旬～7 月初旬                              |
| 9. 座長依頼発送  | 6 月下旬～7 月初旬                              |
| 10. プログラム初校校正  | 6 月下旬～7 月初旬                              |
| 11. 講演概要集原稿締切(web)   | 7 月 22 日予定                               |
| 12. プログラム掲載  | 会誌 2019 年 8 月増刊号                         |

(4) 学生優秀発表賞への申し込みについて

領域 1 からの発案で、Web からの講演申し込み画面に「学生優秀発表賞への申し込み」のチェック項目が追加された。それに伴い今回の年次大会では、学生優秀発表賞の対象となるポスター発表と、通常的口頭発表の両方に申し込んだ学生が複数名いた。今回はこれらの学生全員に連絡を取り、ポスター発表と口頭発表のどちらを選択するか、確認を取った。今後同様の間違いを防ぐため、領域 9 の Web ページ上に、対象とする講演はポスター講演のみにする旨の注意書きを加えた。指導教官には、学生が学生優秀発表賞へ申し込むとポスターのみの発表となる旨を説明し、注意を喚起していただきたい。

もし今後このような事が起こった場合、運営委員、領域代表、副代表のうち誰が対応するかは未決定。

## 【協議事項】

## (1) 次々期領域運営委員候補者の推薦・承認(敬称略)

## 表面・界面分科

矢治光一郎 (東大物性研)  
武安光太郎 (筑波大数理)

## 結晶成長分科

佐藤正英 (金沢大総合メディア基盤センター)

次々期運営員候補者が配布資料の通り推薦され、賛成多数により全員承認された。

## (2) 2019 年 秋季大会におけるシンポジウム・招待講演(敬称略)

## (2-1) シンポジウム講演(1 件)

## 1. 提案者: 小澤健一

主題: 「表面・界面プローブで切り開く電池材料の物理」

説明: 二次電池や燃料電池の性能向上を目指して、正極・負極・電解質・セパレータの材料開発が盛んに行われている。電池反応におけるイオン・分子の授受や伝導は電極・電解質の界面で進行するため、従来のバルク観にとらわれない界面の機能発現機構の解明と制御手法の開拓が必要不可欠となる。こういった中で、界面効果の直接的な観察から、その結果に基づく新しい材料の設計まで、一体的に行う研究が急速に展開されており、基礎研究で活躍する高度な観察技術とデータ解析技術などの導入が強く求められている。そこで、領域 9 で培ってきた学問と技術をどのように生かせるか? 本シンポジウムでは、この可能性について議論したい。

提案者の小澤健一先生からシンポジウムの趣旨に関する説明があり、賛成多数で承認された。また、講演者の所属のオーバーラップについて、どこまで考慮すべきか質問があったが、専攻レベルで異なっていれば他の所属として扱えることを確認した。

## (2-2) 招待講演(2 件)

## 1. 表面・界面分科(推薦者: 黒田健太)

講演題目: 「3D 活性サイト科学」によって開かれた局所物性科学」

講演者: 大門 寛 (奈良先端大学)

説明: 原子配列を知ることは物性解明の基本である。周期性のよい結晶を見る実験ツールは多数ある一方で、材料の機能発現に決定的な役割を果たすドーパ元素やヘテロ接合やあるいは触媒クラスターなどの局所的な活性サイトの性質を実験的に決定する事は極めて困難であった。大門氏は、原子分解能ホログラフィー技術開発や物性機能開拓をリードしてきた。今日では、装置性能が大幅に改善すると共に新たな解析方法の開発も進展させて、活性サイトの原子像の再現精度が飛躍的に向上させている。最近では、光電子ホログラムによる、黒鉛を超伝導体にするカルシウム原子サイトの可視化 [1] やシリコン中に添加されたヒ素原子サイトと電気的状態の関係性解明に成功した [2]。大門氏の成果は、これまでの結晶科学では扱えなかった局所的な非結晶構造を対象とした、新たな活性サイト科学を切り開くものである。講演では、最近の成果を取りこみながら、ホログラフィー技術でこれから広がる新たな科学創成まで、大門氏の展望を提供してもらおう予定である。以上より、大門氏を招待講演者として推薦する。

[1] Scientific Reports **6**, 36258 (2016). [2] Nano Letters **17**, 7533 (2017).

提案者の黒田健太先生から招待講演者に関する説明があり、賛成多数で承認された。

## 2. 結晶成長(推薦者: 鈴木仁志)

講演題目: 「結晶成長プロセス最適化における機械学習の活用」

講演者: 宇治原 徹 (名古屋大学)

説明: 宇治原氏は、SiC の結晶成長研究などで多くの成果を上げている。この結晶成長シミュレーションに機械学習を適用し、一瞬で最適に近い解を得られる手法を開発した。機械学習により導かれた条件を用いて実際に実験を行なうことで高品質な SiC 結晶の作製に成功している。今後、機械学習を適用することで、結晶成長分野でも成果が出てくるスピードが劇的に

変わってくる可能性がある。宇治原教授はその最先端で研究されていることから、招待講演者として適任であると考えて推薦する。

提案者の鈴木仁志先生から招待講演者に関する説明があり、賛成多数で承認された。

\*\*\* 留意事項 \*\*\*

1. 提案者の身内の方は講演者に推薦できません。
2. シンポジウム講演で、講演者が極端に一つの所属に偏らないように御注意下さい。
3. 終了後、提案者の方は報告書を書いていただく必要があります。
4. 講演者は連名無しで、単名で御推薦をお願い申し上げます。
5. 招待講演の場合、推薦理由の 카테고리 (推薦に値する成果の形式: (1)研究報告, (2)プロジェクト研究終了, (3)博士論文, (4)論文発表, (5)外国招待研究者 など)と、その内容を簡潔にお知らせください。
6. インフォーマルミーティング当日には、招待講演提案書と招待講演に関する論文リストを合わせて ~~OHP~~紹介していただくこととなりますので、後ほどご用意ください。
7. シンポジウムの場合も、主題と内容説明が必要となります。インフォーマルミーティングにおいて議論されていない提案については、領域からの推薦順位等で不利になることがあります。また、代表が提案者に項目 5.と同じ書類等の提出を求めることがあります。
8. いずれの場合も実質的な最終決定は年次大会後のプログラム委員会においてなされます。何らかの不備等がある場合、このとき不採択になる可能性もありますがご了承ください。

最近のシンポジウム、特別講演・招待講演を資料 1, 2 に示します。

(3) キーワード・合同セッションについて

2019年 秋季大会に予定しているキーワード

第一キーワード (研究分野)

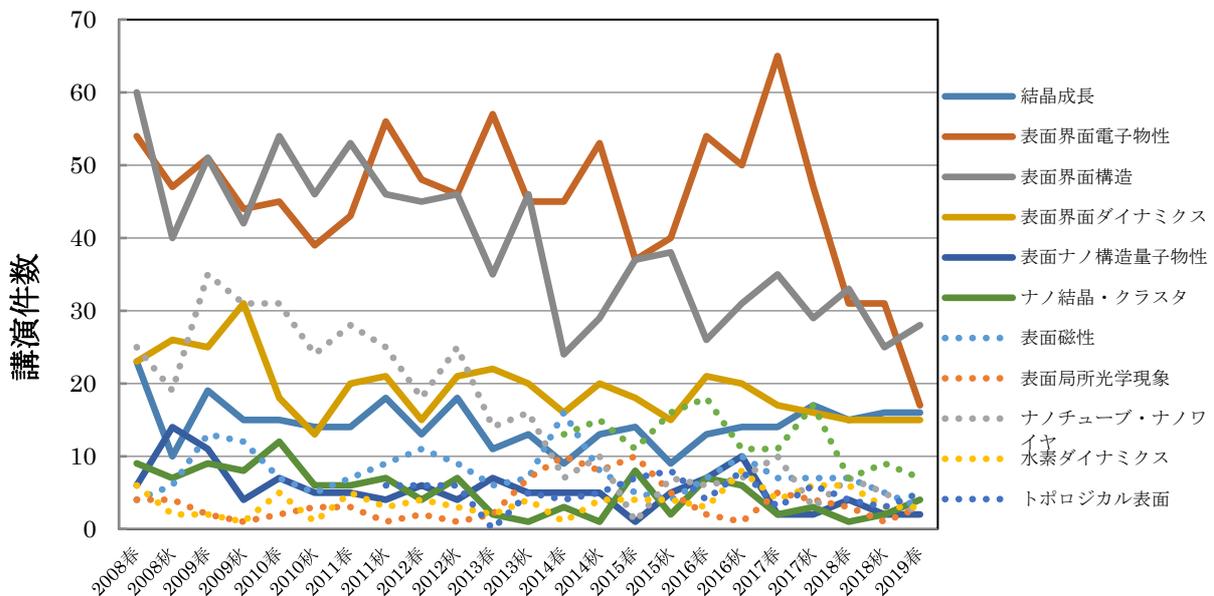
- (1) 結晶成長 (今大会 □ 12 件/ポ 4 件)
- (2) 表面界面電子物性 (7/10)
- (3) 表面界面構造 (13 /15)
- (4) 表面界面ダイナミクス (9/6)
- (5) 表面ナノ構造量子物性 (1/1)
- (6) ナノ結晶・クラスタ(2/2)
- (71-76) 新トピックス
- (71) 表面界面磁性 (2/1)
- (72) 表面局所光学現象 (2/1)
- (73) ナノチューブ・ナノワイヤ (1/1)
- (74) 水素ダイナミクス (2/1)
- (75) トポロジカル表面 (3/2)
- =>トポロジカル物質へ変更済
- (76) グラフェン・ナノシート (4/3)
- =>原子層物質へ変更済

第二キーワード (物質等)

- (21) 金属 (15/12)
- (22) 半導体 (12/10)
- (23) 絶縁体 (2/2)
- (24) 超伝導体 (0/2)
- (25) 無機化合物 (2/6)
- (26) 有機化合物 (8/6)
- (27) 高分子・バイオマテリアル・コロイド (2/2)
- (28) その他 (8/1)

第三キーワード (手段等)

- (31) 走査プローブ顕微鏡法 (14/10)
- (32) 電子顕微鏡法 (2/2)
- (33) 分光 (7/9)
- (34) 回折 (6/7)
- (35) トランスポート
- (36) その場観察 (3/0)
- (37) 技術開発 (0/1)
- (38) 理論・シミュレーション (11/5)
- (39) 結晶評価 (0/3)
- (40) 核生成 (1/0)
- (41) その他 (2/1)



次回年次大会に予定しているキーワードの変更について協議した。また、この改善が領域9の参加人数を増加させるに必要であることが確認された。

例えば、「機械学習」は今日では重要なトピックになっているにも関わらず、それが網羅されていない。今回の IFM で「電池」のシンポジウム企画が提案されたが、このワードも入っていない。また、これまでセッション名としてなかった「表面化学」という新しいセッション名が利用されたが、このキーワードも網羅できていない。キーワードは全体的にざっくりし過ぎていて、変更の余地があり、機能性・応用性を含んだ人を引きつけるワードを利用すべき。その他、APS のキーワードを参考にすべき、などの意見が出た。

大幅改善をするために、2019年秋季大会の IFM までに、領域代表と運営委員がキーワードの再構築案を出して次の IFM で確認する事になった。これにより、2020年次大会では、新しいキーワードで講演登録が可能になるようにする。

### 合同セッションについての現状

口頭発表で「表面磁性」をキーワードで選んだ場合は自動的に領域3との合同セッションにする。現在のところ、春は領域3、秋は領域9が開催している。講演募集要項での記述は以下のとおり。

- ・領域3(磁性、磁気共鳴分野)と領域9(表面・界面分野)は表面磁性に関連する合同セッションを設ける。合同セッションの講演希望者は、領域3においてはキーワード「表面・界面磁性」を選択し、要旨欄に「領域3&9合同」と記入すること。領域9においてはキーワード「表面界面磁性」を選択すること。
- ・発表者・聴衆の便利のため、関連性が強いと思われる講演を組み合わせ、他領域との間で機動的に合同セッションを組むことがあります。

### 機動的合同セッションについて

- ・プログラム編成時に、内容的に合同セッションを組む方が良いと判断される講演数が一定数を超えた場合、合同セッションを設定する。
- ・そのテーマに関するキーワードを、双方の領域で次回募集要項に掲載し、定常的な合同セッションとして立ち上げる。
- ・キーワードの使用頻度が減少したら、削除する。
- ・今回、領域3と開催した合同セッション：表面磁性

|         |      |     |             |        |
|---------|------|-----|-------------|--------|
| (領域9主催) | 発表件数 | 5件  | (うち領域9: 2件) | 2019年春 |
| (領域3主催) | 発表件数 | 5件  | (うち領域9: 3件) | 2018年秋 |
| (領域9主催) | 発表件数 | 10件 | (うち領域9: 5件) | 2018年春 |
| (領域3主催) | 発表件数 | 15件 | (うち領域9: 5件) | 2017年秋 |
| (領域9主催) | 発表件数 | 10件 | (うち領域9: 5件) | 2017年春 |
| (領域3主催) | 発表件数 | 13件 | (うち領域9: 5件) | 2016年秋 |
| (領域9主催) | 発表件数 | 8件  | (うち領域9: 3件) | 2016年春 |
| (領域3主催) | 発表件数 | 8件  | (うち領域9: 2件) | 2015年秋 |
| (領域9主催) | 発表件数 | 13件 | (うち領域9: 5件) | 2015年春 |
| (領域9主催) | 発表件数 | 7件  | (うち領域9: 6件) | 2014年秋 |
| (領域3主催) | 発表件数 | 14件 | (うち領域9: 7件) | 2014年春 |
| (領域9主催) | 発表件数 | 13件 | (うち領域9: 2件) | 2013年秋 |
| (領域3主催) | 発表件数 | 8件  | (うち領域9: 6件) | 2013年春 |
| (領域9主催) | 発表件数 | 12件 | (うち領域9: 8件) | 2012年秋 |

### 学生優秀発表賞の運営に関して

- 学生優秀発表賞の賞状やリボンの代金は担当運営委員(結晶成長)が支払っており、金額は少ないが、その負担をどうにかすべきであるとの議題が出た。  
=> 後に、新旧領域代表の先生方から約2500円の寄付を頂き、次回の秋季大会ではこの寄付金で賄うこととなった。この寄付金は、米田領域代表が預かっている。
- IFMで学生優秀発表賞の授賞式を行っているが、シンポジウムの直後で人が集まっているときに授賞式を行うべきではないかと提案があった。  
=> シンポジウム直後で行う場合、領域代表がその場に拘束されてしまうため、領域代表が他のセッションに参加している場合には対応できなくなってしまう。そのため、授賞式はやはりIFMで行う必要がある。
- 受賞者のポスターにつける花は、誰も気付かないので、会場にいる人が認識できるように会場でアナウンスをする必要があるとの意見があった。  
=> 受賞者が決定した後、ポスターセッションの座長が会場内でアナウンスする事となった。

資料 1. 最近企画されたシンポジウム

2019 年春

- 領域 9, 3, 7 有機分子と表面の出会いがもたらす多体相関物性
- 領域 4, 3, 7, 8, 9 低次元トポロジカル絶縁体・スピン物性の新展開
- 領域横断 国際周期表年 2019
- 領域 12, 素粒,  
理核物, 宇宙,
- 領域 1, 2, 9, 11 計算物理学への誘い

2018 年秋

- 領域 9, 5 時間分解プローブを駆使した表面・界面科学及び結晶成長の進展と展望
- 領域 5, 9, 4, 8 光で切り拓く新しいトポロジカル物性科学
- 領域横断 60 years of Physical Review Letters

2018 年春

- 領域 9 表面・界面における反転対称性の破れとスピン軌道相互作用
- 領域 4,1,6,8,9 トポロジカル物質科学の新展開
- 領域 10,9,11 インフォマティクスを活用した材料科学の新展開

2017 年秋

- 領域 9, 11 理論による表面・界面・ナノ構造の微視的構造と物性の予測: 現状と展望
- 領域 7, 4, 9 遷移金属カルコゲナイド 2 次元結晶の新展開

2017 年春

- 領域 9, 4, 7 新しい単元素二次元層状物質の創製とその物性
- 領域 4, 7, 8, 10 原子層関連物質における 2 次元超伝導現象

2016 年秋

- 領域 9 表面界面ナノ構造のその場観察
- 領域 9,3,5,7,8,10 材料研究が拓く界面・不均一系の物性科学
- 領域 5, 8, 9 遷移金属酸化物表面・界面の新しい電子状態とその分光手法による解明
- 領域 4,3,5,7,8,9 トポロジカル材料開発の新展開

2016 年春

- 領域 9, 3 分子性薄膜とその表面/界面の物理
- 領域 10,1,9, ビーム物理 陽電子で拓く物性物理の最前線

2015 年秋

- 領域 9, 3 表面・界面数原子層の磁気物性
- 領域 9, 5 The stream and prospects of condensed matter physics in subsurface region using novel spectroscopy

2015 年春

- 領域 9, 5 表面光励起とダイナミクス
- 領域 11,3,4,8,9,10 第一原理計算手法の現状と展望
- 領域 5, 9 先端的時間分解光電子分光法の開発と光機能性界面のリアルタイム観測
- 領域 11, 3, 9 『京』が拓いた物性物理
- 領域 10, 9 機能発現サイトの原子スケール立体構造解明 -無機から蛋白まで-
- 領域 11, 3, 6, 9,10 マテリアルズインフォマティクスの現状と将来

2014 年秋

- 領域 9, 3 表面スピンの基礎物性とスピントロニクス応用
- 領域 9 金属吸着半導体表面の物理 -この 30 年を振り返り、次の 10 年を展望する
- 領域 7, 5, 9 イメージング技術で探る分子性固体と有機導体のマイクロ-ナノ物性
- 領域 10, 9 電池材料の局所境界構造と機能

2014 年春

- 領域 9,11 氷の結晶成長 -実験とシミュレーションによる最近の進展-
- 領域 9, 7 表面界面状態の理解と触媒反応・電子デバイスへの新展開

2013 年秋

- 領域 9 二次元物質の成長過程

|                      |   |
|----------------------|---|
| 領域 9                 | 単一原子・単一分子・ナノ粒子での量子物性の新展開  |
| <b>2013 年春</b>       |   |
| 領域 8,3,4,7,9,10      | 元素戦略が促進する分野融合と物理  |
| 素粒子論、理論核             | エクサスケールに向けて歩み出す計算物理学  |
| 物理、領域                |   |
| 11,9,8,7,3,4,5,6,12  |   |
| 領域 11,9,7,12         | 水素結合と分散力に関する第一原理計算の現状と課題  |
| <b>2012 年秋</b>       |   |
| 領域 4, 6, 8, 9        | トポロジカル絶縁体・超伝導体研究の最近の進展と今後の展望  |
| 領域 9                 | プローブ顕微鏡を用いた分光技術   |
| <b>2012 年春</b>       |   |
| 領域 9, 3, 4, 7, 8, 10 | 物理学における新・元素戦略   |
| 領域 9, 10             | エネルギー・環境材料の機能と格子欠陥  |
| 領域 9, 5              | 放射光光電子分光による最先端表面研究  |
| <b>2011 年秋</b>       |   |
| 領域 9, 12             | 巨大分子～サブミクロン粒子の自己集積  |
| 領域 9, 4, 6, 7        | 多彩な表面系における電子輸送現象  |
| 領域 9, 5              | 垂直磁気異方性はどこまで理解されてきたか  |
| 領域 9, 7, 10          | 水素アトモクス科学の展望—プロトニクスに向けて   |
| 領域 9, 4, 7           | グラフェン物性の新展開   |
| 領域 9, 4,8,11,12      | ナノスケール量子輸送の計算科学的研究の現状・展望と次世代スパコンへの期待  |
| 領域 9, 5              | Nanoscience by the fusion of light and scanning probe microscopy                            |
| <b>2011 年春</b>       |   |
| 領域 9,5               | Nanoscience by the fusion of light and scanning probe microscopy (光と走査プローブ顕微鏡の融合によるナノサイエンス) |
| 領域 4, 8, 9,11, 12    | ナノスケール量子輸送の計算科学的研究の現状・展望と次世代スパコンへの期待  |
| <b>2010 年秋</b>       |   |
| 領域 9,12              | 準安定結晶相の核形成-そのメカニズムに潜む普遍性を探る-  |
| <b>2010 年春</b>       |   |
| 領域 7,9               | Force Spectroscopy and Tunneling Spectroscopy by SPM and related techniques                 |
| 領域 9,7               | 有機半導体界面における電子状態プローブの新展開   |
| 領域 10,9,1            | 分子狭帯系の物理  |
| 領域 7,4,6,9           | 原子分解能をもつ X 線・電子線ホログラフィー   |
| 領域 4,3,9,6           | グラフェンの生成・評価と物性-最前線と展望-  |
|                      | 量子スピンホール系・トポロジカル絶縁体の物理とその発展   |
| <b>2009 年秋</b>       |   |
| 領域 5, 7              | 分光学的手法による有機薄膜研究の最先端   |
| 領域 9,11,4,8,12       | 第一原理電子状態計算のフロンティアと次世代計算機への期待  |
| 領域 9,12              | コロイド・巨大分子の結晶成長  |
| <b>2009 年春</b>       |   |
| 領域 9,3,4             | 超低速ミュオンが拓く表面・界面・薄膜の先端ナノサイエンス  |
| 領域 1,9,5             | 光・原子・表面一観る、操る～アルカリ原子を中心に～   |
| 領域 9,3               | 原子・分子レベルのスピンの検出の最前線   |
| 領域 12,9              | 結晶成長とアミロイド病の物理学   |

資料 2. 最近企画された特別講演・招待講演

|                 |                       |           |   |
|-----------------|-----------------------|-----------|---|
| 2019 年春         | 九州大学                  |           |   |
| 松田巖             | 東大物性研                 | 領域 9      | ディラックフェルミオンを有した新規単原子層の開拓  |
| 小西隆士            | 京大院人・環                | 領域 9, 12  | 準安定相を経由する高分子の結晶成長機構   |
| 2018 年秋         | 同志社大学                 |           |   |
| 杉本敏樹            | 分子研                   | 領域 9      | 固体表面の対称性の破れに誘起される水分子凝集系の配向秩序と電荷移動ダイナミクス   |
| 福間剛士            | 金沢大                   | 領域 9      | 高速周波数変調原子間力顕微鏡を用いたカルサイト結晶溶解過程の原子スケールその場観察   |
| 2018 年春         | 東京理科大学                |           |   |
| 今井宏明            | 慶大理工                  | 領域 9      | メソクリスタルにおけるねじれおよび湾曲構造の発現と制御   |
| 塩足亮隼            | 東大新領域                 | 領域 9      | 超高分解能原子間力顕微鏡による表面吸着分子の構造評価  |
| 平岡裕章            | 東北大学材料科学高等研究所(AIMR)   | 領域 9      | ランダムの中に見る秩序 パーシステントホモロジーとその応用   |
| 2017 年秋         | 岩手大学                  |           |   |
| 今田裕             | 理研                    | 領域 9,5    | 光と操作トンネル顕微鏡を組み合わせる  |
| 楠美智子            | 名古屋大                  | 領域 9      | SiC ステップ構造とグラフェン成長機構の関わり  |
| 2017 年春         | 大阪大学                  |           |   |
| Stacey F. Bent  | Stanford University   | 領域 9      | Nanoscale Materials for Energy Conversion Applications  |
| Shigeki Kawai   | NIMS                  | 領域 9      | Revealing Mechanical, Electronic, and Chemical Properties of Molecules by Ultra-high-resolution Atomic Force Microscopy |
| 2016 年秋         | 金沢大学                  |           |   |
| 柴田直哉            | 東大院工                  | 領域 9      | 分割検出 STEM 法による材料界面解析  |
| 佐藤正英            | 金沢大                   | 領域 9      | 異なる移動速度の粒子供給源が作る 2 つの同一周期櫛状パターンについて   |
| 2016 年春         | 東北学院大学                |           |   |
| 木村勇氣            | 北海道大                  | 領域 9      | 透過電子顕微鏡を用いた溶液からの核生成の“その場”観察   |
| 劉燦華             | 上海交通大                 | 領域 9      | カルコゲナイド超薄膜の表面・界面における新奇な超伝導物性  |
| 2015 年秋         | 関西大学                  |           |   |
| 三浦均             | 名古屋市立大                | 領域 9      | フェーズフィールド法によるステップ・ダイナミクスの定量的数値計算  |
| 倉橋光紀            | 物材機構                  | 領域 9      | スピン・回転状態選別 O <sub>2</sub> 分子ビームによる酸素吸着・散乱過程の解析  |
| 奥田雄一            | 所属なし                  | 領域 6,9,10 | ヘリウム 4 結晶の最近の展開---平衡形・超固体性---   |
| 2015 年春         | 早稲田大学                 |           |   |
| 江口豊明            | JST-ERATO,慶大理工        | 領域 9      | サイズ選別ナノクラスターの表面集積とその物性評価  |
| 川野潤             | 北大創成                  | 領域 9      | 炭酸カルシウムクラスターおよび結晶表面におけるイオン吸着過程の解析   |
| 2014 年秋         | 中部大学                  |           |   |
| 塚本史郎            | 阿南高専                  | 領域 9      | 化合物半導体 MBE 成長のその場 STM 観察  |
| 2014 年春         | 東海大学                  |           |   |
| 坂本一之            | 千葉大                   | 領域 9      | 対称性に起因したシリコン表面上の特異なラシュバ効果   |
| 2013 年秋         | 徳島大学                  |           |   |
| 田中啓文            | 阪大理                   | 領域 9      | 少数分子/ナノカーボン複合体の電気特性と新機能発現   |
| 2013 年春         | 広島大学                  |           |   |
| 田村隆治            | 東理大基礎工                | 領域 9,6    | 準結晶関連物質における特異な構造相転移   |
| 2012 年秋         | 横浜国立大学                |           |   |
| 高柳邦夫            | 東工大院理工                | 領域 9,10   | ナノ構造と物質移動   |
| 奥田雄一            | 東工大院理工                | 領域 6,9    | ランダム媒質と微小重力下の固体 4He 結晶成長  |
| 2012 年春         | 関西学院大学                |           |   |
| Hoffmann Germar | National Taiwan Univ. | 領域 9,3    | Spin-polarized scanning tunneling microscopy of organic magnetic molecules  |

|         |              |                    |   |
|---------|--------------|--------------------|---|
| 2011 年秋 | 富山大学         |                    |   |
| 木村昭夫    | 広大院理         | 領域 9,4,5           | 放射光 ARPES で捉える 3 次元トポロジカル絶縁体の Dirac Fermion |
| 立木昌     | 筑波大数理物質科学    | 領域 9,8,3,6,7,11    | 超伝導研究の歴史・現状・将来                              |
| 2011 年春 | 新潟大学         |                    |   |
| 木村昭夫    | 広大院理         | 領域 9,4,5           | 表面プローブ法でとらえる 3 次元トポロジカル絶縁体表面の電子構造           |
| 2010 年秋 | 大阪大学         |                    |   |
| 赤井恵     | 阪大工精密        | 領域 7,9             | 分子ナノシステムの物性探索と素子応用                          |
| 下條冬樹    | 熊大院自然        | 領域 6,9, 10, 11, 12 | 密度汎関数法に基づく構造不規則系の大規模分子動力学計算                 |
| 2010 年春 | 岡山大学         |                    |   |
| 日比野浩樹   | NTT 物性基礎研    | 領域 7,9             | SiC 上に成長したエピタキシャルグラフェンの構造と電子物性の表面電子顕微鏡による解析 |
| 2009 年秋 | 熊本大学         |                    |   |
| 下田正彦    | 物材機構         | 領域 9,6             | 準結晶表面の STM 観察とクラスター構造                       |
| 杉山輝樹    | 奈良先端大        | 領域 9,5             | 光放射圧によるグリシンの結晶化と結晶成長制御                      |
| 2009 年春 | 立教大学         |                    |   |
| 深谷有喜    | 原研先端基礎研究センター |                    | 反射高速陽電子回折に寄る表面相転移の研究                        |